

# Авианосцы и Вертолетоносцы



И. М. КОРОТКИН  
З. Ф. СЛЕПЕНКОВ  
Б. А. КОЛЫЗАЕВ

# АВИАНОСЦЫ И ВЕРТОЛЕТОНОСЦЫ

Ордена Трудового Красного Знамени  
ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СССР  
Москва — 1972

355.75  
К68  
УДК.623.822.7

Короткин И. М., Слепенков З. Ф., Колызаев Б. А.

К68      Авианосцы и вертолетоносцы. М., Воениздат,  
1972.

312 с.

Состояние, направленность строительства и боевые возможности авианосцев и вертолетоносцев зарубежных флотов; взгляды иностранных военно-морских специалистов на роль и задачи авианосцев и вертолетоносцев в современных условиях и тенденции их развития. Тактико-технические данные современных авианосцев и вертолетоносцев, их вооружение, защита и живучесть; боевая и оперативно-тактическая подготовка авианосных сил, а также характер их боевого использования в период второй мировой войны, войн в Корее и Вьетнаме.

Книга рассчитана на офицеров Советских Вооруженных Сил, и прежде всего на офицеров Военно-Морского Флота. Она представит интерес для курсантов военных и военно-морских училищ, слушателей академий и специалистов судостроительной промышленности,

1-12-4  
115-1972

355.75

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Военно-морские силы крупнейших империалистических держав рассматриваются военными специалистами как наиболее универсальный вид вооруженных сил, способный решать многие, в том числе и стратегические задачи. Одно из ведущих мест в ВМС занимают ударные авианосцы, которые вместе с атомными ракетными подводными лодками составляют ударные силы флота.

Ударные авианосцы являются многоцелевыми, высокомобильными и универсальными кораблями и считаются основным связующим звеном в общей системе военно-морских сил империалистической коалиции.

Помимо ударных авианосных сил, в зарубежных флотах имеются на вооружении многоцелевые и противолодочные авианосцы, которые непрерывно совершенствуются. Такие корабли имеются в США, Англии, Франции и других капиталистических странах.

За последние годы существенно возросло значение вертолетов в войне на море. Вертолеты поступили на вооружение надводных кораблей различных классов и типов. Авианосцы и корабли охранения вооружаются ими главным образом для борьбы с подводными лодками.

Широкое применение вертолеты получили в десантных операциях, в связи с чем в иностранных флотах развернуто строительство специальных десантных кораблей с вертолетным вооружением.

Цель авторов книги — показать современное состояние и перспективы развития в капиталистических странах авианосцев, вертолетоносцев, палубной авиации, а также их техническое оснащение и вооружение.

Книга написана на основании материалов, опубликованных в открытой отечественной и зарубежной печати.

При чтении книги следует иметь в виду, что часть сообщений зарубежной печати носит рекламный характер, поэтому к отдельным положениям и количественным данным, приведенным в книге, необходимо относиться критически, подвергая их соответствующему анализу.

Авторы выражают глубокую признательность адмиралу Л. А. Владимировскому, критические замечания и предложения которого позволили значительно улучшить содержание книги.

## Г л а в а I

### РАЗВИТИЕ АВИАНОСЦЕВ НАКАНУНЕ И В ПЕРИОД ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

#### § 1. ЗАРОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ АВИАНОСЦЕВ ПЕРЕД ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНОЙ

Уже в ходе первой мировой войны стало ясно, что корабельная авиация имеет большое будущее. Об этом свидетельствовал прежде всего опыт английского и русского флотов. В 1914 г. успешно действовали гидросамолеты с английских авиаатранспортов, а к 1918 г. в состав английского флота вошли первые авианосцы, вооруженные истребителями, легкими бомбардировщиками и торпедоносцами («Фьюриес», «Аргус»). В составе русского флота во время войны находились гидрокрейсера («Алмаз» и др.) и плавучие авиабазы («Румыния» и «Орлица»).

Годы первой мировой войны являются временем зарождения авианосцев как нового класса боевых кораблей. В период между двумя мировыми войнами можно отметить три основных этапа в строительстве авианосцев.

Первый этап (1919—1930 гг.) — экспериментальный. На этом этапе разрабатывались требования к авианосцам, проводились различные исследования и испытания. Авианосцы создавались главным образом за счет перестройки и переоборудования линкоров, линейных крейсеров и пассажирских судов. Второй этап (1930—1936 гг.) — создание одиночных авианосцев специальной постройки. Третий этап (1936—1940 гг.) — серийное строительство авианосцев. В судостроительных программах крупнейших империалистических держав авианосцы заняли значительное место, несмотря на ограничения, принятые Вашингтонской (1922 г.) и Лондонскими (1930 и 1936 гг.) конференциями морских держав.

Непосредственно перед второй мировой войной на-метилась классификация авианосцев, определились их оперативно-тактические задачи. Большие авианосцы предназначались для обеспечения действий линкоров. Малые авианосцы должны были вести разведку и обеспечивать охранение соединений кораблей и кон-боев.

В целом авианосцы рассматривались лишь как до-полнение к основным силам флота, что, безусловно, было ошибкой капиталистических морских держав. Авианосцы фактически были одной из главных сил в войне на море, а авианосная авиация решала ряд важ-нейших оперативно-тактических задач.

Основное внимание перед второй мировой войной уделялось строительству больших, или эскадренных, авианосцев, водоизмещение которых достигало 27—30 тыс. т. Эти корабли обладали скоростью хода свыше 30 уз и могли нести 60—100 самолетов. Малые авиа-носцы имели водоизмещение в пределах 20 тыс. т, ско-рость хода 25—28 уз и несли на себе 20—50 самолетов (табл. 1).

Было отработано авиатехническое оборудование ко-раблей: полетная палуба с «островной» надстройкой, катапульты для резервного выпуска самолетов в воз-дух, аэрофинишеры и аварийные барьеры для посадки самолетов, одно- и двухъярусные ангары, самолето-подъемники с размещением их в диаметральной пло-скости корабля. На авианосцах базировались пикиру-ющие бомбардировщики, бомбардировщики-торпедо-носцы и истребители различных типов. Полетная масса палубных самолетов не превышала 5 т, скорость по-лета не выходила за пределы 550 км/ч. В качестве ар-тиллерийского вооружения предусматривались уста-новки 114—127-мм калибра и зенитные 40—20-мм ав-томаты. Скорость хода авианосцев достигала 30—34 уз. Бронирование кораблей предусматривалось преимуще-ственно крейсерского типа.

Состояние авианосных сил к началу второй мировой войны отражено в табл. 2. Из общего количества (23) авианосцев, находившихся в строю непосредственно пе-ред войной, примерно половину составляли корабли специальной постройки и половину — авианосцы, пере-оборудованные из кораблей других классов.

Таблица 1

## Основные элементы некоторых авианосцев довоенной постройки

Страна	Наименование кораблей	Год ввода в строй	Водонесущее полное, т	Число самолетов	Скорость хода, уз	Артвооружение — калибр, мм	Бронирование, мм
Англия	„Гермес“	1924	11900	20	25	6—140, 3—102	Борт — 76
	„Арк Ройял“	1938	27600	60	31,5	16—114, 32—40	Борт — 102
США	„Рэнджер“	1934	20500	50	28	8—127, 24—40, 26—20	Палуба — 25
	„Йорктайн“	1938	25500	85—100	34	8—127, 16—40	Борт — 102—152
Япония	„Хосэ“	1922	8500	26	25	4—140, 2—76	—
	„Сёкаку“	1941	30000	72—96	34	12—127, 30—25	—

Таблица 2

**Количество и водоизмещение авианосцев, находившихся в строю к началу второй мировой войны**

Страна	Переоборудовано		Вновь построено		Суммарно	
	количество	водоизмещение, тыс. т	количество	водоизмещение, тыс. т	количество	водоизмещение, тыс. т
Англия	4	106,6	2	39,5	6	146,1
США	2	80,0	5	117,5	7	197,5
Япония	3	78,0	6	113,6	9	191,6
Франция	1	25,0	—	—	1	25,0
Всего . . .	10	289,6	13	270,6	23	560,2

**Примечание.** По США и Японии приведены данные по состоянию на декабрь 1941 г.— момент вступления этих стран в войну.

По количеству авианосцев превосходство было на стороне Японии, а по водоизмещению этих кораблей американцы и японцы находились в равных условиях. Несколько меньшим количеством авианосцев располагала Англия. В качественном отношении состав авианосцев в этих странах был также неравномерным. В Англии преобладали переоборудованные корабли, в США и Японии, наоборот, больше всего было авианосцев специальной постройки, несмотря на то что в этих странах строительство авианосцев началось позднее.

В Германии и Франции строительство авианосцев проходило медленными темпами. Заложенный в 1936 г. в Германии авианосец «Граф Цеппелин» (полное водоизмещение свыше 30 000 т) так и не был построен. Постройка второго авианосца этого типа, начатая позднее, была вскоре прекращена.

Французы переоборудовали линкор в авианосец «Бирн» (водоизмещение 25 000 т) и ввели его в строй в 1927 г. Строительство еще двух авианосцев специальной постройки, начатое незадолго перед войной, не было закончено.

В целом перед второй мировой войной в иностранных флотах был накоплен значительный опыт в проек-

тировании, постройке, эксплуатации и боевой подготовке авианосцев. Этот опыт послужил основой для развертывания работ по дальнейшему строительству и усовершенствованию авианосцев.

## § 2. ПРЕДПОСЫЛКИ К СТРОИТЕЛЬСТВУ АВИАНОСЦЕВ В ПЕРИОД ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

В предвоенные годы, в период становления авианосцев как самостоятельного класса боевых кораблей, в зарубежных флотах существовали различные, порой диаметрально противоположные взгляды не только на типы, размеры кораблей и на их оперативно-тактическое назначение, но и на необходимость включения авианосцев в состав флотов.

Интенсивная постройка авианосцев непосредственно перед войной свидетельствовала о том, что период дискуссий кончился и руководители флотов убедились в необходимости строительства авианосцев. Считалось, что соотношение тоннажа линкоров как основной силы флота и авианосцев должно быть 3:1.

Тем не менее в начале второй мировой войны в связи с гибелюю английских авианосцев «Корейджес» и «Глориес» (первый был торпедирован, второй потоплен артиллерией) военно-морские специалисты США и Англии вновь стали сомневаться в целесообразности строительства кораблей этого класса.

Результаты нападения японской палубной авиации на американский флот в Перл-Харборе и особенно итоги сражения у атолла Мидуэй резко изменили взгляды на авианосцы. В США, Англии и Японии авианосцы стали признаваться одной из главных ударных сил флота, способных решать важные задачи войны на море. В связи с этим строительство авианосцев в ходе второй мировой войны было значительно расширено. Появились различные подклассы авианосцев: тяжелые, легкие и конвойные. Эта классификация авианосцев удержалась в течение всей войны.

## § 3. СТРОИТЕЛЬСТВО АВИАНОСЦЕВ В США

В период второй мировой войны постройка авианосцев в США приняла особенно большой размах. Строительство этих кораблей велось крупными сериями и скоростными методами (табл. 3).

Таблица 3

## Основные элементы авианосцев США постройки военного времени

Тип корабля (год, окончания постройки)	Количе- ство ко- раблей	Водонизме- ние, полное, т	Число самолетов	Артвооруже- ние — калибр, мм	Скорость хода, уз	Бронирование, мм	Размеры полетной палубы, м
<b>Тяжелые авианосцы</b>							
„Эссекс“ (1945)	24*	33000	80—100	12—127 72—40 52—20	33—34	Борг — 51—76 Палуба — 140—152 (суммарно)	265×33
„Мидуэй“ (1947)	3	55000	137	12—127 84—40 28—20	33	Борг — 190 Палуба — 51+89	285×40
<b>Легкие авианосцы</b>							
„Индепенденс“ (1943)	9	13000	45	16—40 40—20	33	—	165×24
„Сайпан“ (1947)	2	17000	50	40—40 32—20	33	—	190×26
<b>Командные авианосцы</b>							
„Сэнгамон“ (1942)	4	23900	25	2—127 30—40	18	—	153×26
„Боуг“ (1943)	38	16000	30	2—127 30—20	16	—	134×27
„Касабланка“ (1944)	50	10500	20	1—127 24—20	18	—	140×24
„Комменсмент Бей“ (1946)	19	23900	21	2—127 16—40 30—20	20	—	153×32

\* Постройка авианосца „Орискани“ закончена в 1950 г.

**Тяжелые авианосцы** США предназначались для нанесения палубной авиацией торпедно-бомбовых ударов по корабельным группировкам и конвоям в море, по базам и береговым сооружениям, а также для ведения разведки и обеспечения противовоздушной и противолодочной обороны соединений боевых кораблей.

К тяжелым авианосцам относились предвоенные авианосцы типа «Энтерпрайз» и авианосцы военной постройки типа «Эссекс» и «Мидуэй». Наиболее многочисленной группой тяжелых авианосцев были корабли типа «Эссекс», рассчитанные на использование самолетов массой до 14 т.

Принцип взлета самолетов — свободный разбег по полетной (прямоугольной) палубе. Резервным средством запуска самолетов служили гидропневматические катапульты. Для торможения самолетов при посадке применялись аэрофинишеры, а для аварийной задержки при неудачных посадках — тросовые аварийные барьеры.

На авианосцах имелись три самолетоподъемника: два — в диаметральной плоскости корабля и один (средний бортового типа), вынесенный за контур палубы. Преимуществами бортового лифта американцы считали повышение оперативности взлетно-посадочных операций; увеличение живучести и надежности авиатехнического оборудования, поскольку заклинивание подъемника не вызывает срыва взлетно-посадочных операций; увеличение полезной площади ангарной палубы; повышение прочности полетной палубы из-за отсутствия выреза для люка подъемника.

Ангары на этих кораблях были одноярусными. Авиабензин хранился в цистернах корпуса корабля. На авианосцах имелось сильное артиллерийское вооружение, установлены радиолокационные станции, существенно увеличена мощность главных механизмов, приняты повышенные параметры пара, применена конструктивная подводная защита в виде систем плоских броневых переборок, предусмотрена броневая защита борта и палуб.

Все эти изменения привели к росту водоизмещения кораблей по сравнению с водоизмещением авианосца типа «Энтерпрайз» на 7500 т.

Вместе с тем война показала, что у авианосцев типа «Эссекс» был ряд существенных недостатков: недостаточная интенсивность и безопасность взлетно-посадоч-

ных операций, слабость зенитного вооружения, небольшая дальность плавания, неудовлетворительная мореходность (в Северной Атлантике корабли могли использовать свою авиацию только в течение 200—220 дней в году), слабая защищенность и низкая живучесть полетной палубы и ее оборудования, большая взрыво- и пожароопасность.

К созданию более крупных авианосцев (с учетом боевого опыта) американцы приступили еще задолго до окончания войны. Это были корабли типа «Мидуэй», рассчитанные на базирование самолетов массой до 25 т. Корабли имели три 25-тонных самолетоподъемника: два — в диаметральной плоскости корабля и один — на левом борту. По сравнению с кораблями типа «Эссекс» было значительно усилено артиллерийское вооружение: увеличено количество и улучшена баллистика 127-мм артиллерии, увеличено число 40-мм автоматов. Скорость хода корабля осталась примерно такой же, но в связи с ростом его водоизмещения потребовалось увеличение мощности механизмов (вместо 150 000 принято 212 000 л. с.). Дальность плавания новых авианосцев достигла 15 000 миль, скорость полного хода — 33 уз, запас топлива доведен до 10 000 т.

Боевая защита новых кораблей была значительно повышена за счет усиления их горизонтального бронирования (введена бронированная полетная палуба, увеличена толщина других палуб), увеличения толщины брони борта и доведения ширины бортовой подводной защиты до 7,0 м. Кроме того, были приняты меры к повышению непотопляемости, пожаробезопасности, взрывостойкости и других элементов живучести кораблей. Численность экипажа авианосца достигла 4000 человек.

Таким образом, увеличение водоизмещения тяжелых авианосцев более чем на 20 000 т по сравнению с водоизмещением авианосцев типа «Эссекс» было связано со значительным усилением их авиационного и артиллерийского вооружения, повышением защиты и живучести, увеличением дальности плавания.

Три тяжелых авианосца типа «Мидуэй» были заложены в период войны и достроены в послевоенные годы. На строительство одного такого корабля шло 2—3 года.

Легкие авианосцы США строились в целях обеспечения противовоздушной и противолодочной обороны со-

единений кораблей в море, а также для ведения оперативной и тактической разведки. Дополнительная задача этих авианосцев — нанесение торпедных и бомбовых ударов по кораблям и береговым сооружениям противника. Кроме того, эти корабли во время войны использовались для обеспечения противовоздушной и противолодочной обороны конвоев.

К кораблям этого подкласса относились авианосцы типа «Индепенденс» и «Сайпан». Авианосцы типа «Индепенденс» достраивались с использованием корпусов и механизмов легких крейсеров типа «Кливленд», «Сайпан» — тяжелых крейсеров типа «Балтимор». Срок постройки авианосца типа «Индепенденс» составлял 12—20 месяцев.

Все девять авианосцев типа «Индепенденс» были введены в строй в 1943 г. и принимали участие в боевых действиях во время войны. Эти авианосцы могли обслуживать самолеты массой до 10 т, имели скорость хода 33 уз, четырехвальную энергетическую установку мощностью 100 000 л. с. Экипаж — 1400 человек.

Авианосцев типа «Сайпан» было построено всего два. Постройка началась в 1944 г. и завершена в послевоенный период. Самолетное вооружение и авиатехническое оборудование этих кораблей существенно не отличалось от вооружения и оборудования кораблей типа «Индепенденс». И скорость хода была у них такой же, но обеспечивалась четырехвальной механической установкой мощностью 120 000 л. с. Экипаж — 1700 человек.

**Конвойные** (или **эскортные**) авианосцы появились как подкласс кораблей в годы второй мировой войны. Они предназначались для обеспечения противовоздушной и противолодочной обороны конвоев, количество которых непрерывно росло в связи с большим объемом морских и океанских перевозок США и Англии в период войны в условиях возросшей активности германских подводных лодок.

Дополнительным назначением этих кораблей было ведение разведки, воздушное прикрытие десанта, доставка самолетов в районы боевых действий.

В связи с большой потребностью в конвойных авианосцах и необходимостью получить их в сжатые сроки эти корабли, как правило, переоборудовались из транс-

портных судов. Лишь небольшая часть этих авианосцев — специальной постройки.

Тот факт, что только в США в военные годы было построено и переоборудовано 111 конвойных авианосцев, говорит о масштабах их строительства. Это были корабли четырех типов: «Сэнгамон», «Боуг», «Касабланка» и «Комменсмент Бей».

Первыми конвойными авианосцами были корабли типа «Сэнгамон», переоборудованные из танкеров. Эти авианосцы использовались и как танкеры. Для взлета и посадки самолетов была надстроена полетная палуба почти по всей длине корабля. На палубе размещались катапульта, аэрофинишер и аварийные барьеры. Под палубой располагался ангар. Корабли имели два самолетоподъемника и были рассчитаны на обслуживание самолетов массой до 6,4 т. Броневой защиты на кораблях не было. Экипаж — 1000 человек.

Для строительства авианосцев типа «Боуг» использовались корпуса торговых судов. Большинство этих кораблей передано Англии. Для обслуживания самолетов корабли были оборудованы одной-двумя катапультами, аэрофинишером, аварийными барьерами и двумя самолетоподъемниками. Экипаж — 850 человек.

Корабли типа «Касабланка», единственные среди конвойных авианосцев США, были специальной постройки. Они имели улучшенные по сравнению с другими кораблями этого подкласса тактико-технические элементы. Срок постройки корабля — 4—10 месяцев, стоимость — около 10 млн. долларов. Корабли были оборудованы двумя катапультами, аэрофинишером, тремя аварийными барьерами и одним самолетоподъемником. На кораблях этого типа устанавливались паровые машины мощностью около 10 000 л. с. Экипаж — 800 человек.

Конвойные авианосцы типа «Комменсмент Бей» строились на базе корпусов танкеров. При постройке был учтен боевой опыт. Большинство этих кораблей вошло в строй в конце войны, часть из них — в послевоенный период. Срок постройки корабля — 10—18 месяцев. На кораблях предусматривалась двухвальная турбозубчатая установка мощностью 16 000 л. с. Экипаж — более 900 человек.

Одновременно со строительством авианосцев в США осуществлялась широкая программа постройки палуб-

ных самолетов. В начале войны американские самолеты оказались по своим боевым качествам слабее японских. Учитывая боевой опыт, американцы разработали проекты новых самолетов с улучшенными тактико-техническими данными.

Новые самолеты стали поступать на флот в 1943—1944 гг. Так, например, вновь созданный одномоторный истребитель F6F «Хелкет» отличался от японского истребителя «Зеро» более мощным вооружением, бронированием и большей скороподъемностью. Основные элементы истребителя «Хелкет»: максимальная скорость — 600 км/ч, потолок — 12,5 км, полетная масса — 5,0 т.

В 1943 г. на вооружение авианосцев поступил истребитель — пикирующий бомбардировщик F4V-2 «Корсар» с максимальной скоростью 620 км/ч, дальностью полета 2400 км, практическим потолком 11 км и полетной массой 5,4 т. Самолет был вооружен шестью 50-мм пушками и ракетными снарядами.

Новые, более скоростные торпедоносцы TBF «Авенджер» имели следующие данные: скорость — 490 км/ч, дальность полета — 2150 км, потолок — 9,2 км, бомбовая нагрузка — 1000 кг, полетная масса — 6,5 т. Эти самолеты обладали броневой защитой и могли быть использованы в качестве пикирующих бомбардировщиков.

Был также создан новый пикирующий бомбардировщик-разведчик «Хелдейвер». Его максимальная скорость — 450 км/ч, потолок — 7,4 км, дальность полета — 1450 км, бомбовая нагрузка — 1000 кг, полетная масса — 6,3 т. Однако боевые качества этого самолета оказались ниже, чем у его предшественника («Донтлесс»).

Палубные самолеты во время войны строились в США крупными сериями. Большие потери палубных самолетов были связаны в основном с повреждениями, полученными при посадках на палубы авианосцев.

#### § 4. СТРОИТЕЛЬСТВО АВИАНОСЦЕВ В АНГЛИИ

Англичане во время войны также строили значительное количество авианосцев, хотя и в гораздо меньшем масштабе, чем американцы (табл. 4). Авианосцы постройки военного времени подразделялись в Англии на четыре подкласса: тяжелые, легкие, конвойные и вспомогательные.

Таблица 4

## Основные элементы английских авианосцев построек военного времени

Тип корабля (год окончания постройки)	Количество кораблей	Водонизмещение полное, т	Число самоле- тов	Артиллери- альное оружи- е — калибр, мм	Скорость хода, уз	Бронирование, мм	Размеры полётной палубы, м
<b>Тяжелые авианосцы</b>							
„Илластриес“ (1941)	3	32000	72	16—114 •—40 •—20	31	Борт — 115 Палуба — 76+25	228×37
„Индомитебл“ (1941)	1	30000	70	16—114 48—40 •—20	31	Борт — 115* Палуба — 76+25	228×37
„Имплейкебл“ (1944)	2	32800	60	16—114 48—40 •—20	32	Борт — 115* Палуба — 76+25	232×32
<b>Легкие авианосцы</b>							
„Колоссус“ (1946)	14	18000—19500	35—40	24—40 •—20	25	—	210×25

*Продолжение*

Тип корабля (год окончания постройки)	Коли- чество кораблей	Водоизме- щение полное, т	Число самоле- тов	Артвооруже- ние—калибр, мм	Скорость хода, уз	Бронирование, мм	Размеры полетной палубы, м
<b>Конвойные авианосцы</b>							
„Одесити“ (1941)	1	10200	15	•—40 .—20	16	—	138×18
„Активити“ (1942)	3	14360	15	2—102 20—20	18—19	—	151×20
„Преториа Касл“ (1943)	1	23500	20	•	17	—	170×23
„Кампания“ (1944)	2	16000	20	2—102 .—20	17	—	156×22
<b>Вспомогательные авианосцы</b>							
„Юникорн“ (1943)	1	20300	35	8—114 16—40	22	—	170×27
„Персей“ (1945)	2	17000	•	24—40 .—20	25	—	210×24

**Тяжелые авианосцы** имели то же назначение, что и в США, но отличались некоторыми тактико-техническими элементами и имели меньшие размеры. К английским тяжелым авианосцам относятся корабли типа «Илластриес», «Индомитебл» и «Имплейкебл». Во время войны были заложены два авианосца типа «Арк Ройял» (1942 г.), строительство которых в основном велось уже после войны.

Авианосцы типа «Илластриес» явились дальнейшим развитием кораблей типа «Арк Ройял» (1938 г.). Было построено три таких корабля: «Илластриес», «Викториес» и «Формидебл». Срок постройки корабля — 3,5 года. Корабли были рассчитаны на прием самолетов взлетным весом до 9 тс. Авианосцы имели непрерывную взлетную палубу и одноярусный ангар высотой 7 м. На полетной палубе этих кораблей были установлены катапульта, аэрофинишер с гидравлическими тормозами и два аварийных барьера. Два самолетоподъемника размещались в диаметральной плоскости корабля. На этих авианосцах применялись катапульты гидропневматического типа, которые по сравнению с ранее применявшимися пневматическими катапультами (на «Арк Ройял») имели преимущество в темпе выпуска самолетов. Конечная скорость самолета на катапульте равнялась 130 км/ч, наибольшее ускорение — 2,5—3,0 g. Авиатехническое оборудование при использовании катапульт позволяло осуществлять групповой взлет 50 самолетов в течение 20—25 мин.

Аэрофинишер был рассчитан на предельный вес самолета при посадочной скорости 110 км/ч и наибольшем ускорении торможения 2 g. Аварийные барьеры рассчитывались на удержание самолета при скорости до 150 км/ч и наибольшем ускорении торможения до 3—6 g.

Артвооружение кораблей было несколько усилено по сравнению с «Арк Ройял» (увеличено число 40-мм автоматов). Была усиlena надводная и подводная конструктивная защита. Полетная палуба — броневая. Бронированными были также стенки и траверзные переборки ангара. Англичане считают, что такое бронирование полетной палубы и ангара оправдало себя в боевых условиях. Незначительно была утолщена броня борта. Подводная защита получалась по мощности такой же, как

на линкорах типа «Кинг Джордж-V» и имела ширину с борта 4,2 м.

Авианосец «Индомитбл» несколько отличался от «Илластриес» (главным образом архитектурой и защитой). На этом корабле англичане вернулись к двухъярусным ангарам за счет снижения толщины брони стеклопакета ангара с 115 до 38 мм. Два последних авианосца типа «Имплейкбл» имели также двухъярусные ангары и уменьшенную бортовую защиту, как на авианосце «Индомитбл». Кроме того, на этих кораблях увеличена мощность механизмов до 140 000 л. с. (вместо 110 000 л. с. на первых четырех авианосцах) за счет применения четырехвальной установки (на прежних кораблях — трехвальная). При измененных размерах корабля это дало увеличение скорости хода до 32 уз.

**Легкие авианосцы** Англии в отличие от американских были кораблями специальной постройки. Строились две серии этих кораблей. Первая серия состояла из восьми авианосцев типа «Колоссус», которые были заложены и построены в период войны. Вторая серия — шесть кораблей типа «Маджестик», которые были заложены в последние годы войны и вступили в строй в послевоенный период. Авиатехническое оборудование их в основном аналогично оборудованию авианосцев типа «Илластриес». Предельная масса принимаемых на корабли самолетов — 7,0 т. Корабли имели по два самолетоподъемника, размещенных в диаметральной плоскости корабля. Для обеспечения скорости хода 25 уз была принята двухвальная турбозубчатая установка мощностью 40 000 л. с.

**Конвойные авианосцы.** Состав английских конвойных авианосцев был довольно разнообразным. Основную массу кораблей этого подкласса (около 40) англичане получили от США. Это были корабли типа «Смайтер» и «Аттенер», элементы которых близки к американским авианосцам типа «Боуг» и «Комменмент Бей».

Своими силами англичане построили всего семь кораблей этого подкласса типа: «Одесити», «Активити», «Преториа Касл» и «Кампэния». На этих кораблях базировались главным образом истребители. На авианосцах были одноярусные ангары высотой около 5,3 м. Число самолетоподъемников — 1—2. Авиатехническое оборудование в основном аналогично оборудованию легких

авианосцев. Скорость хода кораблей 16—19 уз считалась достаточной, учитывая небольшие скорости движения сопровождаемых конвоев. Корабли имели одно- или двухвальные механические установки мощностью 8—10 тыс. л. с. В качестве главных механизмов применялись дизели или котлотурбинные установки.

Недостаточные мореходные качества этих авианосцев затрудняли их боевое использование, особенно взлет и посадку самолетов в штормовых условиях. Корабли отличались низкой живучестью, так как бронирование и подводная защита на них отсутствовали.

**Вспомогательные авианосцы.** В период войны англичане построили три вспомогательных авианосца, предназначенных для ремонта авианосцев и снабжения их самолетами и материалами. Это были два корабля типа «Персей» и один — типа «Юникорн». Мощность двухвальных турбозубчатых установок составляла 40 000 л. с., что обеспечивало кораблям скорость хода 22—25 уз. Корабли имели необходимое оборудование для обеспечения старта и приема палубных самолетов.

На английских авианосцах базировались самолеты английской и американской постройки. В 1942 г. на флот начали поступать истребители «Сифайр» (скорость — 620 км/ч, потолок — 11,5 км, дальность полета — 1250 км, полетная масса — 3,3 т), а затем истребители-перехватчики «Фулмар» (скорость — 480 км/ч, потолок — 10 км, дальность — 1600 км, масса — 4,4 т). В 1943 г. появился многоцелевой самолет-разведчик — пикирующий бомбардировщик-торпедоносец «Барракуда» (скорость — 420 км/ч, потолок — 6 км, полетный вес — 6,2 т, бомбовая нагрузка — 900 кг). Были также созданы палубные варианты серийных истребителей BBC Англии «Спитфайр» и «Харрикейн».

## § 5. СТРОИТЕЛЬСТВО АВИАНОСЦЕВ В ЯПОНИИ

Япония начала войну налетом на Пёрл-Харбор. Успех рейда авианосцев японского флота, в результате которого авианосной авиации за несколько часов удалось разгромить крупную группировку сил американского флота, показал, что авианосцы стали значительной ударной силой на море, и японцы увеличили программу строительства авианосцев и палубных самолетов.

После сражения у атолла Мидуэй, в ходе которого

были потоплены четыре лучших японских авианосца («Акаги», «Кага», «Сорю» и «Хирю»), японцы еще раз пересмотрели свою кораблестроительную программу в целях расширения строительства авианосцев. Так же, как и другие страны, Япония строила тяжелые, легкие и конвойные авианосцы (табл. 5).

**Тяжелые авианосцы** строились двух типов: «Унрю» и «Тайхо». Кроме того, в тяжелый авианосец был переоборудован недостроенный линкор «Синано».

Авианосец «Унрю» продолжил серию «Сорю» и «Хирю». Механическая установка мощностью 152 000 л. с. обеспечивала кораблю скорость хода до 34 уз.

Из пятнадцати намеченных к постройке авианосцев типа «Унрю» были заложены пять, а закончены только три: «Унрю», «Амаги» и «Кацураги». Последние два корабля имели механическую установку мощностью 104 000 л. с. и скорость хода 32 уз. Ни один из этих авианосцев в боевых действиях не участвовал из-за недостатка летчиков и палубных самолетов. «Амаги» и «Кацураги» погибли в июле 1945 г. в районе Курэ в результате налета американских самолетов.

Авианосец «Тайхо» имел двухъярусный ангар, бронированную полетную палубу, защищенные броней самолетоподъемники. Для улучшения мореходности на корабле был сделан «закрытый» нос. «Тайхо» находился в строю около пяти месяцев. В июне 1944 г. корабль, только что выпустивший самолеты, был торпедирован американской подводной лодкой. Пожар и взорвавшиеся пары бензина привели к гибели этого нового крупного авианосца.

По проекту «Тайхо» предполагалось построить пять авианосцев, но из-за нехватки металла строительство остальных четырех кораблей не было начато.

«Синано» был заложен в 1940 г. как третий линкор типа «Ямато», но в 1941 г. его постройка была приостановлена. В 1942 г. строительство корабля было возобновлено уже по новому проекту. Корабль достраивался в качестве авианосца. При этом конструкция корпуса до ангарной палубы была сохранена по проекту «Ямато», но толщина бортовой брони была уменьшена вдвое. Помимо артустановок, на корабле были размещены 12 стартовых установок 120-мм реактивных снарядов. При решении вопросов защиты и живучести учитывался опыт

Таблица 5

## Основные элементы японских авианосцев постройки военного времени

Тип корабля (год окончания постройки)	Корпус- корма- штуба	Водонизмеще- ние полное, т	Число самоле- тов	Артвооружение — калибр, мм	Скорость хода, уз	Бронирование, мм	Размеры палубы, м
<b>Тяжелые авианосцы</b>							
„Унрю“ (1944)	3	18500	54	12—127	32—34	217×27	
„Тайко“ (1944)	1	30600	65—70	.	33	260×30	
„Синано“ (1944)	1	72000	40—50	16—127 140—25 Реактивные снаряды	27	Полетная палуба — 95 Борт — 200 Палуба — 100+76	256×40
<b>Легкие авианосцы</b>							
„Сёхо“ (1942)	2	12000—13700	24	8—127	26	—	203×24
„Титосе“ (1944)	2	12200	30	30—25 .	.	—	180×23
<b>Конвойные авианосцы</b>							
„Хиё“ (1942)	2	25000	60	16—127 + автом.	23	—	210×27
„Тюё“ (1942)	2	17900	30	.	21	—	172×24
„Кайо“ (1943)	1	15000	30	12—127 + автом.	20	—	160×24
„Сино“ (1943)	1	18700	30	.	22	—	172×24

боя у атолла Мидуэй. Ангарная палуба имела толщину 100 мм, полетная — 76 мм. Цистерны авиатоплива были размещены вне цитадели, в подводной части корпуса, защищены 75-мм броней и окружены слоем бетона и воды. Большое внимание было уделено вопросам обеспечения пожаро- и взрывобезопасности. Так, подвеска самолетного боеприпаса в ангарах была запрещена, не применялись деревянные конструкции, были установлены новые средства пожаротушения.

«Синано» был крупнейшим авианосцем периода второй мировой войны, но в боевых действиях участвовать ему не пришлось. Во время первого же перехода из порта Йокосука в Токийский залив еще недостроенный авианосец был атакован 28 ноября 1944 г. (т. е. спустя десять дней после его ввода в строй) американской подводной лодкой и, получив попадания шести торпед 533-мм калибра, спустя 6 ч перевернулся и затонул.

**Легкие авианосцы.** В японском флоте легкие авианосцы создавались за счет переоборудования кораблей других классов. В начале войны в состав флота вошли переделанные из плавбаз подводных лодок два авианосца типа «Сёхо», а в последующем были переоборудованы из плавбаз гидроавиации два легких авианосца типа «Титосе», близких по своим элементам к кораблям типа «Сёхо». Начатое во время войны переоборудование в авианосец крейсера «Ибуки» не было завершено.

Проводились также работы по оборудованию взлетных площадок на двух линкорах типа «Исэ» и на крейсере «Могами». На линкорах вместо кормовых башен главного калибра (356 мм) был сооружен ангар на два самолета. На «Могами» взлетная площадка была установлена вместо двух кормовых башен 203-мм орудий. Выпуск самолетов должен был осуществляться с помощью катапульт, а посадка планировалась на авианосцы или береговые аэродромы.

**Конвойные авианосцы.** Во время войны в конвойные авианосцы были переоборудованы шесть торговых судов. Все эти корабли могли нести от 30 до 60 самолетов.

Размах строительства конвойных авианосцев в Японии был невелик. Экономические возможности страны явно не соответствовали нуждам флота и не обеспечивали создания необходимого количества авианосцев и палубных самолетов.

Недостаточно было и зенитного вооружения. Артиллерийские установки устарели и не имели радиолокационных систем управления стрельбой. Радиолокационное вооружение кораблей начало появляться лишь в конце войны.

В первые годы войны, особенно в сражениях у атолла Мидуэй и Гвадалканала, японская палубная авиация понесла большие потери. Были предприняты попытки восполнить их — создать самолеты новых типов и в достаточном количестве. Были построены торпедоносец-бомбардировщик «Джилл» (скорость — 525 км/ч, потолок — 10 км, полетная масса — 4,7 т) и пикирующий бомбардировщик «Джади» (скорость — 520 км/ч, потолок — 9,5 км, полетная масса — 3,9 т). Эти самолеты по своим боевым качествам не уступали американским, однако наладить их массовое производство японцы не смогли.

В середине 1944 г. японцам, правда, удалось создать группировку авианосцев, на которых базировались 450 самолетов, но около 90% этих машин было потеряно в сражении у Марианских островов. После этого авианосная авиация Японии практически прекратила свое существование и японцы стали прибегать к тактике «камикадзе» — использованию самолетов, пилотируемых летчиками-смертниками. Это уже была тактика отчаяния, которая не могла дать и фактически не дала сколько-нибудь существенных результатов.

## § 6. НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ СТРОИТЕЛЬСТВА АВИАНОСЦЕВ В ПЕРИОД ВОЙНЫ

Количественные итоги развития авианосцев в период второй мировой войны в трех странах — США, Англии и Японии — приведены в табл. 6. Таблица показывает, что во время второй мировой войны было построено такое количество авианосцев<sup>1</sup>, которое почти в восемь раз

<sup>1</sup> Некоторые попытки продолжить начатую до войны постройку авианосцев в Германии и Италии были безуспешными. В Германии начались работы на авианосцах типа «Граф Цеппелин», и было принято решение переоборудовать в авианосцы некоторые пассажирские суда. События на советско-германском фронте вынудили немцев прекратить всякие попытки в этом направлении. В Италии одно торговое судно было переоборудовано в авианосец «Аквила» водоизмещением 30 800 т. Авиационное оборудование для него было передано немцами с авианосца «Граф Цеппелин». В боевых действиях итальянский авианосец участия не принимал и после войны был сдан на слом.

Таблица 6

## Развитие авианосцев в период второй мировой войны

Страна	Подклассы авианосцев	К началу войны		Построено в период войны		Потеряно в период войны		Осталось к концу войны	
		контрольные вооружение полное, тыс. т							
США	Эскадренные конвойные	7	197,5	26	668,0	5	124,5	28	741,0
	Конвойные	—	—	111	1682,7	11*	154,9	100	1527,8
	Итого . .	7	197,5	137	2350,7	16	279,4	128	2268,8
Англия	Эскадренные конвойные	6	146,1	10	267,6	5	117,6	11	296,1
	Конвойные	—	—	7	108,6	—	—	7	108,6
	Итого . .	6	146,1	17	376,2	5	117,6	18	404,7
Япония	Эскадренные конвойные	9	191,6	9	208,2	16	375,0	2	24,8
	Конвойные	—	—	6	119,5	5	94,6	1	24,9
	Итого . .	9	191,6	15	327,7	21	469,6	3	49,7
Всего	Эскадренные конвойные	22	535,2	45	1143,8	26	617,1	41	1061,9
	Конвойные	—	—	124	1910,8	16	249,5	108	1661,3
	Всего	22	535,2	169	3054,6	42	866,6	149	2723,2

\* В том числе пять авианосцев, переданных по ленд-лизу и находившихся в составе английского флота.

превышало число этих кораблей на начало войны, а по водоизмещению построенные в военное время авианосные корабли превышали довоенные почти в шесть раз. Конвойных авианосцев было построено почти в три раза больше, чем эскадренных, общее же водоизмещение построенных конвойных кораблей было лишь на 80% больше, чем эскадренных. Наиболее интенсивным было строительство авианосцев в США, где в течение войны было построено в несколько раз больше кораблей, чем в Англии и Японии, вместе взятых (как по числу авианосцев, так и по их суммарному водоизмещению). Эскадренных миноносцев в США было построено в 1,5 раза, а конвойных авианосцев — в десять раз больше, чем в других странах. За вычетом потерь к концу войны в строю осталось на флотах США и Англии около 150 авианосцев общим водоизмещением около 2,7 млн. т.

Подводя качественные итоги развития авианосцев в период войны, можно отметить значительное возрастание авиационного вооружения. Авианосцы могли принимать до 100 самолетов с полетной массой до 12—15 т, в то время как довоенные авианосцы принимали до 70—80 самолетов массой 6—9 т.

Палубные истребители военного времени имели большие скорость и высоту полета, а бомбардировщики — большие грузоподъемность и дальность. В связи с этим боевые возможности авианосцев существенно возросли.

Большое внимание было обращено также и на усиление защиты и живучести авианосцев. Бронирование полетной палубы и стенок ангара, усиление подводной защиты, новые средства и системы пожаротушения привели к заметному повышению живучести авианосцев военного времени по сравнению с довоенными. На кораблях военной постройки было усилено зенитное вооружение, состоявшее из универсальных артсистем калибра 114, 127 и 130 мм с числом стволов до 16 и зенитных автоматов калибра 20, 25 и 40 мм. В отличие от довоенных авианосцев новые корабли имели достаточно развитое радиолокационное вооружение, позволявшее обнаруживать, опознавать воздушные и надводные цели, управлять огнем зенитной артиллерии. Авианосцы военного времени, особенно тяжелые, имели большую дальность плавания (не менее 10 000 миль) и большую авто-

номность. На них было увеличено количество авиатоплива и авиационных боеприпасов.

Водоизмещение новых тяжелых авианосцев было значительно больше, чем водоизмещение авианосцев, специально построенных перед войной. Новые корабли имели полетную палубу и ангар больших размеров. В связи с ростом водоизмещения и главных размерений повысились мореходные качества авианосцев, хотя скорости хода специальных авианосцев, особенно тяжелых, существенно не увеличились.

---

## Г л а в а II

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАНОСЦЕВ ВО ВРЕМЯ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

#### § 1. РОЛЬ АВИАНОСЦЕВ ВО ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ

Флоты крупных морских держав перед второй мировой войной готовились в основном для уничтожения сил флота противника в море и базах. При этом господствовала концепция, что основой морской мощи являются линейные корабли, которые в «генеральном сражении» должны уничтожить линейно-крейсерские силы противника и тем самым завоевать господство на море. Все другие рода сил флота предназначались для обеспечения действий линейных кораблей. В частности, признавалось целесообразным использовать авианосцы для нанесения предварительных ударов в целях ослабления корабельных группировок и снижения скорости их хода, для противовоздушной и противолодочной обороны корабельных соединений, а также для ведения тактической разведки и корректировки артиллерийского огня.

Вторая мировая война внесла серьезные коррективы в предвоенные взгляды на использование авианосцев. Опыт уже первых лет войны показал, что линейные корабли утратили свое прежнее значение, уступив роль главных ударных сил флота авианосцам. Линейно-крейсерские силы фактически использовались для обеспечения действий авианосцев. При этом характерно, что в США, Англии и Японии многие флотоводцы из-за приверженности к линейным кораблям и крейсерам упорно не признавали, что изменения в силах и средствах флота приведут к коренной ломке прежних представлений о морском бое. Они недооценивали роль авианосцев и

подводных лодок, считая, что в морском бою решающей силой по-прежнему будут линейные корабли. Поэтому не случайно во многих боях и сражениях, в которых главной ударной силой выступали авианосцы, некоторые адмиралы стремились провести дуэль линейно-крейсерских сил. Об этом свидетельствуют, например, планы подготовки и проведения морских боев в Коралловом море и у атолла Мидуэй, сражений у Марианских и Филиппинских островов.

Обычно линкоры отделялись от авианосных групп и выдвигались навстречу противнику в качестве передовых отрядов, чтобы провести артиллерийский бой.

Развитие авианосцев значительно расширило возможности сил флота для решения многих стоявших перед ним задач. Авианосцы применялись в самых разнообразных операциях для уничтожения кораблей в море и разрушения наземных сооружений. Для решения этих задач создавались специальные авианосные ударные соединения, состав которых можно проследить по табл. 7 и 8. Из этих таблиц следует, что состав авианосных соединений (как американских, так и японских) в течение войны неуклонно увеличивался.

Таблица 7

**Состав американских оперативных авианосных соединений во второй мировой войне**

Классы кораблей	Годы			
	1942	1943	1944	1945
Авианосцы	1—2	2—3	12—16	16—20
Линейные корабли	—	1—2	7—8	8—10
Крейсера	3—4	4—6	12—16	18—24
Эскадренные миноносцы	10—14	12—16	48—60	60—80
Итого . . .	14—20	19—27	79—100	102—134*

\* С учетом состава английской оперативной авианосной группы, которая придавалась американскому оперативному авианосному соединению.

Таблица 8

**Состав японских оперативных авианосных соединений  
во второй мировой войне**

Классы кораблей	Годы			
	1942 (4–8 мая. Бой в Корал- ловом море)	1942 (3–6 июня. Бой у атолла Мидуэй)	1942 (24–26 ок- тября. Сражение у Филиппин- ских остро- вов)	1944 (19–20 июня. Сражение у Маршанских островов)
Авианосцы	2	4	4	9
Линейные ко- рабли	—	2	2	5
Крейсера	3	23	3	11
Эскадренные миноносцы	6	16	10	25
Количество са- молетов	80	260	116	450

**§ 2. АВИАНОСНЫЕ СИЛЫ В БОРЬБЕ С КОРАБЕЛЬНЫМИ  
ГРУППИРОВКАМИ ПРОТИВНИКА**

Действия авианосной авиации против корабельных группировок в море в период второй мировой войны носили подчиненный характер и проводились главным образом для обеспечения других морских операций.

Содержанием морских сражений и боев в ходе боевых действий авианосных сил против корабельных группировок являлись не артиллерийские дуэли эскадр линейно-крейсерских сил, характерные для прошлых войн, а взаимные удары штурмовой авиации по кораблям воюющих сторон, причем основными объектами ударов, как правило, были авианосцы.

Сражения и бои начинались преимущественно на пределах радиуса действия палубной авиации, так как каждая из сторон стремилась упредить противника в ударе, что во многих случаях предопределяло исход всего сражения или боя. Таким образом, борьба за первый залп в прошлом сменилась борьбой за первый удар палубными самолетами по авианосцам.

Упреждение противника в ударе зависело от своевременного обнаружения противника и наведения своей

авиации на корабли авианосного ударного соединения. В этих целях организовывалась и велась воздушная разведка в обширных районах возможного нахождения авианосного ударного соединения. Для ведения воздушной разведки использовались палубные, а в отдельных случаях и базовые самолеты.

Сражения и бои авианосных ударных соединений (АУС) были кратковременными. Подъем палубной авиации в большинстве случаев производился на рассвете, а удары по кораблям противника обычно наносились утром или с наступлением вечерних сумерек и реже — днем.

Наиболее распространенной формой действий штурмовой авиации по корабельной группировке являлся прорыв боевого порядка соединения, осуществляемый подавлением обороны противника на избранном направлении при взаимодействии атакующих групп. При этом усилия штурмовой авиации вначале сосредоточивались по кораблям охранения, а затем частью сил — по авианосцам.

Для нанесения главного удара обычно выделялось не более  $\frac{2}{3}$  штурмовой авиации. Однако во многих случаях американцы не смогли наращивать силы штурмовой авиации и добиться достаточных темпов при нанесении ударов. Так, в бою в Коралловом море утром 8 мая 1942 г. американцы нанесли только один удар по кораблям японского авианосного ударного соединения. С двух больших авианосцев («Лексингтон» и «Йорктаун») было поднято в воздух 82 самолета (21 торпедоносец, 46 пикирующих бомбардировщиков и 15 истребителей), что составляло около 50% состава авиационных групп этих авианосцев.

В ходе сражения у атолла Мидуэй 4 июня 1942 г. американцы нанесли своей штурмовой авиацией по японским авианосцам только два удара. С трех авианосцев («Энтерпрайз», «Хорнет» и «Йорктаун»), имевших 243 самолета, в воздух было поднято 152 самолета (41 торпедоносец, 85 пикирующих бомбардировщиков и 26 истребителей). Несмотря на наличие в воздухе крупных сил авианосной авиации, американцам не удалось наращивать силы в ударах. Самолеты подходили к японским кораблям малыми группами с большим интервалом по времени.

В бою у мыса Энгано (25 октября 1944 г.) американцы имели до 600 самолетов (на пяти тяжелых и пяти легких авианосцах) и на расстоянии 75—100 миль от японского авианосного ударного соединения смогли нанести всего пять ударов, причем в первом участвовало 80 самолетов, во втором — 36, в третьем — 160, в четвертом — 20 и в пятом — 96. Несмотря на то что противодействие японцев было незначительным, американцы проводили атаки кораблей также малыми группами.

При действиях по корабельным группировкам в море первыми обычно атаковали с больших высот (5—6 тыс. м) пикирующие бомбардировщики, а затем с малых высот торпедоносцы, истребители сопровождения вели воздушные бои с истребителями противника. Однако во многих случаях этот принцип нарушался из-за отсутствия наведения ударной авиации на корабли противника. В результате американцам не удавалось организовать взаимодействие различных родов сил палубной авиации, что значительно снижало эффективность ударов, а разновременные атаки малыми группами приводили к большим потерям самолетов.

Так, в ходе сражения у атолла Мидуэй из-за отсутствия непрерывного наблюдения за японским авианосным ударным соединением американская штурмовая авиация действовала по нему разрозненно и небольшими группами. Первыми вышли в атаку по японским авианосцам три группы торпедоносцев (15, 14 и 12 самолетов), которые из-за сильного противодействия истребителей не добились ни одного попадания в авианосцы, понеся при этом большие потери (на американские авианосцы вернулось только шесть торпедоносцев).

Второй удар был нанесен через 30 мин после первого удара, в нем участвовало 33 пикирующих бомбардировщика, также действовавших малыми группами (поэска-дрильно). Этот удар оказался удачным только благодаря тому, что из-за отсутствия на японских кораблях радиолокационных станций американские пикирующие бомбардировщики достигли внезапности при выходе с больших высот. Кроме того, на палубах японских авианосцев в это время было много самолетов, подготовленных к вылету, боезапаса и горючего, что привело в результате попадания авиационных бомб к многочис-

ленным взрывам и пожарам. В каждый из трех японских авианосцев попало от двух до пяти бомб массой по 250 кг, которые могли бы только временно вывести корабли из строя, однако пожары и взрывы решили их судьбу.

Фактически американское командование в ходе сражения не управляло своей авиацией в районах нанесения ударов. Отдельные группы проводили самостоятельные атаки по мере обнаружения японских авианосцев. Из 152 самолетов, поднятых в воздух с трех американских авианосцев, 45 не нашли японских кораблей, причем часть из них вернулась на аэродромы атолла Мидуэй, а некоторые, израсходовав горючее, не дотянули до берега и погибли в море.

Во многих боях и сражениях авианосная авиация поднималась в воздух с большим опозданием после обнаружения авианосцев противника. Так, в бою в Коралловом море 8 мая 1942 г. американцы подняли свою авиацию в воздух спустя час после обнаружения японского авианосного ударного соединения и нанесли по нему удар с большим опозданием (через 3 ч 15 мин). В результате промедления японские авианосцы с кораблями охранения смогли отойти от первоначальной точки обнаружения на 70 и 90 миль. Их поиск осуществляла палубная авиация, из состава которой некоторые группы самолетов, как отмечалось выше, потеряли друг друга и подходили к японским кораблям в разное время, неся большие потери.

Бои и сражения показали, что одной из главных причин больших потерь ударной авиации и низких результатов ударов явилось отсутствие истребительного прикрытия штурмовой авиации. Эта причина была вскрыта еще в ходе боя в Коралловом море, когда американцы сделали выводы о необходимости увеличить количество истребителей, базирующихся на авианосцах. Характерно, что если в бою в Коралловом море на американских авианосцах истребительная авиация составляла около 30% состава авиации, то в бою у атолла Мидуэй — около 50%. В последующих сражениях соотношение 1:1 неуклонно сохранялось.

В первых боях авианосных сил американцы не менее 70% своей истребительной авиации оставляли на авианосцах в целях использования ее для прикрытия своих

кораблей. Так, в ходе боя в Коралловом море для сопровождения своей ударной авиации американцы подняли в воздух 15 истребителей (25%), а 45 истребителей (75%) было оставлено на палубах авианосцев. В бою у атолла Мидуэй для обеспечения действий ударной авиации было выделено только 26 истребителей (22%), а 91 истребитель (78%) был оставлен на авианосцах для прикрытия кораблей с воздуха.

В боях и сражениях авианосных ударных соединений против корабельных группировок отмечалось чрезмерно низкое боевое напряжение палубной ударной авиации, которое составляло около 0,3—0,6 самолето-вылета в сутки при норме 1—1,5 самолето-вылета. Так, например, в сражении у Марианских островов из 900 самолетов (на семи тяжелых и семи легких авианосцах) в ударах по кораблям японского флота участвовало только 216 самолетов.

Следует отметить превосходство США над Японией в области радиолокационного вооружения кораблей и самолетов, что позволило американцам, несмотря на ряд отмеченных выше недостатков, особенно в части организации взаимодействия в ударах разнородной авиации, добиваться успеха в боях и сражениях, в том числе и в темное время суток (с 1943 г.). Наличие радиолокационных станций на кораблях сказалось также и на сравнительно успешном отражении налетов японской ударной авиации на американские авианосцы. Так, в ходе боя в Коралловом море японские самолеты были обнаружены радиолокаторами американских кораблей на расстоянии 125 км от соединения. Однако нередко это преимущество американцы не могли использовать, так как или запаздывали с подъемом истребителей, или поднимали их в крайне ограниченном количестве. Этим и воспользовались японцы. Их истребители сковывали боем малочисленные группы американских истребителей, чем и обеспечивали прорыв своих пикирующих бомбардировщиков и торпедоносцев к кораблям авианосных ударных соединений.

В дальнейшем американцы увеличили количество истребителей на своих авианосцах, выдвигали на угрожающие направления корабельные и авиационные радиолокационные дозоры (рис. 1), что обеспечивало их

истребителям встречу японских атакующих групп на значительном удалении от кораблей боевого ядра АУС.

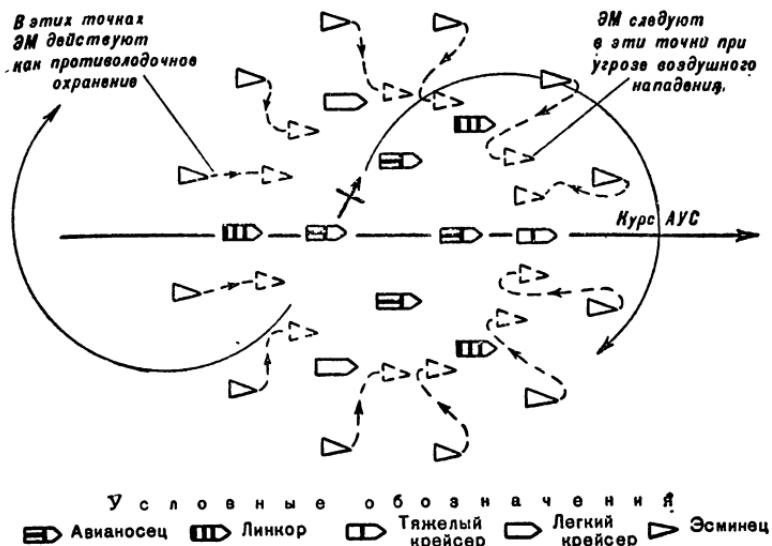


Рис. 1. Боевой порядок авианосного ударного соединения ВМС США (Тихоокеанский театр, 1943 г.)

Например, в сражении у Марианских островов 10 июня 1944 г. благодаря выдвижению в сторону противника корабельных и авиационных радиолокационных дозоров американцам удалось отражать своими истребителями налеты японской авиации на расстоянии от 10 до 100 км от авианосцев. Японцы несли большие потери от американских истребителей<sup>1</sup>, а прорывавшиеся одиночные самолеты или небольшие их группы попадали под заградительный огонь зенитной артиллерии кораблей.

Американское командование не всегда проявляло настойчивость и решительность в развитии достигнутых успехов. Так, 5 июня 1942 г. после уничтожения японских авианосцев в бою у атолла Мидуэй создались благоприятные условия для разгрома главных сил японского флота. Имея перед собой деморализованного противника, американцы не сумели развить достигнутый успех,

<sup>1</sup> Через заслоны американских истребителей в течение дня прорвалось до 40 японских самолетов, что составляло около 10% общего состава самолетов, участвовавших в падете.

хотя располагали всеми возможностями для организации преследования разрозненных и существенно ослабленных японских корабельных группировок. Японские авторы утверждают, что с уничтожением японских авианосцев «слабость японского флота превратилась в почти полное бессилие»<sup>1</sup>. «Спрюэнс (командующий американским авианосным ударным соединением) упустил представлявшийся ему исключительно благоприятный случай,— пишет адмирал Шерман,— использовать свое господство в воздухе с целью уничтожения оставшихся сил противника»<sup>2</sup>.

Нерешительность американского командованияоказала также существенное влияние на результаты сражения у Марианских островов, когда из-за отказа преследовать противника американцам не удалось уничтожить главные силы японского флота, которые в результате действий подводных лодок и авианосной авиации были значительно ослаблены<sup>3</sup> и отходили к Филиппинским островам.

Английские ударные авианосцы использовались против корабельных группировок преимущественно на Атлантическом и Средиземноморском театрах, причем крайне ограниченно. Наиболее характерным в этом отношении явилось использование авианосцев в бою у мыса Матапан (28—29 марта 1941 г.) и в ходе сражения по уничтожению немецкого линкора «Бисмарк» (24—27 мая 1941 г.).

Как в том, так и в другом случае авианосцы входили в состав кораблей боевого ядра главных сил английского флота. Так, в бою у мыса Матапан главные силы английского Средиземноморского флота были сведены в эскадру, в составе которой и действовал авианосец «Формидбл». Кроме авианосца, эскадра включала 3 линкора, 4 легких крейсера и 15 эсминцев. Силы флота итальянцев также были сведены в эскадру, в состав

<sup>1</sup> М. Футида, М. Окумия. Сражение у атолла Миндэй. М., Воениздат, 1958, стр. 248.

<sup>2</sup> Ф. С. Шерман. Американские авианосцы в войне на Тихом океане. М., Воениздат, 1956, стр. 101.

<sup>3</sup> 19 июня 1944 г. две американские подводные лодки торпедировали и потопили два тяжелых японских авианосца — «Тайхо» и «Сёкаку», 20 июня авианосная авиация повредила тяжелый авианосец «Дзуйкаку», потопила эскортный авианосец «Хиё» и повредила легкие авианосцы «Риохо» и «Тийода».

которой входили новейший линкор «Витторио-Венетто», 6 тяжелых и 2 легких крейсера и 14 эсминцев.

Утром 28 марта в районе о. Крит после сближения передовых отрядов обеих эскадр на видимость итальянская эскадра начала уклонение от английской эскадры и легла на обратный курс. Используя превосходство в скорости хода, итальянцы пытались оторваться от англичан. Опасаясь, что итальянская эскадра может уйти, английское командование решило нанести удар по линкору и крейсерам авианосной авиацией<sup>1</sup>. В результате удара линкор получил тяжелые повреждения, а итальянская эскадра была вынуждена уменьшить скорость хода. В последующем были потоплены три тяжелых крейсера и два эсминца, несколько кораблей были повреждены. В этом бою впервые в истории принимала участие авианосная авиация, ударами которой были тяжело повреждены линкор и тяжелый крейсер, что создало англичанам благоприятные условия для ведения артиллерийской дуэли линкоров и крейсеров.

В мае 1941 г. в целях уничтожения немецких рейдеров — линкора «Бисмарк» и крейсера «Принц Ойген», пытавшихся выйти в Атлантический океан для действий на коммуникациях, англичане развернули крупные силы флота, в том числе авианосцы «Викториес» и «Арк Ройял». Потопив линейный крейсер «Худ», немецкие рейдеры 24 мая оторвались от английских кораблей, но в дальнейшем были обнаружены и атакованы сначала торпедоносцами с авианосца «Викториес», а затем торпедоносцами с авианосца «Арк Ройял». Линкор, в который попали три торпеды, потерял управление и ход, а затем был атакован английскими кораблями и 27 мая потоплен.

Как в бою у мыса Матапан, так и в ходе сражения по уничтожению линкора «Бисмарк» английская авианосная авиация действовала малыми группами. 24 мая 1941 г. группа из девяти торпедоносцев с английского авианосца «Викториес» нанесла первый удар по линкору «Бисмарк». Эта группа добилась одного попадания торпеды, которое причинило кораблю незначительные

<sup>1</sup> В ударе по итальянским кораблям принимали участие не только самолеты с авианосца «Формидебл», но и самолеты с поврежденного авианосца «Илластриес», базировавшиеся на аэродромах Крита.

повреждения. 26 мая по «Бисмарку» был нанесен такой же группой самолетов второй удар. В ходе атак были достигнуты два попадания, которые нанесли линкору особенно тяжелые повреждения. В этой атаке самолеты наводились на линкор с крейсера «Шеффилд», который поддерживал радиолокационный контакт с линкором.

Участие в ударах малых групп самолетов обусловливалось в первую очередь малочисленностью торпедоносцев-бомбардировщиков на английских авианосцах (12—14 на каждом авианосце). В этот период ударная авиация составляла лишь 30—40% авиации, базировавшейся на английских ударных авианосцах. Так, на авианосце «Викториес» обычно базировалось 24 истребителя и 14 торпедоносцев-бомбардировщиков, а на авианосце «Формидбл» — 34 истребителя и 14 торпедоносцев-бомбардировщиков.

В бою у мыса Матапан и в ходе сражения по уничтожению линкора «Бисмарк» авианосная авиация своими ударами создала благоприятные условия для ведения артиллерийских боев. Кроме того, авианосная авиация использовалась для ведения разведки. Однако из-за недостаточной подготовки экипажей разведывательных самолетов их данные нередко были путанными и скучными. В основном по этой причине 26 мая 1941 г. группа из 14 торпедоносцев, поднятых с авианосца «Арк Ройял», атаковала свой же крейсер «Шеффилд», правда, безрезультатно.

Японские авианосцы использовались против надводных сил преимущественно в ходе десантных и противодесантных операций, когда они составляли основу группировок оперативного прикрытия десанта, как это было в боях в Коралловом море и у атолла Мидуэй, или включались в состав главных сил флота, что имело место в ходе сражений у Марианских и Филиппинских островов.

Для действий японских авианосных ударных соединений характерным являлось стремление избегать столкновений с американскими авианосными соединениями, которое проявилось сразу же после боя у атолла Мидуэй. Обычно японцы держали свои авианосцы за пределами досягаемости американской авианосной авиации.

Японская авианосная авиация действовала также малыми группами, хотя в налетах участвовали десятки и сотни самолетов. Так, в бою в Коралловом море участвовало 56 самолетов (18 торпедоносцев, 18 пикирующих бомбардировщиков и 20 истребителей), а в сражении у Марианских островов — более 130 бомбардировщиков и около 100 торпедоносцев.

Японцы в большинстве случаев использовали свою ударную авиацию совместно с истребительной авиацией. Японские истребители сковывали боем американские истребители и тем самым обеспечивали прорыв пикирующих бомбардировщиков и торпедоносцев, которые с различных высот и направлений атаковали корабли.

Японцы, так же как и американцы, нередко с большим запозданием поднимали свою палубную авиацию для нанесения удара. Например, в бою у атолла Мидуэй японцы только через 3 ч после обнаружения американского авианосного ударного соединения нанесли первый удар по его кораблям.

Таким образом, анализ действий авианосных ударных сил против корабельных группировок в море показывает, что уничтожение или ослабление последних в большинстве случаев не только устранило помехи в той или иной операции, но и оказывало влияние на характер действий на морском театре. Воюющие стороны стремились к сосредоточению в районе боя или сражения максимального количества ударных авианосцев в целях создания значительного превосходства в силах.

### **§ 3. НАНЕСЕНИЕ УДАРОВ АВИАНОСНОЙ АВИАЦИЕЙ ПО БАЗАМ И НАЗЕМНЫМ ОБЪЕКТАМ**

Действия авианосных ударных соединений против сил флота в базах и наземных объектах проводились в целях уничтожения кораблей и авиации и для нарушения системы базирования.

За годы войны авианосной авиацией в базах и портах было уничтожено более 75 крупных боевых кораблей, в том числе 2 авианосца, 8 линкоров, 10 тяжелых и 18 легких крейсеров. Только на Тихоокеанском театре американская авианосная авиация уничтожила более 12 000 самолетов берегового базирования, из которых около половины — на аэродромах.

Для действий против баз и наземных объектов использовались те же авианосные ударные соединения, которые решали задачу уничтожения корабельных группировок.

Наибольший размах подобные действия приняли на Тихом океане. Так, американские авианосные ударные соединения совершили своей штурмовой авиацией более 50 нападений на базы и наземные объекты японцев. Причем в начале войны при набеговых действиях они имели в своем составе 1—2 авианосца, 3—4 крейсера и 6—8 эсминцев, а во второй половине войны в состав таких соединений входили 12—16 авианосцев, 6—8 линкоров, 16—20 крейсеров и 48—60 эсминцев.

В первые годы войны принцип действия авианосного ударного соединения состоял в скрытом подходе к побережью противника, внезапном нанесении авиацией ударов по базам и наземным объектам и быстрым отходе в другой район, отстоявший на сотни и тысячи миль от прежнего. Обычно такой район располагался на удалении 100—200 миль от объектов удара, в зоне хорошей погоды.

Подъем палубной авиации во многих случаях осуществлялся на рассвете, а удары по базам и наземным объектам наносились в светлое время суток, причем в начале войны — небольшими группами, в конце войны — одновременно несколькими группами. Однако, несмотря на массированное использование авианосной авиации против баз и наземных объектов, результаты ударов были незначительными, что обусловливалось малой эффективностью ударов авиационных бомб и торпед по кораблям. (Точность бомбометания была низкой.) Если в начале войны интервалы между ударами составляли от 45 мин до 1 ч, то в конце войны — лишь 15—20 мин.

Массированные удары наносились по тем базам и наземным объектам, в районе которых была сильная противовоздушная оборона. Действия небольшими группами авиации проводились обычно против баз со слабой обороной.

Во второй половине войны основная задача авианосных ударных сил при обеспечении перехода и высадки десантов состояла в уничтожении сил флота в базах и авиации на аэродромах. В этот период амери-

канцы проводили упорную борьбу за господство в воздухе. Для этого в районе операции выделялась большая группа палубной истребительной и бомбардировочной авиации, которая наносила удары по японским аэродромам. Только после ослабления системы противовоздушной обороны бомбардировщики, сопровождаемые истребителями, наносили массированные удары по береговым объектам.

Благодаря высокой маневренности авианосных ударных соединений и возможности создать многократное превосходство в палубной авиации, а также вследствие разбросанности японских сил на огромных пространствах американцам удавалось завоевывать господство в воздухе в районе проведения операции.

На заключительном этапе войны рейды американской авианосной авиации против баз и наземных объектов стали носить все более систематический характер. Благодаря большой концентрации авианосных ударных сил такие рейды отличались большим размахом и продолжительностью. Авианосная авиация действовала совместно с морской базовой и стратегической авиацией, нанося массированные последовательные удары по многочисленным объектам, удаленным на сотни миль один от другого. Так, с 1 июля по 15 августа 1945 г. была проведена крупная операция против баз и наземных объектов Японии, в которой участвовали 38-е американское и 37-е английское авианосные ударные соединения (АУС).

В составе 38-го АУС было 9 тяжелых и 6 легких авианосцев, 9 линкоров, 19 крейсеров и 62 эсминца, а в составе 37-го АУС — 4 тяжелых авианосца, линкор, 6 крейсеров и 18 эсминцев. На всех авианосцах было около 1250 самолетов. Кроме авианосной авиации, в операции участвовала авиация берегового базирования — около 300 самолетов.

В ходе этой операции было проведено девять рейдов с нанесением массированных ударов по столице Японии — Токио, главной базе японского флота — Курэ и прилегающим к ним аэродромам.

Несмотря на участие в операции большого количества линкоров и крейсеров, главную ударную силу по-прежнему составляли авианосцы с их палубной авиацией. За полтора месяца авианосная авиация совер-

шила около 10 000 самолето-вылетов, сбросила 4619 т бомб и израсходовала 22 036 реактивных снарядов. В ходе этой операции японцы потеряли 1 авианосец, 3 линкора, 6 крейсеров, 9 эсминцев и более 65 других кораблей и судов общим тоннажем 230 000 т. На аэродромах и в воздухе было уничтожено 1386 японских самолетов.

В этот период при совместных действиях американской авианосной и береговой авиации против баз и наземных объектов взаимодействие состояло в чередовании ударов по одним и тем же объектам, что обеспечивало длительное воздействие по противнику. Имели место случаи, когда авианосная авиация обеспечивала действия стратегической авиации. Так, 25 февраля 1945 г. авиация 38-го АУС нанесла ряд ударов по многочисленным японским аэродромам в районе Токио, а затем в течение нескольких часов блокировала эти аэродромы, чтобы обеспечить нанесение ударов по объектам Токио силами 20-го корпуса стратегической авиации (200 самолетов типа B-29), действовавшего с аэродромов Марианских островов.

Наиболее характерными примерами действий авианосных ударных сил других флотов против баз и береговых объектов являлись действия англичан против Таранто и японцев против Пёрл-Харбора.

В рейде против Таранто англичане использовали свой авианосец «Илластриес», который составлял основу оперативной группы, включавшей, кроме него, 4 крейсера и 4 эсминца. Действия группы обеспечивали 4 линкора, 2 крейсера и 12 эсминцев. К моменту нанесения удара (11 ноября 1940 г.) на рейде Таранто стояли 6 линкоров, 14 крейсеров и 27 эсминцев на площади радиусом 8—10 каб. Оборона базы была слабой: система зенитных батарей прикрывала подходы к базе только с моря, а корабли не могли вести огонь своей зенитной артиллерией по низколетящим целям из-за опасения поразить стоявшие на рейде или у стенки корабли; линкоры стояли в районе глубин 20—25 м, не имея защиты от торпедного оружия, а крейсера — за противоторпедной сетью, которая перекрывала глубину только до 7 м, тогда как английские авиационные торпеды были рассчитаны на глубину до 12 м и имели, кроме ударного, магнитный неконтактный взрыватель.

Диспозиция кораблей оставалась неизменной почти в течение трех месяцев. Из-за слабой обороны базы и плохо организованной итальянцами разведки англичанам удалось достичь внезапности нападения. Самолеты первых групп были обнаружены только тогда, когда они подходили к базе.

Авианосная авиация действовала ночью двумя эшелонами<sup>1</sup> под прикрытием истребителей и наносила удары с интервалом в час. Вначале самолеты-осветители сбрасывали осветительные бомбы, а вслед за ними бомбардировщики со средних высот, пикируя, уничтожали базовые сооружения и цистерны с горючим. Торпедоносцы подошли к базе со стороны темной части горизонта и с малых высот атаковали линкоры, находившиеся на лунной дорожке. Только в ходе атаки итальянцы открыли беспорядочную стрельбу из орудий зенитной артиллерии.

В результате удара были повреждены и на продолжительный срок выведены из строя 3 линкора<sup>2</sup>, 2 крейсера, эсминец и подводная лодка. В целом итальянскому флоту был нанесен большой урон. Однако английское командование не смогло развить успех действий авианосной авиации по кораблям итальянского флота. Не было организовано ни повторных ударов по Таранто авиацией берегового базирования, ни артиллерийского обстрела этой базы линкорами своей эскадры, которая в то время находилась на подступах к базе.

Японцы, используя опыт англичан, провели в декабре 1941 г. более крупную операцию против Пёрл-Харбора. Основу оперативного построения сил в этой операции составляло авианосное ударное соединение, в состав которого входили 6 авианосцев («Акаги», «Кага», «Сорю», «Хирю», «Дзуйкаку» и «Сёкаку»), 2 линкора, 3 крейсера (два тяжелых и один легкий), 11 эсминцев, 3 подводные лодки и 8 танкеров. Разворачивание соединения осуществлялось отдельными кораблями и малыми группами кораблей, которые выходили

---

<sup>1</sup> В первом эшелоне было 6 торпедоносцев, 4 пикирующих бомбардировщика и 2 самолета-осветителя, во втором — 5 торпедоносцев, 2 пикирующих бомбардировщика и 2 самолета-осветителя.

<sup>2</sup> Один линкор затонул, два других сели на грунт.

из различных баз в район формирования. Переход морем совершился в общем походном порядке (рис. 2).

В целях маскировки авианосного ударного соединения на переходе морем кораблям было запрещено использовать радиосвязь, а при входе в район боевого маневрирования главные силы японского флота, находившиеся во Внутреннем Японском море, и части базовой авиации в районе о. Кюсю вели ложный радиообмен, чтобы создать впечатление о нахождении кораблей этого соединения в японских водах. Скрытности перехода соединения содействовали туман и низкая облачность.

Несмотря на проведенные мероприятия по маскировке, нельзя сказать, что нападение японцев на Пёрл-Харбор было полной неожиданностью для американского командования, поскольку оно располагало данными о готовящемся нападении. Однако из-за неорганизованности, нераспорядительности и консервативности

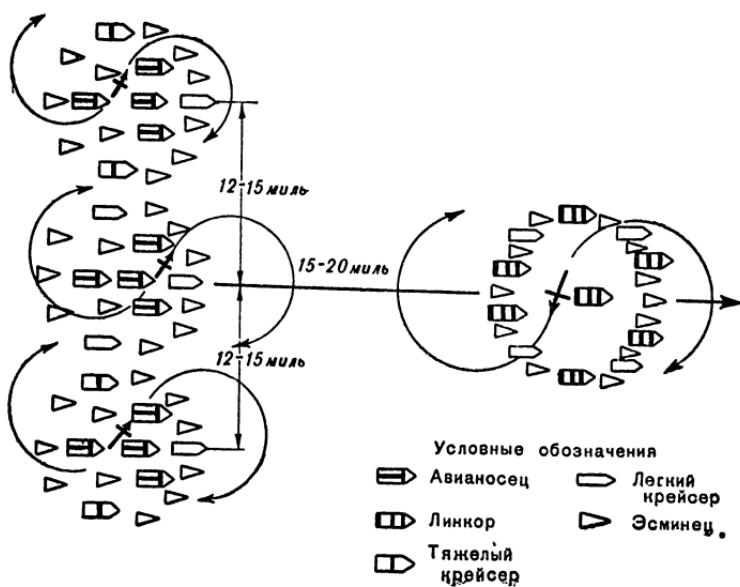


Рис. 2. Походный порядок авианосного ударного соединения, состоящего из трех ударных групп и группы прикрытия

не были предприняты соответствующие меры для должного отражения этого нападения.

В Пёрл-Харборе находились 8 линкоров, 8 крейсеров, 29 эсминцев, 5 подводных лодок и другие корабли. Линкоры стояли на рейде борт о борт, их диспозиция не изменялась в течение длительного времени, для защиты кораблей не были выставлены противоторпедные сети, не поднимались и аэростаты заграждения. Воздушная разведка велась только в южном направлении от Гавайских островов. Хотя радиолокационные станции и обнаружили приближающиеся с севера самолеты, однако об этом не было доложено командованию. Силы и средства противовоздушной обороны оказались малоэффективными. Так, из 32 батарей зенитной артиллерии только 4 батареи участвовали в отражении налета, причем первая открыла огонь через 20 мин, а последняя — через час после налета. Остальные 28 батарей бездействовали или из-за того, что не было боеприпасов, или из-за отсутствия на батареях личного состава.

К моменту нападения японцев все самолеты армейской и морской авиации были сосредоточены на шести аэродромах о. Оаху, причем готовность к вылету даже дежурных звеньев была от 30 мин до 4 ч. Успели подняться в воздух лишь несколько самолетов, да и то с аэродромов, которые не были атакованы.

На японских авианосцах находились 353 самолета, в том числе 40 торпедоносцев, 131 пикирующий бомбардировщик, 103 горизонтальных бомбардировщика и 79 истребителей<sup>1</sup>.

Нападение на Пёрл-Харбор осуществлялось двумя эшелонами авианосной авиации с интервалом в 1 час. Каждый из эшелонов состоял из трех групп. В 6 часов утра 7 декабря 1941 г. одновременно со всех авианосцев начался подъем самолетов первого эшелона.

Первый эшелон (183 самолета) наносил удар почти одновременно всеми тремя группами начиная с 7 часов 55 минут<sup>2</sup>: первая группа в составе 40 торпедоносцев

<sup>1</sup> Кроме этих самолетов, на каждом авианосце было по 9 истребителей (всего 54), предназначавшихся для прикрытия соединения с воздуха.

<sup>2</sup> Корабли были атакованы через 5—7 мин после удара по аэродромам о. Оаху, на которых было уничтожено более 200 самолетов.

(по одной торпеде на каждом самолете) и 49 горизонтальных бомбардировщиков (по одной 800-кг бронебойной бомбе на каждом самолете) наносила удар по линкорам и крейсерам; вторая группа в составе 51 пикирующего бомбардировщика (каждый из самолетов нес одну 250-кг бомбу) наносила удары по двум аэродромам (Уилер и Форд); третья группа в составе 43 истребителей прикрывала с воздуха ударные группы самолетов, а также наносила удары по четырем аэродромам (Хикем, Ева, Форд и Каное).

Второй эшелон (170 самолетов), также включавший три группы, начал наносить удар в 9 часов: первая группа в составе 80 пикирующих бомбардировщиков (по одной 250-кг бомбе на каждом самолете) наносила удары по крейсерам; вторая группа в составе 54 горизонтальных бомбардировщиков (по две 250-кг бомбы на каждом самолете) наносила удары по аэродромам; третья группа в составе 36 истребителей прикрывала самолеты двух ударных групп.

Ударные группы как первого, так и второго эшелона проводили атаки малыми отрядами (от трех до девяти самолетов в каждом) по заранее намеченным объектам. Слабое противодействие позволило бомбардировщикам наносить удары с малых высот, что обеспечило высокий процент попадания: до 90% назначенных целей были поражены. Процент попадания для торпедоносцев — около 50.

Большой разрыв по времени (час) между ударами первого и второго эшелонов японской авиации дал возможность американцам несколько оправиться от внезапного удара первого эшелона и привести в готовность отдельные части противовоздушной обороны. Поэтому, несмотря на значительное ослабление системы противовоздушной обороны базы в результате действия первого эшелона, удар самолетов второго эшелона проходил в более сложных условиях. Это и привело к большим потерям самолетов второго эшелона. Если в первом эшелоне японцы потеряли 9 самолетов из 183, или 4,9%, то во втором потери составили 20 самолетов из 170, или 11,7%.

Слабая система противовоздушной обороны базы, и в первую очередь отсутствие разведки в северном от о. Оаху направлении, обеспечили японцам внезапность

нападения на Пёрл-Харбор, что и привело к большим потерям. Все 8 линкоров были выведены из строя (4 потоплены и 4 повреждены), были также сильно повреждены 3 крейсера и 3 эсминца. На аэродромах и в воздухе было уничтожено около 250 самолетов. Значительные потери были и в личном составе: около 3000 человек было убито и 1178 ранено.

Потери японцев были ничтожны: 29 самолетов из 353 (в том числе 5 торпедоносцев, 15 пикирующих бомбардировщиков и 9 истребителей).

В этой операции характерным являлось выделение японцами большого состава ударной авиации для действий по второстепенным объектам (аэродромам) за счет ослабления ударных групп, наносивших удар по главному объекту (линкорам).

После проведения операции против Пёрл-Харбора японцы начали стремительно продвигаться в юго-западной части Тихого океана и Юго-Восточной Азии, где авиация авианосных соединений наносила удары по военно-морским базам, портам и аэродромам, расположенным на крупных островах, в целях нарушения американской системы базирования, а также для уничтожения сил флота и авиации. Так, массированные удары были нанесены по порту Дарвин (на рассвете 19 февраля 1942 г.)<sup>1</sup>, по Коломбо и Тринкомали на о. Цейлон (на рассвете 5 и 9 апреля соответственно)<sup>2</sup>. В результате этих ударов были уничтожены и повреждены несколько транспортов и судов, а также разрушены береговые сооружения.

В последующем действия японских авианосных ударных соединений против баз и береговых объектов были неудачными. Так, в целях обеспечения захвата Атту и Кыска (крайние западные острова Алеутской гряды) 2-е АУС, основу которого составляли два авианосца («Рюдзе» и «Дзунье»), 3 июня 1942 г. нанесло по Датч-Харбору удар, в котором участвовала только треть вылетевших самолетов (13 бомбардировщиков и 6 истребителей), а остальные две трети из-за плохой погоды возвратились на авианосцы, не выполнив задания.

<sup>1</sup> В ударе по порту Дарвин участвовало 188 самолетов.

<sup>2</sup> В налете на Коломбо участвовало 180 самолетов.

## § 4. БОЕВЫЕ ДЕЙСТВИЯ АВИАНОСЦЕВ НА КОММУНИКАЦИЯХ

Авианосные силы использовались в интересах защиты своих океанских и морских коммуникаций, а также для нарушения коммуникаций противника.

Действия авианосных сил по защите коммуникаций сводились к поиску и уничтожению подводных лодок на путях перехода их морем и при выходе в атаку по конвоям, а также для прикрытия конвоев от ударов авиации и крупных надводных кораблей противника. Наиболее эффективным методом борьбы с подводными лодками являлись активные действия авианосных противолодочных поисково-ударных групп в обширных районах Северной Атлантики.

Анализ общих потерь немецких подводных лодок показывает, что активными действиями противолодочных сил (т. е. вне связи с обороной конвоев) было уничтожено 538 лодок из 768, или 70%, а при отражении их атак по конвоям — 230 лодок, или 30%. При этом усиленная борьба с подводными лодками велась в районах основных океанских коммуникаций, где было потоплено около 310 лодок, или 40%, на выходе из баз и переходе лодок в районы боевых действий потери составили около 170 лодок, или 22%, а в результате ударов по базам было уничтожено только 62 лодки, или 8% общих потерь.

При выполнении задачи противовоздушной и противолодочной обороны конвоев авианосцы использовались либо на отдельных участках движения конвоев, где эти виды обороны не могли быть обеспечены авиацией берегового базирования, либо на всем протяжении следования конвоев от пунктов выхода до пунктов прихода. Эту задачу авианосцы решали, как правило, во взаимодействии с другими классами кораблей. С 1942 г. для целей противовоздушной и противолодочной обороны привлекались эскортные авианосцы, авиация которых, несмотря на небольшой состав, довольно успешно осуществляла поиск подводных лодок в районах движения конвоя и вела борьбу с небольшими группами самолетов.

При включении авианосца в состав корабельных сил непосредственного охранения конвоя он обычно распо-

лагался в конце второй или третьей слева колонны судов, где создавалась так называемая «коробочка», в пределах которой авианосец имел возможность маневрировать при выпуске и приеме палубных самолетов. Вначале палубные самолеты производили поиск подводных лодок в 25—30 милях от конвоя, а в последующем это расстояние было увеличено до 100 миль.

Наряду с эскортированием конвоев американо-английское командование широко использовало палубную авиацию для борьбы с германскими подводными лодками в районах их развертывания. В этих целях американцы создавали авианосные противолодочные поисково-ударные группы (АППУГ), в состав которых обычно включались эсминец, 2—3 эсминца и 3—4 фрегата. В конце войны на Атлантическом театре таких групп было более 20. Эти группы осуществляли поиск германских подводных лодок самостоятельно или во взаимодействии с базовой противолодочной авиацией.

При установлении контакта с подводной лодкой корабли АППУГ в течение длительного времени преследовали ее. Эффективность действий таких групп была высокой. Так, в январе 1944 г. две АППУГ, в составе которых были, кроме противолодочных кораблей, 2 эсминца и авианосца, за один выход уничтожили 6 подводных лодок. За период с апреля 1943 по март 1945 г. эти же группы потопили 23 подводные лодки, потеряв из своего состава только 1 корабль.

По мере роста количества АППУГ расширялся и круг возлагаемых на них задач. Эти группы привлекались для обеспечения прорыва конвоев через завесы германских подводных лодок, а также осуществляли поиск лодок в назначенных районах коммуникаций вне зависимости от движения конвоев. При этом использование АППУГ позволило намного увеличить районы поиска лодок. Однако во многих случаях подводные лодки с помощью радиолокационных станций благовременно обнаруживали самолеты и погружались до атаки. В связи с этим в целях увеличения эффективности борьбы с лодками создавались объединенные соединения противолодочных сил в составе авианосных противолодочных и корабельных поисково-ударных групп.

Впервые объединенные группы противолодочных сил действовали совместно в марте—мае 1945 г. в ходе специальной операции «Тиадроп», проведенной в районе о. Ньюфаундленд — Азорские острова. В этом районе был организован «подвижный противолодочный барьер», основу которого составляли два противолодочных соединения кораблей. Первое такое соединение состояло из двух групп: «северных сил» и «южных сил». Флагманским кораблем каждой группы являлся эскортный авианосец. На первом этапе операции «Тиадроп» (с 11 по 21 апреля 1945 г.) 12 миноносцев из состава первого соединения патрулировали вдоль барьерной линии протяженностью 120 миль по меридиану  $30^{\circ}$  западной долготы, действуя в двух группах<sup>1</sup>.

Западнее барьерной линии на расстоянии 40—50 миль маневрировали два эскортных авианосца, каждый со своим непосредственным охранением из четырех миноносцев. Палубные противолодочные самолеты осуществляли непрерывный поиск подводных лодок на расстоянии 120—150 миль перед фронтом барьерной линии и на ее флангах. В результате действий этого соединения были уничтожены три германские подводные лодки.

Второе соединение примерно в том же составе, прибывшее на смену первому, вначале заняло исходную позицию для поиска подводных лодок противника вдоль меридиана  $45^{\circ}$  западной долготы. При этом 14 миноносцев следовали строем фронта с интервалом 5 миль, а эскортные авианосцы, каждый в охранении четырех миноносцев, заняли позиции в 25 милях к северу и югу от флангов барьерной линии. При таком построении противолодочного барьера участвовавшие в нем 22 корабля образовали полосу поиска в 110 миль.

С 20 апреля по 2 мая этот барьер двигался в восточном направлении. Самолеты совершали полеты на 80 миль к востоку и западу от барьерной линии. В результате действий этого соединения была потоплена одна германская подводная лодка.

Первое соединение после отдыха в Арденшии вновь вышло в море на поиск подводных лодок вдоль

<sup>1</sup> Корабельные поисково-ударные группы следовали строем фронта с интервалом между миноносцами 10 миль.

параллели 43°05' северной широты, где была потоплена еще одна германская подводная лодка.

Создание подвижных противолодочных барьеров явилось новым этапом в развитии методов использования противолодочных сил в борьбе с германскими подводными лодками на обширных океанских просторах.

При ведении борьбы с германскими рейдерами (линкорами и крейсерами) авианосцы включались в состав группировок сил оперативного прикрытия особо важных конвоев, одновременно совершивших переход океаном. В Атлантике такие группировки развертывались на угрожаемых направлениях на удалении 200—300 миль от маршрута конвоев и не были непосредственно связаны с их движением, а на Средиземном море — впереди по курсу и к северу от конвоев на расстоянии 30—40 миль.

На Средиземноморском театре отмечались также случаи объединения в одном ордере конвоя и отряда прикрытия. Такое построение ордера позволяло палубным истребителям одновременно прикрывать с воздуха корабли и транспорты, увеличивало возможности отражения налетов самолетов противника за счет привлечения многочисленной зенитной артиллерии линкоров, крейсеров и эсминцев, а также позволяло увеличивать глубину противолодочного охранения благодаря использованию палубных самолетов и эсминцев из состава отряда оперативного прикрытия.

Группа кораблей, в которую входил авианосец, обычно располагалась на одном из флангов ордера, что позволяло авианосцу осуществлять маневрирование при подъеме с палубы самолетов, не будучи связанным длительным перестроением.

Основу сил тактической разведки, организуемой в интересах обеспечения перехода конвоев, составляли палубные самолеты, которые просматривали водную поверхность на 100—200 миль впереди по курсу конвоя и на 50—60 миль и более по флангам.

В минувшую войну авианосные соединения широко привлекались для нарушения морских коммуникаций. Основным методом использования американских авианосных ударных сил по нарушению японских коммуни-

каций явились их рейды, в ходе которых наносились кратковременные внезапные удары палубной авиацией по портам погрузки и разгрузки транспортов и по конвоям на переходе морем.

Большая маневренность авианосных ударных соединений практически во много раз увеличивала радиус действия палубной авиации и позволяла американцам наносить удары в районах, где японцы не ожидали их и имели слабую систему противовоздушной обороны.

При отсутствии своих авианосцев в составе конвоев японские суда в открытом море и за пределами радиуса действия своих истребителей оказывались беззащитными при нападении на конвой больших групп палубной авиации американцев.

В результате действий палубной авиации в течение 16 и 17 февраля 1944 г. в районе островов Трук было потоплено 29 судов общим тоннажем 187 000 бр.-рег. т. При этом американцы потеряли 72 самолета. Столь большие потери в палубной авиации обусловливались тем, что предварительно не была уничтожена истребительная авиация противника на аэродромах. В дальнейшем в интересах обеспечения действий ударной авиации американцы привлекали истребителей сопровождения и наносили упреждающие удары по аэродромам.

В январе 1945 г. 38-е авианосное ударное соединение действовало в Южно-Китайском море, где наносило своей палубной авиацией удары по портам Кантон и Гонконг, а также по конвоям на переходе морем, и потопило 47 транспортов и танкеров общим тоннажем 260 000 бр.-рег. т.

Для действий палубной авиации на коммуникациях в этот период характерно использование ее в оперативном взаимодействии с подводными лодками. Так, 8 января 1945 г. конвой в составе 8 танкеров и 5 сухогрузных судов под охраной 8 эскуртных кораблей, шедший из Японии в Сингапур, был атакован в Тайваньском проливе группой американских подводных лодок, которые потопили 2 танкера и 2 транспорта. Конвой, избегая дальнейших потерь, был вынужден укрыться в порту Такao, где по конвою был нанесен удар палубной авиацией, в результате которого были потоплены еще

2 танкера и 2 транспорта. По прибытии в Гонконг конвой был вторично атакован палубной авиацией и потерял 3 танкера и несколько эскортных кораблей.

В дальнейшем палубная авиация действовала против транспортов в Тайваньском проливе, в районе о. Окинава и на южных подходах к Японии. Во время проведения этих рейдов американцы практически не вели действий на морских коммуникациях, связывавших Японию с Южным Китаем, Маньчжурией и Кореей, и лишь изредка наносили удары своей бомбардировочной авиацией берегового базирования.

В результате действий американских авианосных ударных сил по нарушению японских коммуникаций на Тихоокеанском театре в минувшую войну было потоплено 360 судов тоннажем 1 329 000 бр.-рег. т.

Американская авианосная авиация привлекалась также для постановки минных заграждений. Так, 30 марта 1944 г. во время похода 58-го АУС на Каолинские острова, чтобы блокировать японскую военно-морскую базу на о. Палау, палубная авиация поставила на рейде 78 мин.

Однако в ходе войны авианосная авиация произвела минные постановки в небольших масштабах. Подавляющая часть мин в водах противника была поставлена авиацией берегового базирования.

В первые годы войны мины ставились в дневное время вслед за бомбовыми ударами по объектам, расположенным в районе этих постановок, а самолеты — носители мин действовали группами в сомкнутых боевых порядках и производили постановку мин с больших высот. Во многих случаях самолеты-постановщики сопровождались истребителями, которые подавляли зенитные батареи своим пулеметно-пущечным огнем.

На завершающем этапе войны постановка мин осуществлялась преимущественно ночью, в основном одиночными самолетами или малыми группами, действовавшими с малых высот. Такая тактика, по мнению американцев, помимо увеличения точности минных постановок и безопасности самолетов при их обстреле огнем береговых батарей, давала возможность увеличить минную нагрузку самолетов вдвое по сравнению с предыдущей тактикой осуществления минных постановок.

## § 5. УЧАСТИЕ АВИАНОСНЫХ СИЛ В МОРСКИХ ДЕСАНТНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

В минувшую войну морские десантные операции являлись одной из форм решения оперативно-тактических, а в отдельных случаях и стратегических задач. Характерно, что с самого начала войны и до ее завершения силы вторжения той или другой стороны как на переходе морем, так и в районе высадки в большинстве своем практически не встречали сильного противодействия. Так, бывший главнокомандующий военно-морскими силами США адмирал флота Кинг отмечал, что из 50 наиболее крупных морских десантных операций (42 на Тихом океане, 6 в Средиземном море и 2 на Атлантическом океане) 43 прошли при отсутствии сопротивления противника, 3 — при слабом сопротивлении и только в 4 операциях было оказано обороняющимися сильное противодействие.

Квантунская армия японцев находилась на маньчжурской границе, более чем полумиллионная армия — в Китае, поэтому оборона многочисленных островов в центральной и южной частях Тихого океана осуществлялась малочисленными гарнизонами, изолированными один от другого.

Характерно также стремление американо-английского командования к созданию подавляющего превосходства в силах на решающем этапе проведения десантных операций — в ходе боя за высадку, особенно на Тихоокеанском театре, о чем свидетельствуют данные, приведенные в табл. 9.

Примерно такое же соотношение сил было и при проведении десантных операций на Атлантическом театре. Так, например, в Нормандской десантной операции англо-американцы имели превосходство над немцами в войсках в 5 раз, в авиации — в 30 раз. Более 800 боевых кораблей англо-американских ВМС действовало в бою за высадку практически при отсутствии кораблей германского флота.

Авианосные силы в ходе проведения морских десантных операций уничтожали силы флота противника в базах и его авиацию на аэродромах, прикрывали десантные отряды с воздуха в районах формирования и обеспечивали переход морем, поддерживали высадку и

действия десанта на берегу, прикрывали с воздуха районы стоянки транспортов. При этом во многих случаях выполнение некоторых операций не вызывалось необходимостью. Так, стремительное продвижение японцев на Филиппинские острова, в Голландскую Индию и Юго-Восточную Азию проводилось без существенного

Таблица 9

**Численность сил США и Японии в десантных операциях второй мировой войны на Тихоокеанском театре**

Наименование и время проведения операции	Участвующие силы	Численность сил		Соотношение сил в пользу США
		США	Японии	
Высадка на о-ва Гилберта (ноябрь 1943 г.)	Войска	22000	3300	6,6
	Корабли { авианосцы линкоры	16 12	— —	— —
	Самолёты	900	150	6,0
Высадка на Маршалловы о-ва (февраль 1944 г.)	Войска	64000	8000	8,0
	Корабли { авианосцы линкоры	17 13	— —	— —
	Самолеты	700	130	5,4
Высадка на о. Сайпан (июнь 1944 г.)	Войска	112000	14000	8,0
	Корабли { авианосцы линкоры	29 14	— —	— —
	Самолеты	2530	400	6,3
Высадка на о. Иводзима (февраль 1945 г.)	Войска	75000	13000	5,7
	Корабли { авианосцы линкоры	32 15	— —	— —
	Самолеты	1970	37	53,2
Высадка на о. Окинава (апрель 1945 г.)	Войска	452000	80000	5,65
	Корабли { авианосцы линкоры	33 20	— —	— —
	Самолеты	2430	250	9,8

противодействия американо-английского флота в этих районах Тихого океана. По признанию самих же американцев, оккупация японцами Филиппинских островов и островов южных морей была осуществлена в невероятно короткий срок при ничтожно малых потерях. Никогда раньше в военной истории, утверждают американцы, не достигалось так много столь малой ценой. Однако, несмотря на фактическое отсутствие противо-

действия со стороны англичан и американцев, десант японцев обеспечивало авианосное соединение, включавшее 6 авианосцев, 2 линкора, 3 крейсера и 9 эсминцев. Кроме того, в составе сил вторжения были 2 легких авианосца, 9 крейсеров и 36 эсминцев, а главные силы включали 2 линкора, 4 крейсера и 4 эсминца.

В этом обширном районе англичане и американцы имели только легкие силы флота (9 крейсеров и 24 эсминца) и 47 подводных лодок.

Уничтожение сил флота противника в базах и его авиации на аэродромах осуществлялось в основном авианосной авиацией. Так, при захвате островов Гилберта американское 58-е АУС в ноябре 1943 г. в течение двух суток своей авианосной авиацией наносило удары по базам и аэродромам на Маршалловых островах. Перед высадкой на Новую Гвинею то же авианосное ударное соединение в конце 1944 г. наносило удары по японским кораблям, находившимся в пунктах базирования островов Палау. При этом перед нанесением ударов по этим пунктам американские истребители в варианте штурмовиков уничтожали японские самолеты на аэродромах и в воздухе. После ослабления японской авиации начались атаки ударной авиации по японским кораблям и постановка мин на подступах к пунктам базирования. Однако результаты действий американской авиации были незначительными (потоплены 2 эсминца, сторожевой корабль и несколько транспортов), поскольку японское командование накануне вывело свой флот из этого района<sup>1</sup>.

В последующих морских десантных операциях при обеспечении высадки на Марианские и Филиппинские острова палубная авиация 58-го и 38-го АУС уничтожала японские самолеты на аэродромах, корабли в базах и в море.

Авиационная поддержка десанта осуществлялась преимущественно авианосцами. Так, например, авиационную поддержку высадки десанта на о. Сайпан 15 июня 1944 г. осуществляли две авианосные группы эскортирующих авианосцев. Перед началом высадки десанта

<sup>1</sup> Длительная и настойчивая разведка островов Палау, проводившаяся американской базовой, а затем авианосной авиацией, насторожила японцев, которые и предприняли предупредительные меры.

160 палубных самолетов нанесли удар по объектам противодесантной обороны, а перед подходом десантно-высадочных средств к берегу 72 самолета проводили штурмовые действия. С выходом войск десанта на побережье авиация 58-го АУС оказывала непосредственную поддержку войскам десанта, разрушала аэродромы, перехватывала и уничтожала японские самолеты, перебрасываемые на о. Гуам, и наносила удары по о. Иводзима в целях ослабления воздушной угрозы с севера.

В ходе подготовки и проведения десантной операции по захвату островов Филиппинского архипелага 38-е АУС провело в первой половине октября 1944 г. ряд рейдов против островов Лусон, Тайвань и Рюкю, в ходе которых была ослаблена японская авиация берегового базирования, что во многом и предопределило успех этой десантной операции. В результате действий авианосной авиации было уничтожено на аэродромах и в воздухе около 650 японских самолетов. В течение трех дней авианосная авиация использовалась для огневой обработки районов, непосредственно прилегавших к участкам высадки, и действовала против японских войск на островах Лейте и Минданао.

В последующем авианосные силы 3-го флота вели борьбу с японскими корабельными группировками, пытавшимися сосредоточиться в заливе Лейте для разгрома американских сил вторжения, а авианосные силы 7-го флота (18 эскортных авианосцев) оказывали непосредственную авиационную поддержку десанту в ходе боя за высадку.

В ходе десантных операций по занятию островов Иводзима (февраль — март 1945 г.) и Окинава (апрель 1945 г.) авианосные соединения использовались для ослабления корабельных группировок и авиации берегового базирования японцев, которые могли оказать противодействие американским силам вторжения, а также для ослабления системы противодесантной обороны на этих островах.

Легкие и эскортные авианосцы использовались для обеспечения противовоздушной и противолодочной обороны десантных отрядов на переходе морем, а также для оказания силами палубной авиации непосредственной авиационной поддержки десанту в ходе боя за вы-

садку. Однако действия палубной авиации эскортных авианосцев при нанесении ударов по объектам противодесантной обороны были малоэффективными. Например, из 914 объектов о. Иводзима до начала высадки было уничтожено или повреждено только 194, или 22%, потери в войсках оборонявшихся были также незначительными. С 16 февраля по 11 марта 1945 г. палубная авиация (2 легких и 12 эскортных авианосцев) совершила 8800 самолето-вылетов для нанесения ударов по острову, а уничтожила при этом на аэродромах и в воздухе лишь 17 японских самолетов.

- На Атлантическом театре и в Средиземном море действия авианосных сил в десантных операциях носили аналогичный характер. Например, в широко рекламируемой англо-американцами десантной операции «Торч» (ноябрь 1942 г.) по занятию западного и северного побережья Северной Африки палубная авиация с семи авианосцев осуществляла противовоздушную и противолодочную оборону десантных отрядов и корабельных соединений, а также выполняла другие задачи. В Сицилийской десантной операции (июль 1943 г.) участвовали четыре авианосца, авиация которых решала такие же задачи.

Таким образом, в морских десантных операциях авианосные силы использовались преимущественно для ослабления корабельных группировок противника и его авиации на аэродромах. Главная роль в обеспечении поддержки силам вторжения принадлежала авиации берегового базирования. Для решения этой задачи авианосная авиация использовалась только в операциях против изолированных и удаленных от материка островов, когда противник не мог противопоставить достаточно сильную сухопутную авиацию. Успех каждой из десантных операций определялся, как правило, подавляющим превосходством в воздухе в районе высадки десанта.

#### § 6. БОЕВАЯ ЖИВУЧЕСТЬ АВИАНОСЦЁВ ПО ОПЫТУ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

В период второй мировой войны погибло 42 авианосца, из них половина принадлежала Японии, потеряв-

шей почти весь свой авианосный флот. Причины гибели и повреждений авианосцев показаны в табл. 10. Из таблицы следует, что большая часть авианосцев погибла от торпед или от воздействия торпед и авиа-бомб. От торпед авианосцы в большинстве случаев гибли, а удары авиабомб и «камикадзе» обычно приводили к выводу кораблей из строя и значительно реже — к гибели. Отсюда можно сделать вывод, что наиболее результативным против авианосцев было торпедное оружие.

Роль различных носителей оружия в уничтожении и повреждении авианосцев показана в табл. 11. Из таблицы следует, что подводные лодки потопили столько же авианосцев, сколько и авиация. В результате действий подводных лодок против авианосцев последние в большинстве своем погибали, в то время как действия авиации чаще приводили к выводу авианосцев из строя. Отсюда следует, что действия подводных лодок были более результативными, чем действия самолетов. Надводные же корабли не сыграли существенной роли в уничтожении и выводе из строя авианосцев.

Таблица 10

**Распределение случаев гибели и повреждений авианосцев от различных видов оружия**

Вид оружия	Гибель		Повреждения	
	Количе- ство	%	Количе- ство	%
Торпеда	19	45	6	8
Авиабомба	7	17	32	41
«Камикадзе»	3	7	36	46
Артиллерия	2	5	1	1
Мина	1	2	1	1
Торпеда и авиабомба	9	22	—	—
Авиабомба и «камикадзе»	—	—	1	1
«Камикадзе» и артилле- рия	—	—	2	2
Другие причины	1	2	—	—
<b>Итого . . .</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Таблица 11

**Распределение случаев гибели и повреждений  
авианосцев от различных носителей оружия**

Носители оружия	Гибель		Повреждения	
	Количество	%	Количество	%
Подводные лодки	19	45	3	3,5
Самолеты	19	45	72	92
Надводные корабли	2	5	1	1
Другие (комбинированные или неизвестные)	2	5	3	3,5
<b>Итого . . .</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Анализ боевых повреждений авианосцев показывает, что при воздействии торпед гибель или выход из строя авианосцев в большинстве случаев были связаны с потерей непотопляемости. Существенную роль (около 25%) играли также пожары и внутренние взрывы. Опыт войны свидетельствует, что для потопления эсминца водоизмещением около 8000 т было достаточно одного взрыва торпеды («Лиском Бей» и др.), а для уничтожения авианосца водоизмещением 25—30 тыс. т требовалось два-три торпедных взрыва («Корейджес» и «Сёкаку»), хотя были случаи, когда такие авианосцы погибали и от одного взрыва торпеды («Арк Роял» и «Тайхо»). Во всяком случае, при одном попадании торпеды авианосцы таких размеров всегда выходили из строя.

Для потопления авианосца водоизмещением 60—70 тыс. т («Синано») потребовалось шесть торпедных взрывов.

Воздействие на авианосцы авиабомб носило другой характер. Половина кораблей погибла непосредственно от потери непотопляемости, гибель  $\frac{1}{3}$  кораблей была связана с пожарами и внутренними взрывами на них.

Выход же авианосцев из строя при действии авиабомб был связан со снижением непотопляемости и повреждением корабельной техники и в значительной степени — с пожарами и внутренними взрывами. Повреждения полетной палубы от воздействия авиабомб при-

водили к фактическому выводу авианосцев из строя («Сёкаку», «Дзуйхо»). Бомбовые удары нередко вызывали повреждения самолетоподъемников, что также исключало возможность использования палубной авиации («Хэнкок», «Рюхо»).

Были случаи, когда при определенном стечении обстоятельств попадание небольшого числа авиабомб в авианосец приводило к его гибели. Так, например, в результате попадания двух авиабомб в японский авианосец «Акаги» он затонул. Бомбы, попавшие в корабль, вызвали на нем взрывы боеприпаса, паров бензина и пожары. Однако бывало, что авианосцы не погибали и при значительно большем числе попаданий (5—6), как, например, «Саратога».

Из анализа повреждений авианосцев авиабомбами можно сделать вывод, что для потопления авианосца водоизмещением 8—10 тыс. т требовалось не менее 3—4 попаданий фугасных авиабомб по 500 кг («Рюдзе», «Гермес»), а для вывода из строя достаточно было 2—3 авиабомб того же калибра («Рюхо», «Дзуйхо»).

Для авианосца водоизмещением 25—30 тыс. т эти цифры увеличиваются до 8—10 для потопления («Кага») и до 2—4 для вывода из строя («Кацураги», «Сёкаку»).

Вывод из строя эскортного авианосца возможен и при одном попадании авиабомбы («Фэншо-Бей»).

Следует также рассмотреть результаты воздействия на авианосцы японских «камикадзе». Эти самолеты с летчиками-смертниками пикировали на авианосец и обычно «врезались» в его палубу. Были случаи и неконтактных взрывов «камикадзе» у борта корабля в воде.

Война показала, что потопление авианосцев при воздействии «камикадзе» являлось довольно редким (всего известно о гибели трех малых эскортных авианосцев водоизмещением около 7000 т). Вместе с тем имело место много случаев повреждений авианосцев такими самолетами. Обычно воздействие одного «камикадзе» на эскортный авианосец вызывало существенные повреждения и вывод корабля из строя («Саламоа», «Сэнгамон»). На авианосцах водоизмещением 25—30 тыс. т атака одного «камикадзе» приводила лишь к незначительным повреждениям. Два удара «камикадзе» по та-

ким авианосцам, как правило, вызывали более существенные повреждения. Потеря авианосцами хода была связана главным образом со снижением непотопляемости.

Из опыта войны могут быть сделаны некоторые выводы относительно обеспечения боевой живучести авианосцев того времени.

Применение на авианосцах полетных палуб небольшой толщины приводило при воздействии авиабомб к значительным разрушениям не только полетных, но и ангарных палуб, что вызывало пожары и взрывы и нередко выводило корабли из строя. Этим объясняется бронирование японцами полетных палуб и покрытие броней вентиляционных шахт, а также увеличение англичанами толщины брони полетных палуб («Илластриес»).

Применение на авианосцах конструктивной подводной защиты сыграло положительную роль в ограничении объемов разрушений при подводных взрывах и увеличивало живучесть кораблей.

Одним из наиболее уязвимых элементов живучести авианосцев оказалась их непотопляемость. Главные причины потери непотопляемости: недостаточная остойчивость (особенно английских и японских авианосцев), недостаточная прочность переборок, образование больших кренов при авариях, наличие больших водонепроницаемых объемов, неплотности в местах прохода кабелей и трубопроводов. Мощность и надежность средств борьбы за непотопляемость были недостаточными. Для авианосцев последнее обстоятельство было особенно важно, так как на этих кораблях ангары и другие помещения расположены высоко и при тушении пожаров в них скапливалась вода, которая разливалась по палубам и снижала остойчивость поврежденных кораблей. Особенно ненадежными были водоотливные средства («Синано»).

Взрыво- и пожаробезопасность большинства авианосцев была низкой. Пожары на авианосцах возникали при воздействии любых видов оружия. Гибель таких крупных авианосцев, как «Лексингтон» и «Тайхо», была непосредственно связана с пожарами и внутренними взрывами паров бензина и боеприпаса в погребах.

Характерные недостатки в обеспечении взрыво- и

пожаробезопасности авианосцев: распространение по кораблю паров бензина через неплотности, расположение бензохранилищ вблизи погребов боеприпаса, недостаточная противопожарная защита корабельных помещений, особенно погребов боеприпаса, недостаточная мощность противопожарных средств.

Необходимо отметить, что на заключительном этапе войны были приняты соответствующие меры по повышению противопожарной безопасности авианосцев. В результате этого в общем объеме повреждений кораблей роль пожаров несколько снизилась («Франклин», «Дзуйкаку»).

### § 7. НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Использование авианосцев во второй мировой войне коренным образом изменило характер вооруженной борьбы на море. Почти полностью были вытеснены из практики боевых действий артиллерийские дуэли линейно-крейсерских сил. Их заменили столкновения авианосных ударных сил противоборствовавших сторон, которые уже в те годы обладали большой ударной мощью и маневренностью. Действия авианосной авиации позволили не только повысить динамику и эффективность вооруженной борьбы на море, но и распространить воздушную и минную угрозу на обширные пространства океанских и морских театров. Авианосцы с их авиацией использовались для уничтожения кораблей в море и в базах, разрушения наземных объектов, защиты и нарушения морских коммуникаций, обеспечения морских десантных операций и борьбы с десантами.

Для выполнения задач создавались специальные авианосные ударные соединения, состав которых в ходе войны непрерывно увеличивался. Походные и боевые порядки таких соединений характеризовались построением глубокоэшелонированной противовоздушной и противолодочной обороны с расположением линкоров, крейсеров и эсминцев на концентрических окружностях, а авианосцев — в центре соединения.

Авианосные ударные соединения осуществляли скрытое развертывание с использованием темного времени суток, малой видимости, дождей, туманов и низ-

кой облачности, а штурмовая авиация стремилась наносить внезапные удары не только по наземным объектам, но и по кораблям в море.

В ходе второй мировой войны, особенно на Тихоокеанском театре, противоборствовавшие стороны при проведении той или иной операции стремились сосредоточивать максимально возможное количество ударных авианосцев в интересах завоевания господства в воздухе и массированного использования штурмовой авиации при нанесении ударов по наземным объектам и кораблям в море. Распыление авианосных сил японским командованием на Тихоокеанском театре во второй половине минувшей войны создало американцам благоприятные условия для уничтожения этих сил по частям.

Наиболее эффективным оружием в борьбе против авианосцев оказались торпеды, в результаты взрыва которых авианосцы в большинстве случаев гибли, а взрывы авиабомб обычно приводили к выводу авианосцев из строя. Из общего количества потерь в авианосцах половина погибла от действий подводных лодок и столько же от действий авиации. Гибель авианосцев и вывод их из строя происходили преимущественно вследствие потери непотопляемости, возникновения пожаров, взрывов боеприпасов и бензиновых паров.

---

## Г л а в а III

### КОРАБЕЛЬНЫЕ САМОЛЕТЫ И ВЕРТОЛЕТЫ

#### § 1. ОСОБЕННОСТИ ПАЛУБНЫХ САМОЛЕТОВ

Авианосцы, являясь подвижными аэродромами, отличаются от береговых аэродромов весьма ограниченными размерами взлетных и посадочных участков полетных палуб, ангаров и подъемников. Полетная палуба авианосца при движении и стоянке корабля в условиях взволнованного моря совершает сложные колебательные движения, обусловленные килевой, бортовой и вертикальной качкой. Эти обстоятельства налагаются определенные ограничения на условия взлета, посадки, хранения и повседневной эксплуатации базирующихся на авианосцах самолетов. Поэтому при проектировании палубного самолета необходимо не только обеспечить ему высокие тактико-технические данные, но и удовлетворить требованиям совместимости самолета с авианосцем.

В наибольшей степени особенности палубных самолетов определяются специфическими условиями взлета, посадки и хранения.

#### Условия взлета палубных самолетов

До появления реактивной авиации взлет палубных самолетов осуществлялся путем так называемого «свободного разбега», при котором самолеты разбегались по полетной палубе и взлетали так же, как и на обычных аэродромах. Авианосец при необходимости подъема самолетов в воздух, как правило, увеличивал скорость и выходил на ветер, с тем чтобы создать сильный воздушный поток над полетной палубой, обеспечивающий уменьшение длины разбега.

Старт самолета путем свободного разбега применялся в основном на ходу корабля и в условиях ограниченного волнения. В условиях интенсивной качки, исключающей возможность безаварийного свободного разбега, а также на стоянке, на малом ходу, на циркуляции, при невозможности изменения курса корабля для выхода на ветер и при одновременном приеме и выпуске самолетов применялся катапультный старт.

В настоящее время взлет палубных самолетов путем свободного разбега практически не применяется, так как улучшение летно-тактических данных самолетов в результате перехода к реактивным двигателям привело также к возрастанию полетного веса, взлетной и посадочной скоростей. Создание самолета с длиной разбега, соизмеримой с длиной взлетного участка полетной палубы, стало технически трудным, и поэтому основным видом старта самолетов с авианосцев стал катапультный, причем прогресс в развитии катапульт позволил обеспечить настолько высокую оперативность старта самолетов, что их взлет путем свободного разбега, если бы даже его и удалось осуществить, вряд ли дал бы существенные преимущества. Катапультный старт самолета имеет свои особенности, обусловленные необходимостью ограничить максимальное ускорение катапультирования из-за воздействия на организм летчика.

Проведенные ранее и расширенные в последние годы исследования показали, что ускорения порядка  $4g$  в направлении спины—грудь переносятся в течение длительного периода, при этом летчик сохраняет эффективность движения рук и ног. При длительном действии ускорения свыше  $4g$  возникают затруднения дыхания. Устойчивость организма по отношению к направленному вперед ускорению достигает своего предела при  $8g$ , хотя уже при ускорении более  $6g$  не могут осуществляться достаточно эффективные движения предплечий и плеч.

Обычно при проектировании катапульт для авианосцев максимальные ускорения при старте ограничивались величиной  $5g$ , однако в последнее время во избежание чрезмерного удлинения катапульт максимальное ускорение было повышенено до  $6g$ . Имеет некоторое

значение и скорость нарастания ускорения  $\left( \frac{d^3S}{dt^3} \right)$ , однако предел скорости нарастания достаточно высок ( $12-15 \text{ g/c}$ ) и не является лимитирующим.

Длина стартового пути самолета связана со взлетной скоростью и максимальным ускорением соотношением

$$L = \frac{V_{\text{взл}}^2}{2U_{\text{макс}}\delta}, \quad (1)$$

где  $L$  — длина стартового пути, м;

$V_{\text{взл}}$  — взлетная скорость самолета, м/с;

$U_{\text{макс}}$  — максимальное ускорение при разбеге, м/с<sup>2</sup>;

$\delta$  — коэффициент полноты индикаторной диаграммы катапульты ( $\approx 0,75-0,80$ ).

График зависимости стартового пути от взлетной скорости палубного самолета при катапультировании (старт на стоянке, в штиль) представлен на рис. 3.

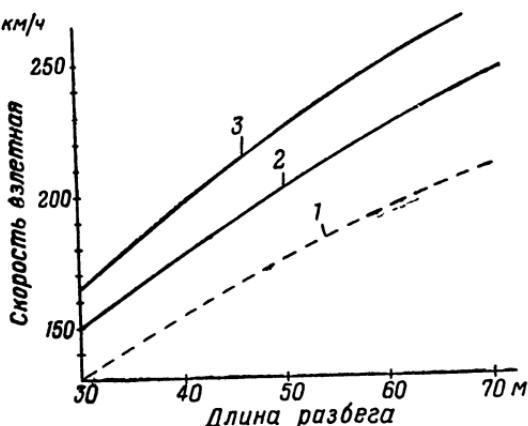


Рис. 3. Зависимость стартового пути от взлетной скорости палубного самолета при катапультировании:

1 — при максимальном ускорении  $3g$ ; 2 — при максимальном ускорении  $4g$ ; 3 — при максимальном ускорении  $5g$

Как видно из графика, повышение взлетной скорости на 20 км/ч требует увеличения длины катапульты на 8—10 м.

Учитывая ограниченность стартового пути катапульт, особое внимание при проектировании палубных

самолетов обращают на обеспечение допустимой по условиям катапультирования взлетной скорости.

Известно, что требования обеспечения хороших аэродинамических характеристик самолета в сверхзвуковой области и одновременно хороших взлетно-посадочных характеристик противоречивы.

Взлетная скорость (м/с) самолета может быть приближенно определена по формуле

$$V_{взл} = K \sqrt{\frac{G_{взл}}{C_{y_{отр}} S}} = K \sqrt{\frac{P_{взл}}{C_{y_{отр}}}}, \quad (2)$$

где

$G_{взл}$  — взлетный вес, кгс;

$S$  — площадь крыла, м<sup>2</sup>;

$P = \frac{G_{взл}}{S}$  — взлетная удельная нагрузка на крыло, кгс/м<sup>2</sup>;

$K$  — постоянный коэффициент, характеризующий параметры среды и не зависящий от данных самолета;

$C_{y_{отр}}$  — коэффициент подъемной силы.

Из формулы (2) видно, что взлетная скорость самолета растет с ростом удельной нагрузки на крыло и уменьшается с ростом  $C_{y_{отр}}$ . Поэтому для уменьшения скорости отрыва необходимо либо уменьшить удельную нагрузку на крыло, либо увеличить  $C_{y_{отр}}$ .

Однако для самолетов с большими скоростями оптимальная удельная нагрузка на крыло весьма значительна. Если для палубного истребителя периода второй мировой войны удельная нагрузка на крыло составляла 100—150 кгс/м<sup>2</sup>, то у современного истребителя она достигает 350—425 кгс/м<sup>2</sup> и имеется тенденция к ее дальнейшему увеличению. Что касается  $C_{y_{отр}}$ , то известно, что с увеличением стреловидности крыла, уменьшением его удлинения и относительной толщины уменьшается значение  $C_{y_{макс}}$ , а следовательно, и  $C_{y_{отр}}$ .

Для улучшения аэродинамических характеристик палубного самолета при взлете (рис. 4) обычно применяется механизация крыла — комплекс конструктивных мероприятий в целях улучшения аэродинамических характеристик при взлете и посадке. К наиболее эффективным средствам механизации относятся установка предкрылоков и закрылоков по всему размаху крыла и

изменение установочного угла крыла с целью увеличения угла атаки для повышения  $C_{y_{отр}}$ . Механизация крыла получила в последнее время широкое развитие и позволила значительно уменьшить взлетно-посадочные скорости палубных самолетов. Однако устройства механизации довольно сложны. По мнению иностранных специалистов, их применение увеличивает вес самолета. В связи с этим при проектировании новых палубных самолетов значительно большее внимание уделяется

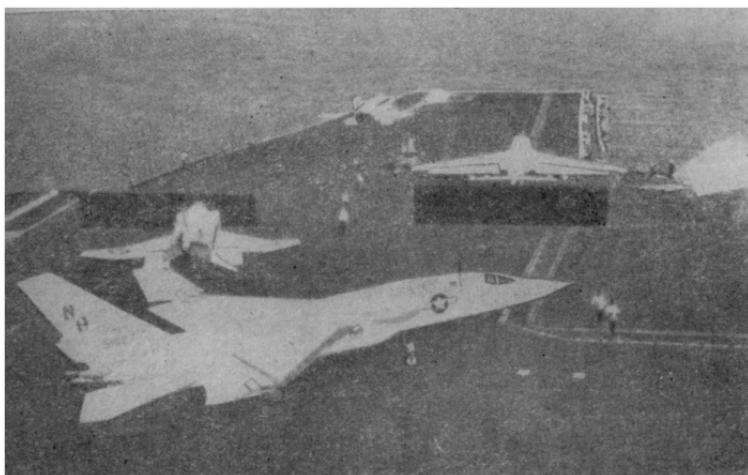


Рис. 4. Старт самолетов с носовых катапульт авианосца «Китти Хок»

ляется применению систем управления пограничным слоем (УПС), основанных на искусственном сдувании или отсасывании пограничного слоя с верхней поверхности крыла. Наиболее эффективной для современных палубных самолетов считается система УПС посредством сдувания пограничного слоя на закрылках и носке крыла сжатым воздухом от компрессоров ТРД. В результате сдувания пограничного слоя увеличивается разрежение над крылом, что приводит к значительному возрастанию коэффициента подъемной силы на режиме катапультирования.

Как сообщает иностранная печать, на некоторых сверхзвуковых палубных самолетах с целью удовлетво-

рения требованиям большой скорости полета и малой скорости посадки предполагается установить крылья с изменяемой стреловидностью, что позволит получить хорошие аэродинамические характеристики при взлете и полете на малых скоростях не в ущерб аэродинамическим характеристикам при больших скоростях полета.

Старт с катапульты предъявляет специфические требования к конструкции самолета и его шасси: палубный самолет должен иметь специальные прочные узлы, рассчитанные на крепление троса, связывающего самолет с гаком катапульты, или усиленную конструкцию стойки носового колеса.

### **Условия посадки самолетов на палубу авианосца**

Основным средством для уменьшения длины пробега самолетов при их посадке на палубу авианосца является аэрофинишер. На современных авианосцах применяются тросовые аэрофинишеры, у которых палубные тормозные тросы располагаются поперек посадочного участка полетной палубы, а тормозные механизмы размещаются под полетной палубой. Палубный самолет, заходя на посадку, выпускает специальный хвостовой посадочный гак, зацепляет гаком один из тросов аэрофинишера и плавно тормозится. Максимальные ускорения торможения при посадке ограничиваются допустимыми для организма летчика перегрузками.

Как показали исследования, при ускорении, направленном в сторону спины, переносимая летчиком перегрузка определяется в значительной степени конструкцией привязных ремней. При обычно применяемых в авиации ремнях предельным является ускорение  $5g$ . До появления реактивных самолетов максимальное ускорение торможения при посадке на аэрофинишер ограничивалось величиной  $3,0-3,5g$ . В последнее время допустимое ускорение повышенено до  $4-4,5g$ .

Как известно, на современных авианосцах устанавливается угловая палуба, основное преимущество которой состоит в возможности ухода самолета на второй круг, если посадочный гак не зацепился за один из тормозных тросов. Из-за недостаточной приемистости

реактивных двигателей, а также в связи с малой эффективностью органов управления скоростных самолетов при малых скоростях полета уход на второй круг затруднителен, если самолет подходит к авианосцу на скорости, близкой к посадочной. Поэтому на авианосцах с угловой палубой применяется так называемая «скоростная посадка реактивных самолетов» — посадка на скорости, при которой самолет хорошо реагирует на отклонение рулей. Только почувствовав торможение аэрофинишера, летчик сбрасывает тягу двигателей. Если зацепления за трос аэрофинишера не произойдет, пилот пролетает палубу и заходит на посадку вторично. Самолеты с поршневыми двигателями, посадочная скорость которых на 50—70 км/ч меньше, чем у реактивных самолетов, совершают нормальную (не скоростную) посадку с выключенными двигателями.

Выше уже указывалось, что в целях повышения аэродинамических характеристик самолета в сверхзвуковой области авиаконструкторы вынуждены увеличивать удельную нагрузку на крыло, уменьшать удлинение крыла и увеличивать его стреловидность, что приводит к значительному ухудшению взлетно-посадочных характеристик. Поэтому при проектировании палубных самолетов особое внимание уделяется мероприятиям, улучшающим посадочные качества самолетов. К ним относятся уже указанные выше средства механизации крыла и система управления пограничным слоем, которая значительно улучшает характеристики поперечной управляемости самолета при посадке.

Условия посадки на качающуюся палубу авианосца предъявляют особые требования к конструкции и прочности шасси. В 1951 г. в Англии была выполнена исследовательская работа по определению максимальных вертикальных перемещений, скоростей и ускорений различных участков полетной палубы авианосца. Исследования показали, что в условиях волнения, при котором возможны еще взлетно-посадочные операции, линейные вертикальные перемещения посадочного участка полетной палубы авианосца типа «Игл» могут достигать 4—4,5 м, максимальные вертикальные скорости — 1,5—2,2 м/с, а максимальные вертикальные ускорения — 1,5—2,2 м/с<sup>2</sup>.

Вертикальная скорость палубного самолета при посадке не превышает 2—2,4 м/с, поэтому перемещение посадочного участка полетной палубы со скоростью до 1,5—2,2 м/с не только требует искусного пилотирования, но и предъявляет особые требования к прочности шасси. Так, в расчетах шасси палубных самолетов вертикальная скорость снижения принимается равной 5,5 м/с, в то время как для самолетов наземного базирования эта скорость не превышает 3,0—3,3 м/с.

Вертикальные перемещения полетной палубы на-кладывают определенные требования и на конструкцию посадочного гака: учитывается возможность «ухода» палубы из-под самолета после зацепления гака за трос аэрофинишера до момента касания палубы колесами. Конструкция шасси палубного самолета предусматривает посадку его на аварийный барьер.

Хотя с введением угловой палубы применение аварийного барьера резко сократилось, не исключены случаи потери или неисправности посадочного гака, ранения летчика и т. п., когда необходима посадка на аварийный барьер. При посадке на аварийный барьер допустимое ускорение торможения повышается ( $\geq 5g$ ) и торможение осуществляется после захвата стоек шасси тормозным тросом, а крыльев и фюзеляжа сеткой барьера. Конструкция шасси предусматривает и такой захват.

Условия взлета и посадки предъявляют определенные требования к креплению вооружения палубного самолета. Считается, что конструкция подвесок для тяжелого вооружения должна быть рассчитана на старт и посадку самолета. Тяжелые грузы, в том числе и неиспользованные бомбы, обычно сбрасываются перед посадкой палубного самолета, но бывают случаи, когда эти грузы не отделяются и самолет вынужден совершать посадку с максимальным весом. И еще одна особенность — из-за особых условий посадки палубный самолет должен иметь хороший обзор из кабины вперед и вниз.

Условия взлета и посадки предъявляют повышенные требования к прочности палубных самолетов. При подходе к авианосцу на посадку самолет попадает в турбулентную спутную струю корабля, в связи с чем тре-

бования к управляемости палубного самолета относительно трех его осей в режиме захода на посадку являются особенно жесткими.

### **Условия хранения самолетов на авианосце**

Для обеспечения базирования на авианосце возможно большего количества самолетов они хранятся в ангаре авианосца, как правило, со сложенными консолями крыла, в некоторых случаях прибегают даже к складыванию фюзеляжа.

Существует несколько способов складывания консолей крыла, но, как видно из иностранной печати, сейчас применяется только складывание отворотом концов крыльев вверх, так как при этом механизация складывания наиболее проста.

Складывание крыльев и установка их в нормальное положение производятся или летчиком, приводящим в действие гидравлический механизм, или вручную.

Высота ангаров авианосцев накладывает ограничения на размеры самолетов и конструкцию их хвостового оперения. Как правило, палубные самолеты имеют более короткий фюзеляж и более низкий киль, чем в идеальном случае, поэтому на некоторых палубных самолетах необходима система автоматической стабилизации.

Во избежание опрокидывания самолетов при стоянке их в ангаре или на полетной палубе без крепления предусматривается достаточно широкая колея шасси палубных самолетов.

Вооружение палубных самолетов также должно отвечать требованиям хранения на авианосце. Размеры боеприпаса и его вес должны соответствовать размерам и грузоподъемности корабельных подъемников, тележек и штатных кассет.

### **Условия эксплуатации**

Палубный самолет, как и любой самолет морской авиации, имеет специальное оборудование для спасения летчика при аварийной посадке на воду или при катапультировании над морем. При посадке или падении на воду палубный самолет в отличие от обычных должен сохранять плавучесть в течение времени, достаточного для выхода экипажа. В некоторых случаях к па-

лубному самолету предъявляется требование обеспечить выход экипажа из самолета, вошедшего в воду в перевернутом положении.

По сообщениям зарубежной печати, в последнее время особое внимание уделяется вопросам удобства и простоты технического обслуживания палубных самолетов. Так как ремонтные возможности даже самых крупных авианосцев и количество обслуживающего персонала на них довольно ограничены, в задания на проектирование палубных самолетов вносятся специальные требования, регламентирующие время предполетного осмотра и подготовки самолета к вылету. Так, для современных палубных истребителей трудоемкость подготовки к вылету не должна превышать 10 чел.-ч.

Специфические требования, предъявляемые к условиям взлета, посадки, хранения и эксплуатации палубных самолетов, диктуют необходимость их специального проектирования с учетом возможностей тех авианосцев, с которых они будут действовать.

Особые условия накладывают ограничения на вес палубного самолета, так как мощность катапульт и энергоемкость механизмов аэрофинишера, а также грузоподъемность самолетоподъемников и прочность полетной и ангарной палуб у каждого авианосца ограничены, поэтому до последнего времени палубные самолеты, как правило, уступали по своим летно-тактическим характеристикам самолетам наземного базирования.

Как считают иностранные специалисты, достижения в развитии мощных авиационных двигателей, в конструировании систем механизации крыла, а также катапульт и аэрофинишеров вместе с ростом размеров посадочных участков авианосцев позволили до минимума свести ограничения, накладываемые на палубный самолет условиями его базирования.

Как утверждают за рубежом, применение самолетов с крылом изменяемой геометрии особенно перспективно для авианосцев, так как это существенно упростит проблему размещения самолетов на авианосце без необходимости складывания консолей. Считается, что такое крыло позволит обеспечить самолету уход на второй круг при прерванном заходе на посадку, а также даст возможность снизить посадочную скорость на 30—50 км/ч.

## § 2. ОБЩАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ РАЗВИТИЯ ПАЛУБНОЙ АВИАЦИИ В ПОСЛЕВОЕННЫЙ ПЕРИОД

В период второй мировой войны на вооружении авианосцев были самолеты только с поршневыми двигателями. Это были легкие машины, имевшие небольшую взлетную и посадочную скорость и приспособленные в основном для операций в светлое время суток. Опыт войны укрепил веру руководящих кругов военно-морских флотов США и Англии в большую эффективность операций авианосцев, поэтому развитию авианосной авиации уделялось пристальное внимание уже в первые послевоенные годы. Основным направлением развития было внедрение реактивных машин.

Создание и применение в авиации реактивных двигателей позволило значительно увеличить скорость и высоту полета самолетов. Однако улучшение летно-тактических характеристик сопровождалось увеличением взлетной и посадочной скорости и веса самолетов, что чрезвычайно затрудняло их использование с авианосцев. Размеры посадочных участков палуб авианосцев стали «тесными» для новых самолетов, резко возрос процент несчастных случаев при посадках, что оказывало тяжелое моральное воздействие на летчиков. Авианосец стал отставать от развития палубной авиации и тормозил ее совершенствование. Необходимо было либо увеличить размеры полетных палуб авианосцев, либо резко сократить число самолетов, либо искать новую планировку палуб. И выход оказался очень простым — создание угловой палубы, сразу же разрешившее проблему посадки, а переход к паровым катапультам позволил осуществлять взлет тяжелых реактивных самолетов с достаточно высокой оперативностью. Таким образом, был открыт путь дальнейшему развитию палубной реактивной авиации.

В операциях второй мировой войны участвовали самолеты трех основных классов: истребители, торпедоносцы-бомбардировщики и разведчики-бомбардировщики. В ходе войны вместе со строительством новых авианосцев велись большие работы и по созданию палубных самолетов, причем в США особое внимание уделялось истребителям, так как опыт войны свидетельствовал о необходимости увеличения истребительного прикрытия корабельных соединений и авиацион-

ных групп, предназначенных для удара по противнику. К тому же выяснилось, что американские истребители по своим летно-тактическим данным заметно уступали японским самолетам.

К концу войны возможности палубных истребителей характеризовались следующими летно-тактическими данными:

- максимальная скорость — до 650—700 км/ч;
- дальность полета — до 2000 км;
- практический потолок — от 7 до 12 тыс. м;
- взлетный вес — до 6000 кгс.

Развитие торпедоносцев и бомбардировщиков в годы войны шло в основном по пути модернизации имевшихся типов машин, поэтому существенного изменения элементы этих самолетов к концу войны не претерпели. Так, максимальная скорость бомбардировщиков и торпедоносцев возросла с 350—400 до 450—500 км/ч, а дальность полета — с 1500 до 2000 км.

В гонке вооружений, начатой империалистами США и Англии сразу же после войны, значительное место было отведено разработке и созданию новых палубных самолетов. За первое послевоенное десятилетие скорость истребителей возросла до 1100—1600 км/ч, а скорость палубных штурмовиков-бомбардировщиков — до 700—1100 км/ч. Практический потолок у истребителей возрос до 14—16 тыс. м, у бомбардировщиков — до 9—13 тыс. м. Дальность полета возросла соответственно до 3 и 4—5 тыс. км.

Рост летно-тактических элементов сопровождался существенным увеличением взлетного веса самолетов: до 13—14 т у истребителей и до 25—32 т у бомбардировщиков.

Появились на вооружении авианосцев и самолеты новых классов: противолодочные и радиолокационного дозора. Получили развитие и стали широко применяться вертолеты, преимущественно многоцелевого типа.

В последующие годы отмечается дальнейший быстрый рост летно-тактических характеристик палубной авиации. Так, к 1962 г. скорость некоторых новых типов истребителей превысила 2500 км/ч, статический потолок достиг 20 000 м, дальность полета — 2500 км. Появились бомбардировщики со скоростью, соответствующей числу  $M=2$ , практическим потолком 18—21 тыс. м, дальностью

стью полета выше 3500 км. Примерно с 1963—1964 гг. по техническим, финансовым и оперативным соображениям дальнейшее увеличение скорости и высоты полета самолетов было приостановлено.

Развитие самолетов всех классов шло не только по пути повышения скорости, дальности и потолка, но и по линии совершенствования систем вооружения, устанавливаемых на самолетах. Широкое развитие получили авиационные ракеты различного назначения, радиоэлектронные системы обнаружения и управления, автоматизированные системы сбора и обработки информации.

### § 3. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ СОВРЕМЕННЫХ ПАЛУБНЫХ САМОЛЕТОВ

Зарубежные военно-морские специалисты считают, что на палубную авиацию возлагается решение следующих основных задач:

- нанесение палубными штурмовиками ядерных ударов по кораблям, военно-морским базам и другим объектам, находящимся на побережье и в глубине территории противника;
- завоевание и удержание господства в воздухе в районе боевых действий;
- авиационное прикрытие десантных сил и средств, а также прикрытие развертывания сухопутных войск в прибрежных районах;
- участие в блокаде морских районов и проливов в целях недопущения выхода в океан кораблей противника;
- оказание непосредственной авиационной поддержки сухопутным войскам и войскам десанта;
- противовоздушная и противолодочная оборона соединений кораблей и конвоев на переходе морем.

Для решения этих задач применяются палубные самолеты и вертолеты следующих классов: штурмовики, разведчики, самолеты дальнего радиолокационного обнаружения, истребители, противолодочные самолеты и вертолеты.

#### Палубные штурмовики

Палубные штурмовики являются основным оружием ударных авианосных соединений. Повышение скорости, дальности и высоты полета, оснащение ядерным и ракетным оружием, а также совершенными радиоэлект-

ронными системами управления значительно увеличили боевые возможности современных палубных штурмовиков.

По сообщениям иностранной печати, для поражения кораблей или береговых объектов палубные бомбардировщики могут применять:

- фугасные бомбы от 113 до 907 кг, а также свободно падающие тактические бомбы меньшего калибра серии «Ай» с визуальным прицеливанием («Снейкай», «Рокай», «Сэдай», «Глэдай»), сбрасываемые в контейнерах или кассетах;

- управляемые бомбы «Уоллай» (500 кг) с телевизионной системой наведения;

- управляемые ракеты класса «воздух — земля» типа «Буллпап», AS 30 (с командными системами управления по радио или по проводам), «Кондор», «Мартель» (с электронно-оптическими системами управления);

- ракеты радиопротиводействия типа «Шрайк», «Стандарт АРМ»;

- неуправляемые реактивные снаряды HVAR и «Зуни» калибра 127 мм.

Палубные штурмовики могут привлекаться также и для постановки мин.

Как сообщается в иностранной печати, к началу 70-х годов на вооружении ударных авианосцев США состояли палубные штурмовики A-4 «Скайхок», A-7 «Корсар-II», A-6 «Интрuder». Основным палубным штурмовиком английского флота является самолет «Баканир». В ВМС Франции принят на вооружение штурмовик «Этандар-IVM».

Первые модификации самолета A-4 «Скайхок», поступившие на вооружение в 1954 г., являлись воплощением господствовавшей в тот период концепции «массированного ответного удара». Самолет предназначался для вторжения в воздушное пространство противника и нанесения ядерных ударов. Навигационное оборудование самолета было минимальным, отсутствовали даже радиолокационные станции. С годами самолет совершенствовался. Находившиеся на вооружении к 1970 г. самолеты A-4E и A-4M имели уже совершенное радиоэлектронное оборудование, более экономичный турбореактивный двигатель, были оснащены системой дозаправки в воздухе и благодаря дополнительным бомбо-

вым подвескам (пилонам) были способны принимать различные виды бомб и ракет типа «Буллпап».

Считают, что самолеты предназначены для нанесения ударов как ядерным, так и обычным оружием со средних высот на дистанции до 800 км от авианосца. Бомбовая нагрузка самолетов — до 4500 кг. Они широко использовались американцами для поддержки наземных войск в агрессивной войне США во Вьетнаме.

Штурмовики A-4 постепенно снимаются с вооружения и заменяются самолетом A-7.

**Палубный штурмовик A-6 «Интрудер»** разрабатывался по заданию флота как всепогодный низковысотный ударный самолет, способный с высокой точностью осуществлять атаку целей в сложных метеоусловиях и ночью. При его проектировании был учтен опыт, полученный американской авиацией во время войны в Корее. Начавшаяся после войны ускоренная разработка бортовых электронных систем привела к созданию для самолетов A-6A новых радиолокационных станций, объединенных с усовершенствованными ЦВМ, и комплексных прицельно-навигационных систем, обеспечивающих возможность атак целей в любых метеоусловиях.

Самолет A-6A является околовзвуковым двухместным тяжелым штурмовиком. На вооружение авианосцев он начал поступать с 1963 г. Силовая установка самолета состоит из двух турбореактивных двигателей. Крыло самолета с углом стреловидности 30° по условиям базирования на авианосце имеет складывающиеся вверх консоли. Механизация крыла включает предкрылки и закрылки, расположенные по всему размаху.

Как сообщалось в иностранной печати, боевое применение самолетов A-6A было начато с авианосца «Индейпенденс» в Тонкинском заливе в 1965 г. Боевой опыт показал, что благодаря способности приближаться к целям на малой высоте и проводить атаки в условиях плотной облачности самолет A-6A может преодолевать огонь зенитной артиллерии и уклоняться от перехватчиков. Максимальная бомбовая нагрузка самолета составляет 8000 кг, продолжительность полета 2,5—3 ч. Имеющиеся на самолете пять узлов для наружной подвески вооружения позволяют осуществлять различные варианты боевой нагрузки.

Основные летно-технические данные самолета А-6А «Интрудер» приведены в табл. 12. Имеются модификации самолета «Интрудер», получившие обозначения EA-6A, KA-6D, A-6B, A-6C, A-6D, A-6E, EA-6B.

Таблица 12

**Летно-технические характеристики палубных штурмовиков**

Характеристики	А-6А „Интрудер“	А-7А „Корсар-II“	Мк-2 „Баканпир“
Максимальная скорость, км/ч	1100	930	1000
Потолок, км	12,7	12,5	14,3
Дальность полета, км	До 5000	5460	3700
Размах крыла (сложенного), м	16,15 (7,67)	11,8 (7,24)	13,4 (6,07)
Длина самолета, м	16,64	14,07	19,3 (15,8)
Высота самолета, м	4,75	4,93	5,03
Взлетный вес, норм. (макс.), тс	20 (27,5)	14,75 (19,05)	25,4 (28,1)
Бомбовая нагрузка, норм. (макс.), т	7,6(8)	6,8 (8,6)	7,2

Вариант EA-6A — самолет создания радиопомех, предназначенный для обеспечения поддержки боевых самолетов и сухопутных войск путем подавления электронной аппаратуры противника и тактической разведки радиоэлектронных средств в районе боевых действий. На базе самолета EA-6A создан вариант EA-6B с удлиненным фюзеляжем для размещения дополнительно двух членов экипажа, которые должны управлять более совершенным электронным оборудованием. Для поиска, обнаружения, классификации и записи данных о РЛС противника и создания активных радиопомех на самолете имеется более 30 различных антенн. Контейнеры с аппаратурой для создания радиопомех подвешиваются на подкрыльевых пилонах.

Вариант KA-6D — самолет-заправщик, способный передать в заправляемый самолет 9750 кг топлива непосредственно после вылета или 7260 кг на расстоянии 560 км от авианосца.

**Палубный истребитель-бомбардировщик А-7А «Корсар-II»** (рис. 5) создавался в 1963—1965 гг. как простой и надежный дозвуковой самолет для нанесения

ударов по наземным и морским целям. На вооружение флота он поступил в 1967 г. После выполнения своих основных функций в качестве бомбардировщика самолет может применяться и как истребитель.

Силовая установка самолета состоит из турбовентиляторного двигателя со статической тягой 5150—6800 кгс. Внешне самолет «Корсар-II» напоминает истребитель «Крусейдер», но фюзеляж его короче и крыло имеет постоянный угол установки. Концевые части кры-

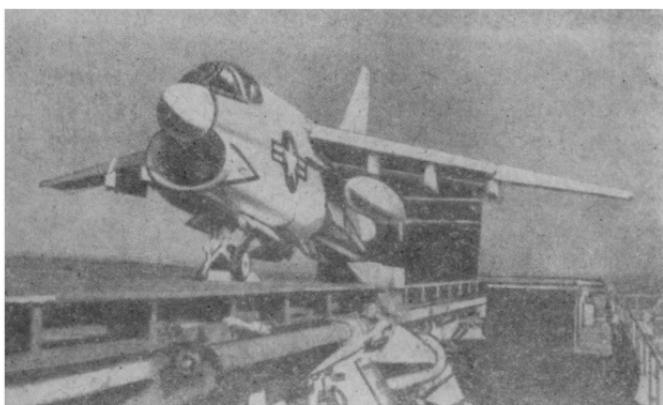


Рис. 5. Самолет А-7А «Корсар-II» на катапульте авианосца «Констеллейши»

ла отклоняются вверх при размещении на авианосце. Крыло имеет систему механизации. Бомбовая нагрузка самолета во время испытаний достигала 8600 кг, нормальная нагрузка — 6800 кг (в два раза больше, чем у самолета А-4). Восемь узлов для наружной подвески боевой нагрузки позволяют использовать любое стандартное вооружение. Расчетный радиус действия самолета — 1100 км (в полтора раза больше, чем у самолета А-4). Самолет А-7А «Корсар-II» применяется на флоте и в ВВС США.

Для флота созданы модификации самолета, получившие обозначения А-7А, А-7В, А-7С, А-7Е, А-7F. Основным является самолет А-7Е, оснащенный единой всепогодной летной комплексной системой электронного оборудования ударных самолетов ILAAS, позволяющей, по мнению специалистов, повысить точность бомбометания

в три раза по сравнению с бомбардировщиком А-7А. Основные летно-технические данные самолета А-7А приведены в табл. 12.

**Английский самолет «Баканир»** является палубным штурмовиком с большим радиусом действия, способным нести ядерное или обычное вооружение. Самолет может совершать полет на малых высотах (15—30 м) со скоростью около 1000 км/ч, что позволяет ему подходить к цели вне зоны действия РЛС противника. Самолет «Баканир» способен совершать бомбометание с крутого пикирования под углом до 60°. Он проектировался с учетом базирования на английских авианосцах «Арк Ройял», «Викториес», «Игл». Его особенностью является складывание не только крыла, но и фюзеляжа («откидывающийся нос»). Крыло — стреловидное, с большой удельной нагрузкой и малой относительной толщиной, с системой управления пограничным слоем на закрылках. Бомбовая нагрузка самолета — 7200 кг.

Имеются две модификации самолета «Баканир», получившие обозначения Mk-1 и Mk-2. Самолеты второй модификации отличаются более мощной силовой установкой. Кроме бомбового вооружения, самолеты «Баканир» могут применять управляемые ракеты «Мартель» класса «воздух — земля». Основные летно-технические данные самолета «Баканир» приведены в табл. 12.

Штурмовая палубная авиация ВМС Франции оснащена самолетами «Этандар-IVM», поступившими на вооружение в 1962 г. Самолет предназначен для атаки наземных и надводных целей и для поддержания сухопутных войск. Он способен атаковать цели управляемыми ракетами класса «воздух — земля» AS 30. Начиная с 1972 г. намечается постепенная замена штурмовиков «Этандар-IVM» палубными штурмовиками «Ягуар-М».

### Палубные истребители

Истребительная палубная авиация предназначается для ведения борьбы со средствами воздушного нападения противника при охране корабельных соединений и для прикрытия штурмовых эскадрилий во время их боевых действий.

Палубные истребители подразделяются на многоцелевые и перехватчики. После окончания второй мировой

войны для американского флота было создано свыше 20 различных типов истребителей. В первое послевоенное десятилетие сначала создавались реактивные истребители, вооруженные пулеметами и 20-мм пушками. В 1954 г. на вооружении палубных истребителей «Скайрэй» появились неуправляемые ракеты. Позднее на самолетах «Демон» были установлены ракеты класса «воздух — воздух» «Спарроу» с радиолокационной системой наведения, а на самолетах «Крусейдер» — ракеты «Сайдуиндер» с тепловой головкой самонаведения. В дальнейшем ракеты стали основным оружием истребителей.

Первые ракеты класса «воздух — воздух» были рассчитаны на поражение сравнительно тихоходных винтовых бомбардировщиков при атаке их с задней полусферы. В 1964—1965 гг. были созданы ракеты класса «воздух — воздух», способные обеспечить перехват реактивных самолетов на пересекающихся курсах и допускающие их пуск под любым ракурсом при большой разности высот перехватчика и цели («Спарроу-IIIА»). К 1970 г. на вооружение поступили ракеты, предназначенные для атаки самолетов, летящих на малых высотах. Однако вооружение современных истребителей, как показал опыт военных действий во Вьетнаме, не может ограничиться только управляемыми ракетами, так как последние оказались, по мнению американцев, неэффективными при перехвате целей на малых дальностях. Поэтому палубные самолеты вооружаются также скорострельными пушками калибра 20 мм.

К началу 70-х годов на вооружении авианосцев США состояли истребители F-4 «Фантом», F-8 «Крусейдер», на вооружении английских авианосцев — самолеты F-4К «Фантом» и «Си Виксон». В ВМС Франции основным истребителем-бомбардировщиком был самолет «Этандар».

Истребитель F-4 «Фантом» является многоцелевым всепогодным истребителем ВМС США с большим радиусом действия. Разработка самолета была начата в 1953 г., поставка серийных машин флоту началась в 1961 г. Двухместный самолет F-4 «Фантом» может быть использован как истребитель-перехватчик, истребитель-бомбардировщик и разведчик. Схема самолета — моноплан с низкорасположенным трапециевидным крылом, имеющим стреловидность 45°. Консоли крыла склады-

ваются. Механизация крыла и применение управления пограничным слоем позволили существенно снизить посадочную скорость самолета и улучшить характеристики его поперечного управления. Вооружение в варианте истребителя-перехватчика — 4 ракеты «Спарроу», 4 — «Сайдуиндер» и 20-мм пушки в спаренных контейнерных установках.

К 1970 г. для ВМС разработано несколько модификаций самолета F-4 «Фантом», получивших обозначения F-4A, F-4B, F-4G, F-4I, F-4K. Самолет F-4I отличается более мощным двигателем, увеличенными закрылками и элеронами для снижения посадочной скорости, новой доплеровской системой управления огнем. Самолет F-4K — палубный истребитель, принятый на вооружение английских ВМС. На нем установлены английские турбореактивные двигатели «Спей» 25 R, имеющие более низкий удельный расход топлива по сравнению с американскими двигателями, что позволило при прочих равных условиях увеличить продолжительность и дальность полета самолета F-4K до 30%. В английском флоте самолеты F-4K могут действовать с авианосцев «Арк Рояль» и «Игл».

В боевых действиях во Вьетнаме палубный самолет F-4 «Фантом» использовался флотом в качестве фронтового истребителя. Модификации этого самолета F-4D, F-4C, F-4E использовались в качестве фронтовых бомбардировщиков BBC.

- Всепогодный одноместный сверхзвуковой палубный истребитель F-8 «Крусеидер» поступил на вооружение в 1960 г. Схема самолета — моноплан с высокорасположенным стреловидным крылом, угол установки которого при взлете и посадке может увеличиваться на 10°. Крыло имеет механизацию с развитыми носовыми щитками и закрылками. Вооружение самолета включает 4 автоматические 20-мм пушки и 4 ракеты «Спарроу» или «Сайдуиндер». Самолеты типа «Крусеидер» имеют несколько модификаций, получивших обозначения: F-8A, B, C, D, E, H, I, K, Z, M; RF-8A, RF-8G. К 1970 г. на вооружении авианосцев состояли самолеты F-8D, F-8E.

В американском флоте истребители «Крусеидер» входят в состав авиакрыльев, базирующихся на авианосцах типа «Хэнкок» и на противолодочных авианосцах.

Ударные авиакрылья тяжелых ударных авианосцев оснащены истребителями «Фантом».

На вооружении палубной авиации ВМС Франции находятся истребители F-8E «Круссейдер» и одноместные истребители «Этандар-IV». Истребитель «Этандар-IV» предназначен для действий на малых и средних высотах. Имея околозвуковую скорость ( $M=1,1$ ), самолет может действовать на удалении до 600 км от авианосца. Вооружение самолета — ракеты AS 20 и «Сайдуиндер». В английском флоте, кроме истребителя F-4K «Фантом», на авианосцах базируются истребители «Си Виксон». Основные летно-технические данные палубных истребителей приведены в табл. 13.

Таблица 13

**Летно-технические характеристики палубных истребителей**

Характеристики	F-4B, K „Фантом-II“	F-8E „Круссейдер“	Mk-2 „Си Виксон“
Максимальная скорость, км/ч	2500	2200	1100
Потолок, км	21,6	18	16
Дальность полета, км	3700	2200	2450
Размах крыла (сложенного), м	11,7 (8,39)	10,7 (6,86)	15,24 (6,86)
Длина самолета, м	17,76	16,61	16,68
Высота самолета, м	4,96	4,8	3,35
Взлетный вес (макс.), тс	20,9 (24,8)	15,4	15,9
Вооружение	20-мм арт. уст., 4 — „Спарроу-III“, 4 — „Сайдуиндер“ До 6800	4—20-мм арт. уст., 4 — „Спарроу“ или „Сайдуиндер“ До 1800	4 — „Ред Топ“ или „Буллпап“ 1350
Бомбовая нагрузка, кг			

**Разведывательные палубные самолеты**

На авианосцах американского флота базируются специальные разведывательные самолеты RA-5C, RF-8A, RF-8G, RF-4B. Основным разведывательным самолетом ударных авианосцев является тяжелый штурмовик-раз

ведчик RA-5C «Виджилент». Самолет «Виджилент» создавался как сверхзвуковой палубный бомбардировщик A-5A, предназначенный для нанесения ударов ядерным оружием по береговым целям на дальностях до 1500 км. На вооружение был принят в 1961 г. В его аэродинамической компоновке и конструкции нашли отражение последние достижения науки и техники. Для этого самолета была разработана эффективная система сдувания пограничного слоя на закрылках, позволившая увеличить подъемную силу при малых углах атаки и тем самым уменьшить взлетную и посадочную скорости, обеспечить хороший обзор из кабины самолета и улучшить характеристики управления при заходе на посадку. Однако опыт эксплуатации бомбардировщика показал, что оригинальный отсек вооружения этого самолета, представляющий собой канал между двумя двигателями, через который бомбы сбрасывались назад, обладал существенным недостатком. Сбрасываемая бомба имела тенденцию сопровождать самолет. Конструкцию невозможно было усовершенствовать. В дальнейшем было принято решение превратить «Виджилент» в разведывательный самолет RA-5C. Основное отличие самолета RA-5C от A-5A состоит в увеличении емкости топливных баков и размаха закрылков.

Самолет оборудован аппаратурой для аэрофотосъемки обычного и панорамного типа, радиолокационной станцией бокового обзора с высокой разрешающей способностью, инфракрасной системой бокового обзора, системами радиотехнической разведки и радиопротиводействия. Обработка фотоматериалов и магнитофонных лент, а также дешифровка данных разведки производится на борту авианосца.

Самолеты-разведчики RF-8A и RF-8B созданы на базе истребителя F-8 «Крусейдер», а RF-4B — на базе истребителя F-4 «Фантом». Самолеты имеют меньший по сравнению с RA-5C состав разведывательной аппаратуры и действуют на меньших удалениях от авианосца.

### **Противолодочные палубные самолеты**

Противолодочные самолеты выделились в специальный класс авианосной авиации в 1950 г. Их назначение — поиск и уничтожение подводных лодок в надвод-

ном и подводном положении как самостоятельно, так и во взаимодействии с надводными кораблями.

Основными тактико-техническими элементами противолодочных самолетов являются дальность и продолжительность полета, поэтому в отличие от истребителей и бомбардировщиков противолодочные самолеты до последнего времени имели не реактивные, а поршневые двигатели.

Для продолжительного поиска подводных лодок самолеты должны обладать хорошими характеристиками управляемости на малых скоростях, иметь хорошую навигационную аппаратуру и надежные средства связи.

Вооружение противолодочных самолетов включает разнообразную поисковую аппаратуру (радиолокационные станции, магнитные обнаружители, радиогидроакустические буи, прожекторы и т. д.) и средства уничтожения подводных лодок. В качестве средств уничтожения самолеты используют авиационные торпеды, ядерные и обычные глубинные бомбы.

К началу 70-х годов на вооружении авианосцев США состояли противолодочные самолеты S-2E «Трэkker», в ВМС Франции — Бреге 1050 «Ализе».

Двухмоторный противолодочный палубный самолет S-2 «Трэkker» состоит на вооружении с 1954 г. (последняя модификация — S-2E). Его поисковое радиоэлектронное оборудование включает:

- радиолокационную станцию обнаружения с антенной кругового обзора;
- буксируемую гидроакустическую станцию;
- радиогидроакустические буи (до 32 шт.);
- детектор выхлопных газов РДП;
- магнитный обнаружитель;
- прибор для обнаружения ПЛ по тепловому следу.

Самолет может нести до 8 авиационных торпед и до 60 глубинных бомб (или одну атомную глубинную бомбу «Лулу»), а также ракеты AS 12 класса «воздух — земля». Экипаж самолета — четыре человека.

Самолет имеет поршневые двигатели. Максимальная скорость 460 км/ч, практический потолок — 6,5 км, дальность полета около 2000 км, взлетный вес — 12,2 тс. Базируются самолеты «Трэkker» на противолодочных авианосцах.

Французский противолодочный самолет Бреге 1050 «Ализе» предназначен для действия с авианосцев и береговых баз. Его поисковое оборудование включает РЛС обнаружения с убирающейся антенной, аппаратуру радиотехнической разведки, аэромагнитометр, гидроакустические буи. Для уничтожения подводной лодки самолет несет одну самонаводящуюся торпеду или три глубинные бомбы. Максимальная скорость самолета — 460 км/ч, дальность — 2500 км, потолок — 6,0 км, взлетный вес — 8,2 тс.

### **Самолеты дальнего радиолокационного обнаружения (ДРЛО)**

Самолеты ДРЛО предназначены для непрерывного наблюдения за высоко- и низколетящими воздушными целями, а также за поверхностью океана. Используя свое мощное радиотехническое оборудование, эти самолеты при обнаружении воздушных целей предупреждают авианосное соединение и при подходе своихистребителей наводят их на обнаруженные самолеты. При обнаружении подводной лодки эти самолеты могут навести на нее противолодочные самолеты или вертолеты, а также надводные корабли.

На вооружении американских авианосцев состоят самолеты дальнего радиолокационного обнаружения E-1B «Трейсер» и E-2 «Хокай».

Самолеты E-2 «Хокай» предназначены в основном для участия в противовоздушной обороне авианосных ударных соединений на переходе морем и действуют на расстоянии до 300 км от соединения.

Самолет в модификациях E-2A и E-2B оборудован автоматической системой управления боевыми действиями ATDS, включающей радиолокационную станцию дальнего обнаружения воздушных целей, электронную вычислительную машину и быстродействующую систему передачи информации на корабли и самолеты. Система ATDS позволяет обнаруживать воздушные цели, обрабатывать полученную информацию, производить ее оценку и вырабатывать команды для управления наведениемистребителей на обнаруженные цели, а также передавать информацию на корабельные посты управления системы NTDS.

Самолет имеет оборудование для продолжительных полетов (в пределах 12 ч) и экипаж из пяти человек. По условиям хранения в ангарах авианосцев обтекатель антенн РЛС самолета диаметром 7,3 м выполнен опускающимся на 0,6 м, а хвостовое оперение во избежание складывания сделано многосильным. Силовая установка состоит из двух турбовинтовых двигателей мощностью 4050 л. с. каждый с реверсивными винтами. Системы управления самолетом и его электронное оборудование амортизированы. Взлетный вес самолета — 22,5 тс.

#### § 4. КОРАБЕЛЬНЫЕ ВЕРТОЛЕТЫ

Вертолеты начали поступать на вооружение авианосцев в 1949—1950 гг. и в 60-х годах заняли прочное место в системе вооружения военно-морских флотов США, Англии и Франции. По мнению иностранных специалистов, задачи, возлагаемые на вертолет, весьма разнообразны. Он явился новым средством борьбы с подводными лодками, способным обнаруживать, преследовать и уничтожать их, оставаясь неуязвимым, а также расширил возможности морского десанта, обеспечивая быструю доставку на берег первого эшелона десанта («вертикальный охват»).

Вертолет может быть использован для траления мин, так как значительно расширяет возможности тральных средств. Возрастает его роль в снабжении кораблей в море («вертикальное снабжение»). Вертолет стал надежным средством связи. Совершенно особую роль играет вертолет в спасательных операциях в районе авианосца при аварийных падениях самолетов в море.

Первые вертолеты для военно-морских сил создавались путем переоборудования существующих образцов машин, однако постепенно выяснилось, что для решения таких задач, как поиск и уничтожение подводных лодок, необходимо создание специальных вертолетов.

К вертолету, предназначенному для базирования на авианосцах, по мнению зарубежных специалистов, предъявляются следующие специфические требования:

— при большой длине хвостовой балки с рулевым винтом хвостовая часть фюзеляжа при хранении на корабле должна складываться, должны складываться также лопасти несущего винта;

— вертолет должен обладать хотя бы кратковременной плавучестью при вынужденной посадке на воду;

— на вертолете противолодочной обороны должна быть установлена система автоматической стабилизации высоты висения;

— силовая установка вертолета должна состоять из двух-трех двигателей, причем горизонтальный полет должен обеспечиваться при работе одного двигателя;

— вертолет должен быть оборудован навигационной и радиотехнической аппаратурой, обеспечивающей полет в сложных метеорологических условиях, точное приведение на корабль, постоянную связь и обмен информацией с кораблем.

Основное развитие в иностранных флотах получили вертолеты одновинтовой схемы с турбовинтовыми двигателями.

По весовым категориям вертолеты делятся на легкие с взлетным весом до 2,5 тс, средние — до 8—12 тс и тяжелые.

Как видно из иностранной печати, в военно-морских силах получили применение вертолеты с полетной массой 1,5—19 т и дальностью полета до 300—700 км.

Вооружение вертолетов определяется их назначением. На противолодочных вертолетах устанавливаются опускаемые гидроакустические станции, радиогидроакустические буи, противолодочные торпеды и глубинные бомбы. Вертолеты других назначений вооружаются пулеметами, малокалиберными пушками, неуправляемыми и управляемыми ракетами, гранатометами.

Вопросам защиты вертолетов за рубежом стало уделяться внимание лишь в последние годы, так как огромные потери американской авиации во Вьетнаме заставили форсировать работы по изысканию средств защиты вертолетов и их экипажей от огня стрелкового оружия и осколков артснарядов.

В качестве противолодочных в иностранных флотах применяются средние вертолеты одновинтовой схемы (типа SH-3A или SH-3D «Си Кинг», «Уэссекс-3», SA 321G «Супер Фрелон»), базирующиеся на авианосцах, а также легкие вертолеты типа «Уосп» и беспилотные вертолеты QH-50.

В качестве транспортно-десантных используются с ко-

раблей средние и тяжелые вертолеты одновинтовой или продольной схем типа CH-46 «Си Найт», CH-53A «Си Стэллион», UH-2 «Сиспрайт», HU «Уэссекс-5».

Противолодочные вертолеты создаются в трех вариантах: поисковые, ударные и универсальные, несущие средства обнаружения и уничтожения подводных лодок. Рассмотрим некоторые особенности основных типов вертолетов, базирующихся на авианосцах.

**SH-3A, SH-3D «Си Кинг»** — двухтурбинный всепогодный противолодочный вертолет-амфибия, цельнометаллический фюзеляж которого в нижней части выполнен в виде лодки с реданом. Вертолет оснащен оборудованием для полетов в сложных метеорологических условиях и ночью, а также системой автоматической стабилизации высоты, позволяющей пилоту производить безопасный переход на режим зависания на высоте 9—12 м, и системой предотвращения обледенения лопастей. Вертолет имеет автоматически складывающиеся лопасти несущего винта. Силовая установка — два турбовинтовых двигателя мощностью 1250—1400 л. с. каждый. Запас топлива (3180 л) рассчитан на патрулирование в течение четырех часов. Полезная нагрузка вертолета — 2700 кг, что позволяет нести гидроакустическую опускаемую станцию AQS-13 и четыре самонаводящиеся торпеды Mk 43.

**SA 321 «Супер Фрелон»** — многоцелевой вертолет ВМС Франции, предназначенный для поиска и уничтожения подводных лодок, траления мин, спасательных работ, высадки десанта и даже для буксировки судов. Фюзеляж вертолета выполнен в виде лодки с установленными по бокам поплавками. Силовая установка — три турбовинтовых двигателя мощностью 1500 л. с. каждый.

**Вертолеты-тральщики.** Исследования по изысканию возможностей использования вертолетов для траления мин были начаты в ВМС США в 1952—1953 гг., хотя еще в период войны в Корее вертолеты использовались для поиска мин.

В 1955—1960 гг. проводилась опытная эксплуатация переоборудованных в тральщики шести вертолетов HSL-1. С 1966 г. на вооружение ВМС США начали поступать специализированные вертолеты-тральщики RH-3A, созданные на базе вертолетов «Си Кинг».

В отличие от первых вертолетов-тральщиков, которые могли осуществлять траление тралами, поставленными кораблями, вертолеты RH-3A способны самостоятельно обеспечивать постановку и выборку специальных облегченных вертолетных тралов для траления якорных мин. Вместо контактного трала вертолет может применять телевизионную аппаратуру поиска мин «Тортл».

В 1966—1968 гг. в США были проведены эксперименты по использованию для траления тяжелых транспортно-десантных вертолетов морской пехоты CH-53A, которые базируются на десантных вертолетоносцах. Преимуществами вертолетов-тральщиков перед кораблями-тральщиками являются их большая безопасность от подрыва на минах, большая скорость и маневренность. К недостаткам относятся высокая стоимость, ограниченность использования в зависимости от метеорологических условий, а также весьма ограниченная автономность.

Основные летно-технические элементы корабельных вертолетов приведены в табл. 14.

**Транспортно-десантные вертолеты.** Тяжелый транспортно-десантный вертолет CH-53A «Си Стэллон» выполнен по одновинтовой схеме. Шестилопастный несущий винт вертолета складывается, шасси убирается. Фюзеляж герметизирован, что позволяет вертолету при аварийной посадке на воду продержаться на плаву до двух часов. Для повышения остойчивости и запаса плавучести при посадке на воду вертолет имеет герметизированные поплавки по бортам фюзеляжа.

Нормальная полезная нагрузка вертолета — 7 т, взлетный вес — 17—19 тс, максимальная вместимость — 75 человек. Предусмотрена возможность транспортировки грузов вертолетом на внешней подвеске. Силовая установка состоит из двух газотурбинных двигателей мощностью 3450 л. с. каждый.

Вертолет «Си Найт» имеет две основные модификации: UH-46A (для переброски грузов и боевой техники на корабли, а также для спасательных работ) и CH-46A (для десантирования личного состава и техники).

Машины выполнены по продольной системе с двумя несущими винтами. Фюзеляж герметизирован и допускает кратковременную посадку на воду. Полезная на-

Таблица 14

## Основные летно-технические характеристики корабельных вертолетов

Тип вертолета	SH-3D „Си Кинг“	SA 321G „Супер фрэлон“	„Уэссекс-3“ „Си Стай-лион“	CH-53A „Си Найт“	CH-46 „Си Найт“	UH-2 „Сиспрайт“	QH-50
Норм. (макс.) взлетный вес, кгс	8425 (9300)	12500	6120	16000 (19050)	8900 (10430)	4500(5270)	1050
Скорость, уз	135	134—143	115	150—170	146	140	80
Дальность полета, мили	550	500	340	220	200	580	60
Диаметр несущего винта, м	18,9	18,9	17,07	22,02	15,24	13,41	6,0
Длина фюзеляжа (наибольшая), м	(22,15)	23,0	20,03	26,92	13,66	15,9	—
Ширина, м	4,98	5,2	4,06	4,72	—	—	—
Высота наибольшая, м	5,13	6,6	4,93	7,6	5,09	4,11	—
Количество и мощность двигателей, л. с.	2×1400	3×1500	1×1600	2×3450	2×1250	1×1250	1×300

грузка — до 2,9 т, максимальная вместимость — 25 десантников с личным оружием.

Изучается возможность использования транспортно-десантных вертолетов для скоростной буксировки десантно-высадочных средств и десантных барж.

Сообщается, что вертолет CH-53 способен буксировать баржу с 65 т груза со скоростью до 110 км/ч.

**Многоцелевые вертолеты** также получают развитие в ВМС в последние годы. Так, в США под многоцелевые вертолеты (SH-3H) переоборудуется часть вертолетов SH-3A-D. Решено также до поступления на вооружение новых многоцелевых вертолетов типа LAMPS переоборудовать вертолет UH-2D «Си Спрайт» в многоцелевой SH-2D.

Многоцелевой вертолет SH-2D «Си Спрайт» имеет взлетный вес до 5270 кгс, скорость до 260 км/ч, радиус действия до 1000 км. Вооружение вертолета в противолодочном варианте может включать магнитный обнаружитель, гидролокатор, 14 радиогидроакустических буев, две противолодочные торпеды. В варианте ПВО вертолет вооружается двумя ракетами «Си Спарроу» для борьбы с крылатыми ракетами.

## § 5. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОРАБЕЛЬНОЙ АВИАЦИИ

Осуществляя программу строительства и модернизации авианосцев и других кораблей с авиационным вооружением, руководители флотов стран НАТО, и прежде всего ВМС США, уделяют значительное внимание совершенствованию корабельных самолетов и вертолетов.

В развитии палубных самолетов ближайшего будущего иностранные специалисты отмечают следующие основные тенденции:

— преимущественное развитие получат многоцелевые истребители-бомбардировщики, а также противолодочные палубные самолеты;

— совершенствование летно-технических характеристик пойдет по пути повышения скорости, дальности и потолка полета, а также улучшения маневренности и живучести самолетов. К концу десятилетия скорость палубных истребителей-бомбардировщиков возрастет с 2,2 М до 2,5—3 М, а противолодочных самолетов — с 0,3 М до 0,75 М. Высота полета истребителей увели-

чится до 20—24 тыс. м, а противолодочных самолетов — до 12 000 м;

— получат развитие корабельные самолеты вертикального взлета и посадки, а также комбинированные вертолеты со складывающимися и убирающимися в полете винтами;

— в связи с повышением требований к дальности полета и времени нахождения в районе возрастет взлетный вес палубных противолодочных самолетов (с 12 до 18—25 тс);

— будет совершенствоваться ракетное, противолодочное, артиллерийское вооружение палубных самолетов, особенно системы управления оружием.

Рассмотрим более подробно тенденции развития корабельных самолетов и вертолетов различного назначения.

**Истребители-бомбардировщики.** Стремясь создать универсальный палубный истребитель, способный решать задачи длительного патрулирования, раннего оповещения и завоевания превосходства в воздухе, ВМС США в 1962 г. заказали самолет F-111B. При создании самолета F-111B американской промышленностью были использованы последние достижения авиационной науки и техники. Самолет имел крыло изменяемой стреловидности, совершенные турбовентиляторные двигатели, современное радиоэлектронное оборудование. Однако, несмотря на колоссальные затраты на проектирование и строительство опытных машин, самолет F-111B не был принят на вооружение. Дальнейшая разработка его по решению конгресса США была прекращена. Конструкторам не удалось при создании самолета обеспечить выполнение требований задания по взлетному весу (превышение на 5,5 тс), боевому потолку (ниже на 3,2 км), высоте полета в зоне ожидания. Нерешенным оказался вопрос об использовании форсажа двигателей при старте с катапульты. Последнее обстоятельство в сочетании с большим взлетным весом привело к невозможности осуществлять взлет с катапульты при отсутствии сильного встречного ветра (задание предусматривало обеспечение взлета при попутном ветре 15 м/с).

Стремясь иметь истребитель-бомбардировщик более легкий, чем F-111B, ВМС США заказали в 1969 г. самолет F-14 — моноплан со средним расположением крыла

изменяемой стреловидности ( $20$ — $68^\circ$ ) с автоматической электронной системой изменения угла для достижения оптимальных характеристик на всех режимах полета. При базировании на авианосце крыло должно устанавливаться в положение максимальной стреловидности  $82^\circ$ , что значительно упростит размещение самолетов в ангарах. Более экономичная силовая установка должна обеспечить самолету лучшие характеристики в режиме барражирования по сравнению с F-111B. Скорость самолета на высоте должна быть около  $2500$  км/ч, потолок —  $24\,000$  м, дальность полета —  $1600$  км без дозаправки топливом. Основное вооружение — ракеты класса «воздух — воздух» «Феникс», «Спарроу», «Сайдундер» и шестиствольная  $20$ -мм пушка «Вулкан». Взлетный вес самолета с ракетами «Феникс» и подвесными топливными баками достигнет  $25$ — $27$  тс. Самолет предназначается для завоевания превосходства в воздухе и должен обладать возможностью атаковывать наземные цели.

Самолет предполагают снабдить всепогодной комплексной системой с единым радиолокатором для наведения ракет «воздух — воздух» и «воздух — земля», которая позволит самолету осуществлять запуск одновременно шести УР «Феникс» по нескольким целям. Поступление на вооружение самолетов F-14 предполагается в 1973 г. Намечено выпустить три модификации самолета: F-14A, F-14B с модифицированными турбовентиляторными двигателями (1974 г.) и F-14C с более совершенным радиоэлектронным оборудованием (1975 г.).

**Противолодочные палубные самолеты.** С 1954 г. на вооружении авианосцев состоит противолодочный самолет S-2 «Трэkker». Самолет проверен в эксплуатации, однако в связи с улучшением характеристик подводных лодок эффективность его с каждым годом падала. Размещение на самолете новейшей поисковой аппаратуры оказалось невозможным из-за ограниченного взлетного веса. Самолет S-2 имеет к тому же поршневые двигатели, что усложняет его эксплуатацию из-за необходимости иметь на авианосце емкости для легковоспламеняющегося высокооктанового топлива и увеличивает время подготовки машин к полету, нужное на прогрев двигателей перед стартом в течение почти 30 мин.

В 1967 г. в США были начаты работы по программе создания нового палубного противолодочного самолета (VSX). Самолет получил обозначение S-3A. Он будет значительно превосходить самолет S-2 по скорости, дальности, потолку и продолжительности полета. Крейсерская скорость хода возрастет до 700—740 км/ч, так как считается, что от скорости броска (скорости, которую самолет может быстро развить, чтобы в кратчайший срок прибыть в заданную точку) существенно зависят размеры зоны контакта. На малых высотах самолет сможет патрулировать со скоростью 290 км/ч.

Радиус действия самолета S-3A возрастет до 1850 км и почти в три раза превысит радиус действия самолета S-2. Радиус действия не будет зависеть от высоты полета. Высота патрулирования в зоне поиска может быть увеличена до 9—12 тыс. м (у самолета S-2 — 1800—2100 м). Общая продолжительность полета будет доведена до 10 ч. Пилотирование самолета с маневрированием на малых высотах и напряженное наблюдение за аппаратурой в этих условиях ограничивают продолжительность выполнения задания 4—5 ч.

Самолет S-3A по аэродинамической компоновке будет подобен палубному штурмовику A-3 «Скайорриор». Он будет иметь крыло с умеренной стреловидностью и газотурбинные двигатели, позволяющие до минимума сократить время подготовки к старту. Взлетный вес самолета возрастет до 19 тс, что позволит разместить на нем малый вариант противолодочного комплекса «A-New», включающего радиогидроакустические буи и поисковую радиолокационную станцию, магнитный обнаружитель, инфракрасные датчики, телевизионную установку для работы в условиях слабой освещенности, средства электронного противодействия. В состав комплекса входит также электронная вычислительная машина. В перспективе планируется оборудовать самолет системами связи с глубоководными станциями наведения в открытом океане и с подводными сторожевыми постами.

Самолет будет нести противолодочные торпеды Mk 46, мины и в перспективе — ракеты класса «воздух — корабль». Экипаж самолета будет состоять из четырех человек.

Намечено оснастить самолет системой, обеспечивающей его посадку на авианосец в сложных метеорологических условиях. Предусматривается также возможность взлета самолета с авианосца при работе одного двигателя.

Поступление самолетов S-3A на вооружение намечается на 1973 г. Планируется построить 140 самолетов для противолодочных авианосцев типа «Эссекс».

**Палубные самолеты вертикального взлета и посадки.** За последние годы в области разработки вертикально взлетающих самолетов достигнуты большие успехи. Создано много разнообразных типов опытных машин, начато производство серийных самолетов военного назначения.

В США по программе разработки военно-транспортного вертикально взлетающего самолета с нагрузкой 3,6 т был создан самолет XC-142 с четырьмя турбовинтовыми двигателями и поворотным крылом. Однако этот самолет не удовлетворил флот, так как из-за больших размеров его трудно использовать на авианосцах. Была начата разработка более компактного самолета для флота с четырьмя воздушными винтами с изменяемым направлением оси вращения. В результате был разработан самолет X-22A с винтами в кольцевых каналах и предложены три варианта его модификации:

- тактический истребитель;
- противолодочный палубный самолет, способный в перегруженном варианте взлетать с катапульта авианосца;
- десантно-транспортный самолет для снабжения судов в море.

Работы по созданию самолета X-22A продолжаются.

Чтобы ускорить решение проблемы создания вертикально взлетающих самолетов, США включились в совместную с Англией и ФРГ программу постройки и испытаний английского вертикально взлетающего истребителя-бомбардировщика P-1127 «Харриер». В ходе испытаний опытные самолеты «Харриер» производили взлеты с пяти кораблей, и в частности с взлетно-посадочной площадки итальянского крейсера, имеющей размеры 15×15 м. В результате испытаний в 1969 г. было принято решение о строительстве для ВМС США серии самолетов «Харриер».

Истребитель-бомбардировщик «Харриер» представляет собой цельнометаллический моноплан с высоким расположением стреловидного крыла, стреловидным хвостовым оперением и убирающимися шасси. Взлетный вес самолета при вертикальном взлете — 7260 кгс, при взлете с разбегом — 9980 кгс. Боевые возможности этого самолета весьма ограничены: боевой радиус действия — около 925 км, перегоночная дальность — 3700 км, боевая нагрузка — 2270 кг. Предполагается, что самолет «Харриер» будет применяться с различных кораблей и судов, имеющих взлетно-посадочную полосу, размеры которой не менее  $15 \times 15$  м.

Самолет планируется использовать с кораблей флотов НАТО для решения задач нанесения ударов по береговым целям (при действиях с десантных вертолетоносцев и эсминцев), противовоздушной обороны десантных соединений, борьбы с подводными лодками и т. д.

Считается, что самолеты «Харриер» найдут широкое применение во флотах различных стран, особенно в странах, не имеющих авианосцев. Стоимость самолета «Харриер» первой серии на 15% превышает стоимость обычного самолета.

Однако самолет «Харриер» может рассматриваться лишь как представитель первого поколения корабельных самолетов вертикального взлета. Во флотах США, Англии, Канады ведутся исследования по созданию более совершенных самолетов с вертикальным взлетом и посадкой, предназначенных для поддержки десанта, разведки, борьбы с подводными лодками, сопровождения военно-транспортных самолетов, поиска, спасения и эвакуации пострадавших.

Отмечается, что палубным самолетам вертикального взлета и посадки присущи недостатки. Основные из них:

— в момент взлета струи выхлопных газов двигателей самолета направлены вертикально и сопла отстоят от палубы на расстояние менее 0,5 м, в результате чего нагрев палубы становится весьма ощутимым. Положение усложняется, если самолет при повышенном взлетном весе стартует с катапульты авианосца;

— крепление самолета с вертикальным взлетом или коротким разбегом к гаку катапульты весьма усложняется и требует изменения конструкции носового колеса;

— взлетный вес вертикально взлетающего самолета существенно зависит от температуры окружающего воздуха, так как современные газотурбинные двигатели быстро теряют мощность с повышением температуры.

Однако, несмотря на эти недостатки, корабельные самолеты вертикального взлета и посадки развиваются и совершенствуются. Ожидается, что к концу 70-х годов на вооружение поступят полноценные корабельные самолеты вертикального взлета и посадки.

**Корабельные вертолеты.** Выше уже отмечалось, что вертолеты получили признание практически во всех флотах мира и рассматриваются за рубежом как система вооружения, позволяющая увеличить дальность действия и повысить эффективность корабельных комплексов вооружения при противолодочной борьбе, радиолокационном дозоре, патрулировании, содействии высадке десанта. Вертолеты позволили по-новому решать задачи высадки морских десантов и спасения экипажей самолетов, потерпевших аварию. Способность вертолета быстро взлетать с небольших площадок и атаковать противника через короткое время после получения приказа дает ему большие тактические преимущества. Вместе с тем невысокая скорость полета делает вертолет весьма уязвимым при решении задач высадки и поддержки десанта, о чем особенно убедительно свидетельствуют потери американских вертолетов во Вьетнаме. Низкая крейсерская и поисковая скорость противолодочных вертолетов не позволяет им с должной эффективностью решать задачи противолодочной борьбы. Недостатком существующих противолодочных вертолетов является также сложность их эксплуатации, невозможность применения в плохую погоду, а также то, что при выходе в точку начала поиска они должны погасить поступательную скорость, развернуться против ветра и занять необходимое положение для опускания гидролокационной станции.

Развитию вертолетов во флотах НАТО уделяется большое внимание. Так, флот США исследует способы повышения характеристик противолодочных вертолетов, в том числе возможность:

— применения стабилизирующих вертикальных поворотных поплавков, которые позволили бы производить

посадку вертолета на воду с двигателями, работающими на режиме малой тяги (вместо зависания);

— использования турбовинтового двигателя с регенератором в целях увеличения дальности и продолжительности полета;

— усовершенствования систем вооружения;

— установки комплексной системы электронного оборудования и индикаторов тактической обстановки;

— разработки нового бортового оборудования противолодочной обороны, работающего автономно по сигналам датчиков тактической обстановки;

— повышения вдвое скорости путем создания вертолетов комбинированных схем.

В развитии вертолетов различаются две линии: количественная (по размерам машин) и линия качественного совершенствования. Можно ожидать, что в перспективе сохранится тенденция к увеличению размеров и веса вертолетов (особенно транспортно-десантных), так как прогресс в развитии экономичных двухконтурных турбовентиляторных двигателей большой мощности создаст предпосылки для повышения взлетного веса вертолетов. Особое развитие, по мнению зарубежных специалистов, получат комбинированные вертолеты, подъемная сила которых на вертикальных режимах будет обеспечиваться несущим винтом. По мере набора скорости будет вступать в действие крыло малого размаха, создающее более 70% подъемной силы. Скорость комбинированного вертолета может быть повышена до 600 км/ч.

Для малых кораблей предполагается создать пилотируемые противолодочные вертолеты с взлетным весом около 3—4 тс (для замены беспилотных радиоуправляемых вертолетов системы DASH). Отказ от управляемых противолодочных вертолетов (QH-50C и QH-50D) обусловлен рядом присущих управляемым вертолетам недостатков, и в первую очередь тем обстоятельством, что они могут эффективно использоваться только при действии на сравнительно небольшом удалении от корабля-носителя.

Эффективность решения задачи может быть повышена при применении пилотируемых вертолетов. В ВМС США в 1969 г. начата разработка системы LAMPS,

имеющей целью вооружение эскадренных миноносцев и сторожевых кораблей пилотируемыми вертолетами, предназначенными для поиска и уничтожения подводных лодок, радиопротиводействия кораблям с управляемым реактивным оружием и выполнения других задач.

По мнению зарубежных военно-морских специалистов, вертолет должен отвечать следующим требованиям:

- максимальная масса должна быть в пределах 2700—4100 кг;
- должна быть обеспечена возможность взлета и посадки вертолета в условиях сильного волнения;
- время готовности вертолета к взлету не должно превышать 5 мин с момента получения приказания;
- вооружение вертолета должно включать опускаемый гидролокатор, радиогидроакустические буи, магнитометр, торпеды Mk 46, радиолокационную станцию, аппаратуру для приема и передачи данных об обнаружении подводных лодок и другое электронное оборудование;
- вертолет должен обеспечивать преследование и уничтожение подводных лодок на больших удалениях от корабля-носителя;
- минимальная длительность полета — 2 ч.

Большие работы проводятся в ВМС США по строительству и совершенствованию вертолетов-тральщиков и систем вертолетного траления. В дополнение к контактным тралам создаются неконтактные для траления акустических и магнитных мин. Совершенствуется аппаратура поиска мин.

---

## Глава IV

### СОВРЕМЕННЫЕ АВИАНОСЦЫ

#### § 1. ФАКТОРЫ, ПОВЛИЯВШИЕ НА ПОСЛЕВОЕННОЕ РАЗВИТИЕ АВИАНОСЦЕВ

Со времени окончания второй мировой войны прошло более четверти века. В течение всего этого времени авианосцам отводилась значительная роль в общей системе вооруженных сил главных империалистических держав.

Основное влияние на развитие авианосцев в послевоенные годы оказали новые оперативно-стратегические задачи, поставленные перед авианосными силами флотов, характер и интенсивность развития палубной авиации, а также уровень развития кораблестроения и других отраслей техники. Новые задачи, вытекающие из агрессивного курса империалистических держав, требовали непрерывного развития авиационного и другого вооружения, увеличения дальности плавания и автономности кораблей, повышения их мореходности, подвижности, скрытности, боевой защиты и живучести с учетом боевого использования в условиях применения новых видов оружия.

Важнейшую роль сыграл технический прогресс в развитии авиационного вооружения кораблей. Рост боевых возможностей самолетов, сопровождаемый увеличением массы и габаритов машин, а также возрастанием их взлетных и посадочных скоростей, повышенные требования к оперативности использования палубной авиации в различных условиях состояния моря и погоды — все это привело к необходимости совершенствования и коренного изменения архитектуры авианосцев, их авиатехнического, энергетического и другого оборудования.

Непрерывно росла мощность катапульт и аэрофинишеров. За послевоенные годы энергия катапульт возросла почти в восемь раз (рис. 6). Старые катапульты заменялись новыми, более мощными. Была введена паровая катапульта, отвечавшая новым условиям взлета самолетов.

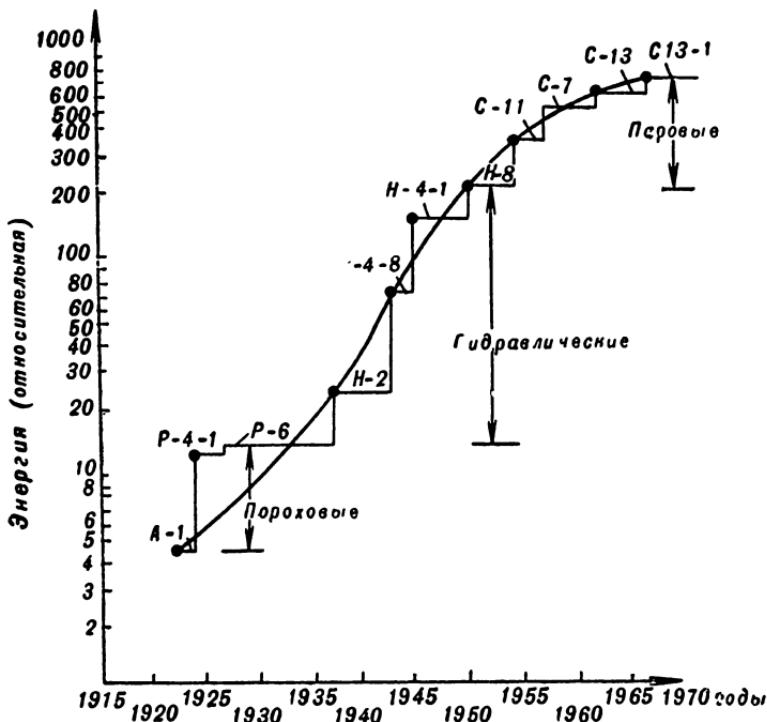


Рис. 6. Рост мощности катапульт авианосцев

Энергоемкость аэрофинишеров за это время была увеличена примерно в четыре раза (рис. 7), что было достигнуто за счет применения новых, более совершенных тормозных устройств.

Грузоподъемность самолетоподъемников выросла в три раза, а их размеры значительно увеличились (рис. 8).

Существенно была реконструирована полетная палуба авианосцев, введена угловая палуба, по-новому расположены самолетоподъемники в целях более эффектив-

ногого использования полетной палубы при взлетно-посадочных операциях.

Потребовалось предусмотреть ряд специальных средств для обеспечения большей оперативности транспортировки, взлета и посадки самолетов. Был значительно увеличен объем ангаров авианосцев.

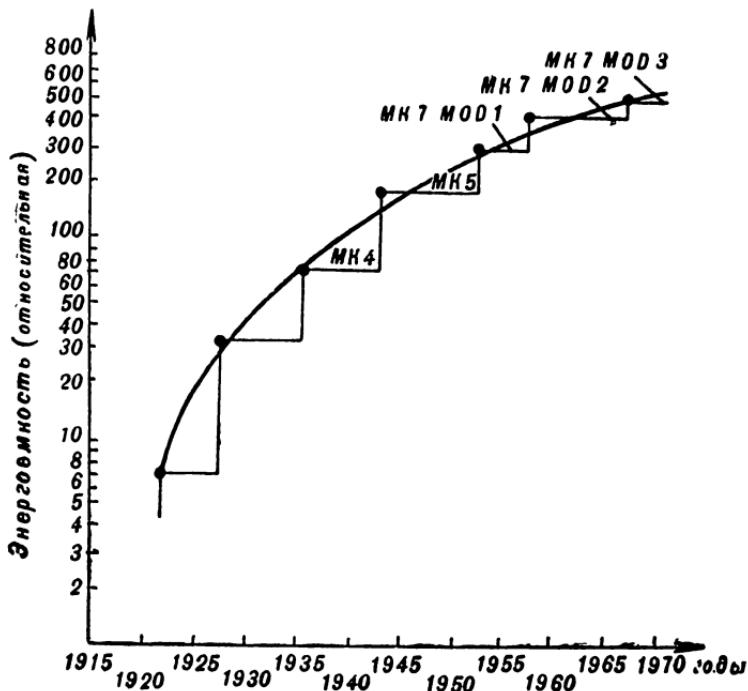


Рис. 7. Рост энергоемкости аэрофинишеров

Более сложным и разнообразным становилось вооружение самолетов, что приводило к значительному увеличению количества корабельного боеприпаса. В течение рассматриваемого периода абсолютный и относительный вес авиационного боеприпаса на авианосцах вырос почти в три раза (рис. 9).

Были увеличены размеры хранилищ боеприпаса, изменена система его хранения и подачи, введена механизированная транспортировка авиационного боеприпаса к самолетам.

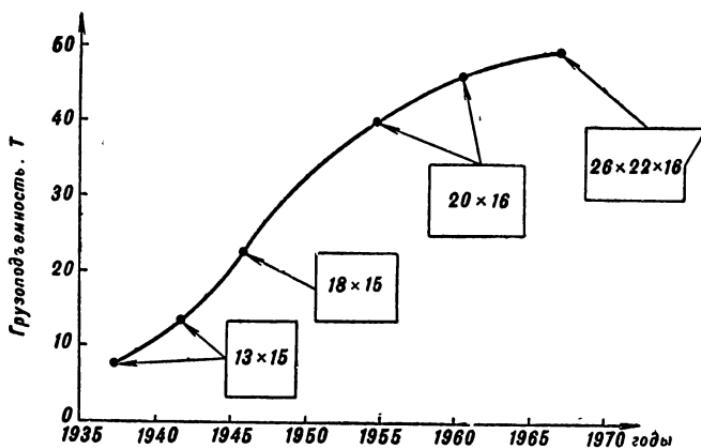


Рис. 8. Рост грузоподъемности и размеров (в метрах) самолетоподъемников

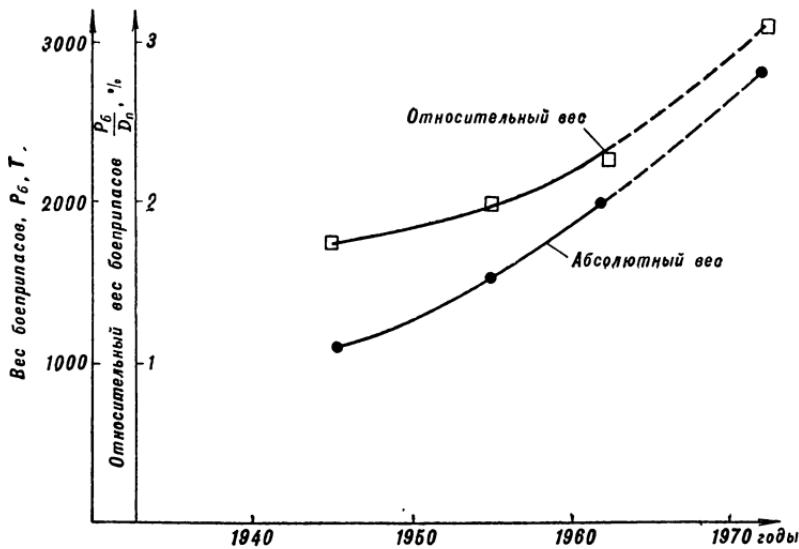


Рис. 9. Рост веса авиационного боеприпаса на авианосцах

Принятие на вооружение палубных реактивных самолетов привело к замене авиационного топлива. Вместо бензина авианосцы стали принимать топливо с более высокой температурой воспламенения и в значительно большем количестве. Потребовалась перестройка систем хранения и подачи авиационного топлива. Большие количества разнообразного боеприпаса и новых видов топлива повышали взрыво- и пожароопасность кораблей. Радикально менялись противопожарные системы авианосцев.

Увеличение скорости и дальности полета самолетов, а также расширение районов боевых действий палубной авиации привели к необходимости вооружения авианосцев новыми мощными радиолокационными системами и средствами дальней связи, внедрения специальных радиолокационных систем управления действиями самолетов.

Значительно возросла численность специалистов летно-технического состава, что требовало создания на кораблях необходимых условий для их службы и отдыха.

Ремонт самолетов в корабельных условиях и связанное с ним техническое снабжение вызвали необходимость оборудования на кораблях специальных ремонтных мастерских и складских помещений.

Таковы в общих чертах факторы, повлиявшие на конструкцию и общую архитектуру авианосцев, обусловленные развитием палубной авиации и новыми условиями ее использования.

На развитие авианосцев оказали также влияние новые требования к дальности и автономности плавания, приведшие к применению атомной энергетики, введению повышенных энергетических параметров механизмов, созданию больших запасов корабельного топлива, масла и других видов снабжения, развитию автоматики и радиоэлектроники, увеличению надежности всех корабельных устройств и систем, повышению живучести и боевой защиты кораблей, обеспечению достаточно высоких скоростей хода при увеличенных размерах кораблей.

Все эти факторы и требования неизбежно приводили к непрерывному росту размеров и водоизмещения авианосцев.

## § 2. КЛАССИФИКАЦИЯ АВИАНОСЦЕВ

Современные авианосные корабли классифицируются в разных странах по-разному.

В США в соответствии с официальной классификацией кораблей и судов ВМС, введенной в действие с 1969 г., имеются четыре подкласса авианосцев:

- ударный авианосец;
- атомный ударный авианосец;
- противолодочный авианосец;
- учебный авианосец.

Авианосцы этих подклассов входят в подгруппу «Боевые корабли основных классов» группы «Боевые корабли». В эту подгруппу входят также линкоры, крейсера, фрегаты, эсминцы и подводные лодки. Кроме того, в составе ВМС США имеется ряд судов, специально предназначенные для ремонта и обслуживания авианосцев. Сюда относятся транспорты авиатехники и авиаснабжения, плавмастерские по ремонту самолетов и вертолетов, лихтеры для перевозки самолетов и ряд других. Эти суда входят в группы «Вспомогательные суда» и «Суда обслуживания».

В Англии, Франции и других странах аналогичной (официальной) классификации авианосцев нет, что связано, по-видимому, с малочисленностью таких кораблей в составе этих флотов.

Рассмотрим основные тактико-технические элементы ударных (в том числе атомных) и противолодочных авианосцев.

## § 3. УДАРНЫЕ АВИАНОСЦЫ

### Состав и типы ударных авианосцев

Учитывая положительный опыт боевого использования авианосцев, в послевоенные годы в США и Англии были развернуты широкие работы по строительству и модернизации ударных авианосцев.

В США подкласс ударных авианосцев создавался на базе тяжелых авианосцев типа «Эссекс» и «Мидуэй», неоднократно модернизированных в послевоенный период.

После завершения постройки трех авианосцев типа «Мидуэй» американцы приступили к проектированию и

строительству новых, еще более крупных авианосцев. При этом вначале строились авианосцы с обычными силовыми установками, затем был построен один атомный авианосец, вслед за ним продолжалась постройка кораблей с обычными установками и, наконец, в последние годы снова началось строительство атомных авианосцев, которым американцы теперь отдают предпочтение. В США были сторонники строительства и обычных, и атомных авианосцев.

Всесторонние исследования и опыт использования атомных кораблей, по мнению американцев, убедительно доказали преимущества атомных ударных авианосцев, имеющих, несмотря на дороговизну, более высокую боевую эффективность по сравнению с обычными ударными авианосцами.

В 1971 г. ВМС США имели в своем составе 15 ударных авианосцев следующих пяти типов: «Энтерпрайз», «Китти Хок», «Форрестол», «Мидуэй» и «Орискани». Девять из этих кораблей (т. е. 60%) введены в строй в течение последних пятнадцати лет. Все ударные авианосцы поддерживаются на современном уровне путем систематического обновления парка палубных самолетов, модернизации кораблей и их оборудования (табл. 15).

Авианосец «Энтерпрайз» (рис. 10) является пока единственным атомным ударным авианосцем. Он был задуман как головной в серии атомных авианосцев США, строительство которых было запланировано с целью значительного увеличения дальности плавания и автономности кораблей этого подкласса. Однако по причинам дороговизны американцы в тот период (начало 60-х годов) ограничились постройкой одного такого корабля.

В настоящее время это самый крупный среди боевых кораблей когда-либо построенных.

Стоимость «Энтерпрайза» оказалась в 1,5—2 раза выше стоимости ударных авианосцев типа «Форрестол» главным образом из-за применения ядерной силовой установки (в то время еще очень дорогой) и более сложного радиоэлектронного оборудования. При проектировании и постройке главной энергетической установки был использован опыт атомных подводных лодок, строительство которых в США уже было широко развернуто. Отсутствие на корабле дымовых труб дало возможность уменьшить размеры его островной над-

стройки, что при больших размерах корабля позволило значительно увеличить площади полетной палубы и ангара по сравнению с обычными ударными авианосцами.

Дальность плавания авианосца в десятки раз превышает дальность плавания любого из неатомных ударных

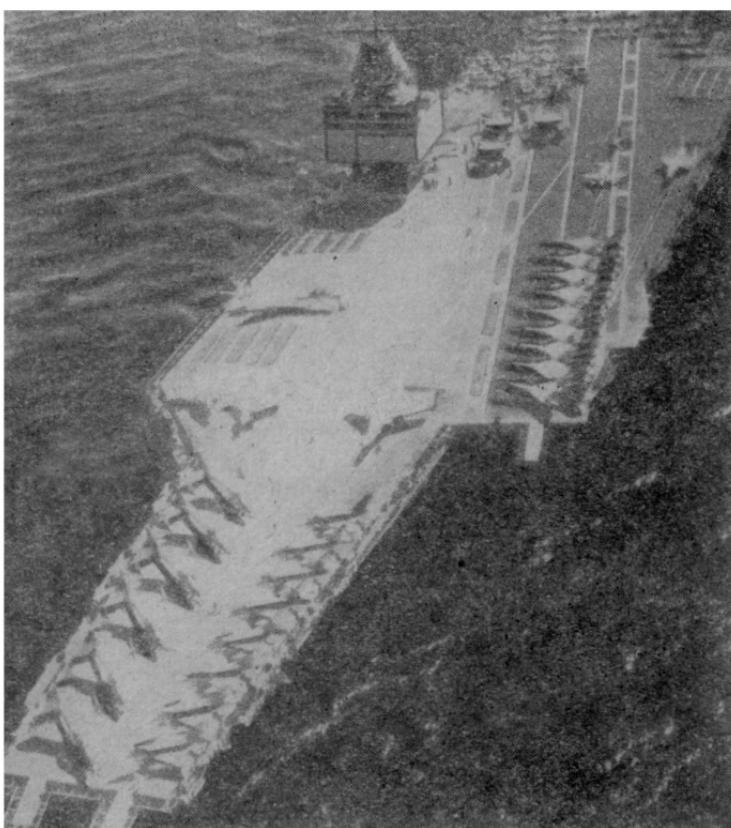


Рис. 10. Атомный ударный авианосец «Энтерпрайз»

авианосцев. На нем оказалось возможным увеличить более чем в полтора раза запас авиационного топлива по сравнению с запасом топлива на кораблях типа «Форрестол» и «Китти Хок», что соответственно позволило увеличить продолжительность непрерывного ведения боевых действий. На корабле установлены зенитные

ракетные комплексы вместо артиллерийского вооружения, принятого на кораблях типа «Форрестол».

**Авианосцы типа «Китти Хок».** Два корабля этого типа — «Китти Хок» и «Констеллейшн» — были введены в строй в 1961—1962 гг., а другие два — «Америка» (рис. 11) и «Джон Ф. Кеннеди» — в 1965 и 1968 гг.

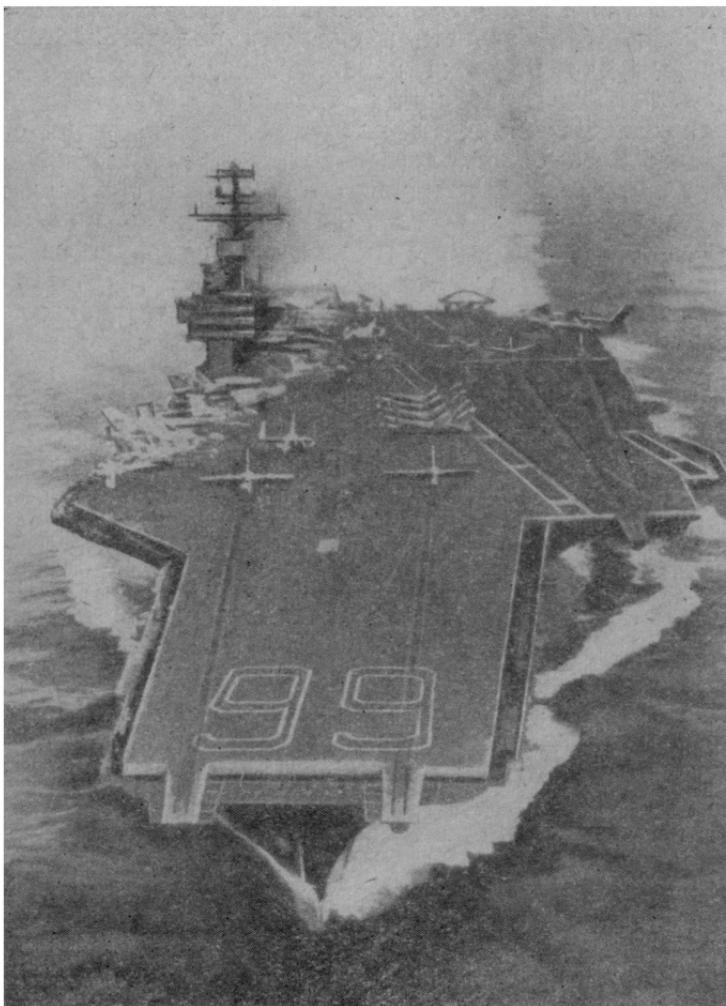


Рис. 11. Ударный авианосец «Америка»

В конструкцию этих кораблей был внесен ряд усовершенствований по сравнению с их прототипом — авианосцем типа «Форрестол»: уменьшены размеры «острова»; перепланировано размещение самолетоподъемников и увеличены их размеры в связи с ростом габаритов самолетов; существенно развито радиотехническое вооружение кораблей; внесены значительные изменения в систему хранения и подачи авиационного боеприпаса в целях повышения безопасности и скорости подачи; несколько больше стали экипажи кораблей.

Увеличение корабельных запасов особенно коснулось авианосца «Джон Ф. Кеннеди», полное водоизмещение которого превысило водоизмещение всех обычных ударных авианосцев на несколько тысяч тонн. На двух новейших авианосцах этого типа («Америка» и «Джон Ф. Кеннеди») впервые установлены гидроакустические станции для обнаружения подводных лодок. На всех четырех кораблях этой серии вместо артиллерийского вооружения приняты комплексы ЗУРО типа «Терьер» или «Тартар».

Авианосцы типа «Форрестол» (рис. 12) были первыми крупными ударными авианосцами послевоенной постройки. Они создавались для базирования и использования тяжелых палубных бомбардировщиков — носителей ядерного оружия. Решение о строительстве этих кораблей вытекало из политики ядерного устрашения, характерной для американских империалистов. Постройка была начата в 1952 г. В течение семи лет было построено четыре корабля этого типа: «Форрестол», «Саратога», «Рэнджер» и «Индейенденс».

По своим боевым возможностям авианосцы типа «Форрестол» значительно превосходят своих предшественников — авианосцы типа «Мидуэй». Они могут нести самолеты со взлетным весом до 50 тс. На них установлены паровые катапульты, обладающие высоким темпом выпуска самолетов. Мощность средств посадки самолетов у этих кораблей втрое превышает мощность аналогичных средств предыдущих авианосцев. По-новому были решены вопросы боевой защиты — подводной и надводной.

Усилив защиту от подводных взрывов, американцы на этих кораблях отказались от прежних систем броневой защиты, в частности от толстой брони борта.

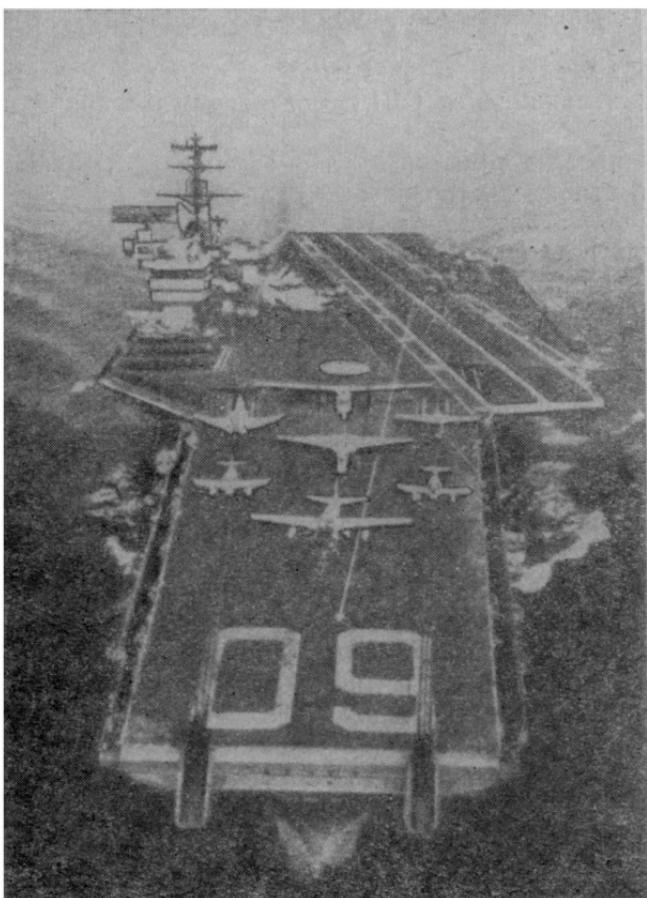


Рис. 12. Ударный авианосец «Саратога»  
(типа «Форрестол»)

Были повышенены непотопляемость и противопожарная безопасность кораблей. Запасы авиатоплива в 3—4 раза, а объем погребов боеприпаса втрое больше, чем на авианосцах типа «Орискани».

Полное водоизмещение авианосцев этого типа превышает водоизмещение авианосцев типа «Мидуэй» примерно на 14 000 т.

Корабли типа «Форрестол» послужили прототипом ударных авианосцев США, построенных в последующие годы.

Авианосцы типа «Мидуэй» были заложены в конце войны, строительство их было завершено в 1947 г. В течение более чем двадцати лет службы эти авианосцы прошли несколько модернизаций. Последняя из них была закончена в 1970 г. В процессе модернизации основное внимание уделялось возможности базирования на этих авианосцах тяжелых реактивных самолетов массой до 35 т с одновременным обеспечением высокой оперативности и безопасности взлетно-посадочных операций. Проведенные модернизации вызвали увеличение первоначального водоизмещения почти на 7000 т.

В настоящее время в строю находятся три корабля этого типа: «Мидуэй», «Франклин Д. Рузвельт» и «Корал Си».

Авианосцы типа «Орискани» были первыми ударными авианосцами, которые достраивались в послевоенные годы на базе тяжелых авианосцев типа «Эссекс» по измененному проекту. Первым таким кораблем был «Орискани», введенный в строй в 1950 г. и прошедший вторичную модернизацию в 1959 г. На этом авианосце впервые была применена угловая палуба, установлены паровые катапульты, практически полностью заменено вооружение, увеличен запас авиатоплива. Прочность и оборудование корабля были рассчитаны на несение реактивных самолетов со взлетным весом до 25 тс.

Подобную модернизацию прошли семь кораблей этого типа. В настоящее время в качестве ударных авианосцев используются только три таких корабля («Орискани», «Хэнкок» и «Бон Омм Ричард»). В дальнейшем и эти корабли планируется вывести из состава ударных авианосцев.

Стоящиеся атомные ударные авианосцы «Нимиц» (CVAN 68) и «Эйзенхауэр» (CVAN 69) являются разви-

тием авианосца «Энтерпрайз». Первый из этих кораблей был заложен в июне 1968 г. и будет готов, как ожидается, в 1973 г., второй корабль заложен в августе 1970 г., окончание его постройки планируется на 1974 г.

Из некоторых опубликованных проектных данных новых авианосцев видно, что их полное водоизмещение превысит водоизмещение авианосца «Энтерпрайз» на 12 000 т и достигнет 95 000 т. Скорость полного хода будет 30 уз, наибольшая длина корабля — 332 м. Авианосцы смогут принимать около 90 самолетов, которые будут обслуживаться четырьмя катапультами. В составе атомной силовой установки этих кораблей предусматриваются 2 реактора (на авианосце «Энтерпрайз» их восемь). Расчетная дальность плавания кораблей равна 0,8—1,0 млн. миль, т. е. в два раза больше, чем дальность плавания авианосца «Энтерпрайз». Смена урановых стержней предполагается раз в 13 лет. Ожидаемая стоимость корабля — 536 млн. долларов. Планируется постройка еще одного такого корабля CVAN 70 с вводом его в строй в 1976 г.

К 1976 г. США рассчитывают иметь 15 ударных авианосцев (9 — на Тихом океане и 6 — на Атлантическом). В их числе: 4 — типа «Энтерпрайз» и «Нимиц», 8 — типа «Форрестол» и «Китти Хок» и 3 — типа «Мидуэй». Авианосцы типа «Орискани» к этому времени должны быть выведены из состава ударных авианосцев и переоборудованы в корабли другого назначения.

В английском флоте специальных ударных авианосцев нет. Функции ударных авианосцев выполняют два авианосца: «Арк Ройял» и «Игл». Авианосец «Викториес» в 1968 г. сдан на слом.

Длительные дискуссии англичан о постройке специального ударного авианосца водоизмещением около 50 000 т не вышли за пределы исследовательско-проектных работ. Решение об отмене строительства новых ударных авианосцев английское правительство мотивировало финансовыми затруднениями.

**Авианосцы типа «Арк Ройял».** Два однотипных авианосца «Арк Ройял» и «Игл» вошли в строй в послевоенные годы. Последнюю модернизацию они прошли в течение 1967—1970 гг. На вооружении авианосцев находятся штурмовики типа «Баканир», истребители-пере-

хватчики, истребители-бомбардировщики «Си Виксон» и F-4K «Фантом».

На авианосце «Арк Ройял» проводились испытания штурмовиков-истребителей с вертикальными взлетом и посадкой типа «Харриер» с взлетным весом до 7,5 тс. Оказалось, что, хотя эти самолеты и пригодны для действий с авианосцев и с других кораблей, имеющих взлетно-посадочную площадку сравнительно небольших размеров, считать эту проблему окончательно решенной пока еще нельзя.

Корабли «Арк Ройял» и «Игл» оборудованы угловыми палубами ( $8,5^{\circ}$  к ДП), двумя паровыми катапультами, двумя самолетоподъемниками, новыми типами аэрофинишеров. На «Арк Ройял» сохранилось артиллерийское вооружение, на «Игл» в ходе модернизации установлены пусковые установки «Си Кэт».

Модернизация «Арк Ройял» длилась около трех лет (с марта 1967 по февраль 1970 г.). Затраты на эту модернизацию, по данным англичан, составили более 30 млн. ф. ст., при первоначальной стоимости постройки корабля 21,5 млн. ф. ст.

**Авианосец «Гермес».** Этот корабль был заложен в военные годы, строительство его закончено только в 1960 г. Он прошел две модернизации, последняя завершена в 1969 г. Авианосец получил современное авиатехническое оборудование в виде угловой палубы, паровых катапульт, одного бортового самолетоподъемника. Артвооружение заменено ракетными комплексами типа «Си Кэт». Установлено радиотехническое вооружение. В 1970 г. принято решение переоборудовать «Гермес» в десантный вертолетоносец.

**Построочные данные кораблей.** Опыт строительства в США девяти ударных авианосцев типа «Форрестол», «Китти Хок» и «Энтерпрайз» показывает, что срок постройки современного ударного авианосца полным водоизмещением 75—85 тыс. т. колеблется в пределах 3—4,5 лет. Общая стоимость каждого ударного авианосца с обычными энергетическими установками определяется: для четырех кораблей типа «Форрестол» — в 182—223 млн. долл., для двух первых кораблей типа «Китти Хок» («Китти Хок» и «Констеллейшн») — в 218—248 млн. долл. и для последних двух авианосцев этого типа («Америка» и «Джон Ф. Кеннеди») — в 277—

293 млн. долл. Стоимость тонны водоизмещения этих кораблей (соответственно) составляет: 2330—2860, 2900—3310 и 3340—3750 долл.

Из этих данных следует, что относительная стоимость послевоенных ударных авианосцев США непрерывно повышается. Такое удорожание следует отнести за счет их возрастающей насыщенности радиоэлектроникой и автоматикой, а также применения новых комплексов ЗУРО и более совершенного авиационно-технического оборудования.

Стоимость атомного ударного авианосца «Энтерпрайз» составила 393 млн. долл., или 4720 долл. за тонну водоизмещения. Если сравнить эти данные с данными авианосцев «Китти Хок» и «Констеллейшн», строившихся примерно в одни и те же годы с авианосцем «Энтерпрайз», то получится, что абсолютная стоимость атомного авианосца в 1,6—1,8 раза, а относительная стоимость в 1,5—1,6 раза больше стоимости обычного авианосца.

Стоимость строящегося второго атомного ударного авианосца «Нимиц» ожидается в 594 млн. долл., или 6250 долл. за тонну. Это примерно на 50% больше стоимости авианосца «Энтерпрайз» в абсолютном и на 30% больше в относительном исчислении. По зарубежным данным, стоимость третьего атомного ударного авианосца «Эйзенхауэр» составит 600—700 млн. долл.

Таким образом, наблюдается непрерывное удорожание строительства и атомных ударных авианосцев.

Необходимо вместе с тем отметить, что, если учесть стоимость авиационного вооружения (которая не входит в строительную стоимость кораблей) и эксплуатационные расходы, разница между атомными и неатомными ударными авианосцами существенно снизится, хотя стоимость атомных авианосцев окажется выше.

Согласно американским данным, если учесть всю стоимость авианосца (с вооружением) и эксплуатационные расходы в течение десяти лет, стоимость атомного авианосца окажется всего на 6—8% больше стоимости неатомного корабля, в то время как боевая эффективность его выше на 20%.

Учитывая тактические и эксплуатационные преимущества атомных кораблей, американцы решили впредь продолжать строительство только атомных ударных

**Основные тактико-технические**

Тип корабля	Год постройки	Водоизмещение стандартное, полное	Количе- ство са- молетов и верто- летов	Ракетно-артиллерий- ское вооружение
<b>США</b>				
„Энтерпрайз“	1961	<u>75700</u> 85350	70—100	3×8 ЗУР „Си Спарроу“
„Китти Хок“	1961—1968	<u>60000—64000</u> 76700—80700	70—90	2 спар. уст. ЗУР „Терьер“, на АВ „Кеннеди“ — 3×8 ЗУР „Си Спарроу“
„Форрестол“	1955—1959	<u>60000</u> 76000	60—90	4—127-мм ун. ор., 1×8 ЗУР „Си Спарроу“
„Мидуэй“	1945—1947	<u>51000—52500</u> 62070—62670	50—80	4—127-мм ун. ор.
„Орискан“	1944—1945	<u>32800—33250</u> 40800—42600	60—70	8—127-мм ун. ор.
<b>Англия</b>				
„Арк Ройал“	1951—1955	<u>42000—43000</u> 50700—50780	34—40 сам. + 8—10 верт.	2×2—114-мм ун. ор. 2×6—40-мм авт. 3×2—40-мм авт. 6×4 ЗУР „Си Кэт“
„Гермес“	1959	<u>23000</u> 27800	22 сам. + 8 верт.	2×4 ЗУР „Си Кэт“

Таблица 15

## Элементы ударных авианосцев

Ско- рость пол- ного хода, уз	Дальность плавания, мили (эконо- мическим ходом, уз)	Главные размерения: длина наибольшая, ширина (наиболь- шая), осадка, м	Мощность механи- ческой установки (число валов), л. с.	Количе- ство и тип катапулт	Экипаж, чел.
35	40000 <sup>0</sup> (20)	341,3 40,5 (78,3) 11,3	300000 (4)	4 паровые	4300
35	7850—8000 (20)	319,3—326,9 38,5—39,6 (76,8) 11,3	260000 (4)	4 паровые	4100—4965
33	7830 (20)	319 38,5 (76,8) 11,3	260000— 280000 (4)	4 паровые	3870
33	10000 (20)	298,4 36,9 (53,0) 11,0	212000 (4)	2—3 паровые	3300
33	12000 (15) 7000 (25)	271,3—274,0 30,8—31,4 (58,5—59,5) 9,4	150000 (4)	2 паровые	2260
31,5	.	246,9 34,3 11,0	152000 (4)	2 паровые	2750
28	.	226,9 27,4 8,5	76000 (2)	2 паровые	2100

авианосцев, считая постройку последнего авианосца с обычными силовыми установками «Джон Ф. Кеннеди» ошибкой.

### Авиационное вооружение

На ударных авианосцах США базируются комплексные авиационные подразделения — авиакрылья, в состав которых обычно входят: отряд тяжелой штурмовой разведывательной эскадрильи (6—9 самолетов), 3 штурмовые эскадрильи (42 самолета), 2 эскадрильи истребителей. На большинстве кораблей соотношение штурмовиков и истребителей составляет 2:1. Дальнейшей тенденцией является еще большее повышение роли штурмовой авиации за счет снижения количества истребителей, так как считается, что противовоздушную оборону авианосного ударного соединения в первую очередь должны осуществлять корабли охранения с ракетным зенитным вооружением. Кроме того, в состав авиакрыла включаются еще специальный авиаотряд самолетов радиолокационного дозора (AEW) и отряд вертолетов.

На ударных авианосцах предусматривается базирование противолодочных самолетов, хотя задачи противолодочной обороны возложены в настоящее время на специальные противолодочные авианосцы, вертолетоносцы, а также на другие противолодочные корабли. Также предусматривается принимать на борт противолодочные вертолеты.

Авиационное вооружение авианосцев может меняться по мере ввода в строй новых типов самолетов и в зависимости от условий использования палубной авиации. Общее количество базирующихся самолетов зависит от их типов.

В качестве общей тенденции следует указать на то, что в послевоенные годы происходит систематический рост полного водоизмещения, приходящегося на один самолет, т. е. отношения  $\frac{D_n}{n}$ . Если это отношение на первых ударных авианосцах («Орискани») составляло около 550 т, то на последних ударных авианосцах («Джон Ф. Кеннеди») оно практически удвоилось и составляет 1180 т на самолет.

Другой тенденцией является процесс непрерывного увеличения общего количества личного состава авиа-

носцев, приходящегося на один самолет. В послевоенные годы оно выросло примерно в полтора раза и в настоящее время составляет около 70 человек на один самолет.

Обе тенденции объясняются последовательным повышением летно-тактических характеристик палубных самолетов и связанным с этим увеличением весов и габаритов как самих самолетов, так и средств их обеспечения на авианосцах.

### **Авиационно-техническое оборудование**

Бурное развитие палубной авиации потребовало радикальной реконструкции всего комплекса авиатехнического оборудования, предназначенного для обеспечения эффективного использования вооружения авианосцев. К этому комплексу относятся средства взлета, посадки, хранения и подачи самолетов, авиационного боеприпаса и авиатоплива, подготовки и ремонта самолетов на борту корабля.

**Средства взлета.** Проблема взлета явилаась одной из главных при принятии на вооружение реактивных самолетов. Возможность взлета реактивных самолетов путем свободного разбега по палубе практически исключалась, и основным способом их выпуска в воздух стало катаapultирование. Однако старые гидропневматические полиспастные катапульты уже не удовлетворяли новым требованиям. Они не были в состоянии обеспечить старт новых самолетов на малых и средних ходах кораблей, а при стоянке авианосца старт был вообще невозможен. Кроме того, энергия старых катапульт обеспечивала лишь старт самолетов массой не свыше 10 т при скорости взлета до 120 км/ч, в то время как взлетная скорость современных тяжелых палубных самолетов (массой до 36 т) доходит до 250 км/ч и выше. Прежняя катапульта требовала много времени для перезарядки, была сложна, громоздка и недостаточно надежна. По этим причинам на всех ударных авианосцах были установлены паровые катапульты.

Конструкция паровой катапульты была разработана и испытана в Англии в послевоенное время. Принцип действия этой катапульты состоит в следующем (рис. 13). Челнок, к гаку которого крепится с помощью троса са-

модель, движется двумя непосредственно с ним соединенными поршнями, скользящими в цилиндрах, размещенных параллельно под палубой. Длина цилиндров немногим более пути разгона самолета. Перемещение поршней происходит под давлением пара ( $60$ — $80$  кгс/см $^2$ ), который пропускается из парового коллектора в цилиндры открытием стартовых клапанов. Для выхода челнока в палубе имеется продольная прорезь.

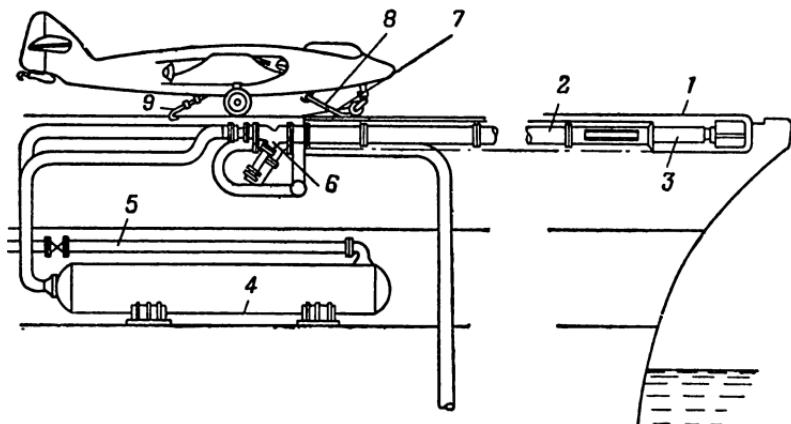


Рис. 13. Схема устройства паровой катапульты.

1 — полетная палуба; 2 — паровой цилиндр; 3 — тормозной цилиндр; 4 — паровой коллектор; 5 — паропровод; 6 — стартовый клапан; 7 — челнок; 8 — буксирующий трос; 9 — задержник

В цилиндрах по всей протяженности их образующих имеется также прорезь, закрываемая специальной лентой при проходе поршней. Торможение поршня в конце его хода и возврат челнока в исходное положение осуществляются с помощью гидравлической системы. Катапульта включается в действие с пульта управления, размещенного на полетной палубе.

Старт самолета с использованием паровой катапульты производится следующим образом:

При выруливании самолета на катапульту (собственным ходом) его носовое колесо попадает в направляющие, центрующие самолет точно по оси катапульты. Перед стартом самолет прикрепляется буксируным тросом к челноку и дополнительно задержником за обух

на полетной палубе. Задержник удерживает самолет от движения под действием тяги его двигателей, которые перед началом старта работают на полную мощность. Когда самолет подготовлен к взлому, открываются стартовые клапаны, пропускающие пар из коллектора в цилиндры. Давление пара на поршни ( $60-80$  кгс/см $^2$ ), создавая дополнительную силу к тяге двигателей самолета, разрывает калиброванное кольцо задержника и с ускорением двигает самолет по палубе корабля. В конце стартового пути челнок резко тормозится, после чего стартовый гак отделяется от челнока и самолет взлетает. Указанная операция производится без участия личного состава.

По данным американцев, при этой системе старт самолетов обеспечивается с интервалами 30 с.

На современных ударных авианосцах катапульты устанавливаются в среднем из расчета одна на 20 самолетов.

Главными преимуществами паровой катапульты перед гидропневматической считаются:

- большая возможность форсирования по мощности (энергия катапульт доходит до  $9,15 \cdot 10^6$  кгс·м) и способность катапультирования любых современных палубных самолетов практически при любой скорости и любом направлении ветра над палубой, а также на стоянке авианосца;

- существенное сокращение интервала между стартами самолетов;

- большая безопасность катапультирования благодаря более плавному нарастанию ускорения при разгоне самолета (при длине катапульты 90 м наибольшее ускорение самолета равно 5 g);

- большая надежность работы конструкции и простота ее обслуживания.

Надо отметить, что применение паровых катапульт было куплено дорогой ценой. Масса современной паровой катапульты с обслуживающими устройствами на ударных авианосцах достигает 400—500 т. Размещение таких катапульт потребовало значительных площадей и объемов на корабле. Таким образом, использование паровых катапульт неизбежно привело к увеличению размеров и водоизмещения ударных авианосцев и, следовательно, вызвало их удорожание. Однако на такое

удорожание пришлось пойти, так как только применением мощных паровых катапульт в качестве основного стартового средства была практически решена проблема взлета тяжелых палубных самолетов с ударных авианосцев.

**Средства посадки.** Обеспечение безаварийной посадки самолетов явилось другой важной проблемой авианосцев. В первые послевоенные годы количество несчастных случаев составляло 1,5% к числу посадок, что считалось недопустимым. Трудности обеспечения безаварийной посадки значительно возрастили с увеличением посадочных скоростей новых тяжелых реактивных самолетов.

Проблема безаварийной посадки новых самолетов была в значительной степени решена благодаря применению угловой палубы и специальных индикаторов посадки, а также путем радикальной реконструкции аэрофинишеров и аварийных барьеров авианосцев. Угловая палуба была предложена и успешно испытана в 1952 г. англичанами на авианосце «Трайэмф». В том же году американцы подтвердили целесообразность применения такой палубы на основании опытов, проведенных на авианосце «Энтиетам» (типа «Эссекс»).

Использование угловой палубы дало следующие преимущества:

- увеличило оперативность взлетно-посадочных операций за счет сокращения интервала между посадками самолетов, а также возможности одновременного взлета и посадки и более быстрого удаления самолетов с посадочной полосы;

- повысило безопасность взлетно-посадочных операций за счет возможности ухода самолета на второй круг при неудачной посадке, исключения столкновения самолетов (совершающего посадку и находящегося в носовой части полетной палубы), устранения попадания самолета в зону вихреобразования, создаваемого «островом» и дымовыми газами, увеличения длины посадочного участка палубы и облегчения в связи с этим посадки на аэрофинишер;

- создало возможность размещения в носовой части полетной палубы и возле «острова» некоторого количества самолетов;

- увеличило возможность использования самолетов

с авианосцев в плохую погоду, повысило уверенность летчика в благоприятной посадке;

— дало возможность уменьшить число тросов аэрофинишеров и количество аварийных барьёров.

Американцы начали применять угловую палубу на модернизуемых авианосцах типа «Орискани» уже с 1953 г. В настоящее время такие палубы приняты на всех ударных авианосцах США. Угловая палуба устанавливается под углом 10,5° к диаметральной плоскости корабля, что считается наиболее целесообразным на основании опытов. В связи с введением угловой палубы общая ширина полетных палуб возросла и достигла на авианосцах типа «Форрестол» и «Энтерпрайз» 77—78 м. Длина полетных палуб на этих авианосцах равна соответственно 316 и 336 м.

В целях обеспечения большей безопасности и повышенной точности посадки угловая палуба была дополнена оптической системой управления посадкой самолета, введенной англичанами в 1954 г. Эта оптическая система (зеркальный индикатор посадки) обеспечивала определенное постоянство угла планирования и приводила самолет, совершающий посадку, на аэрофинишер.

Индикатор состоит из прямоугольного вогнутого зеркала и размещенных по его сторонам горизонтальных зеленых и красных огней, смонтированных вместе с зеркалом на стабилизированном в продольном направлении основании. Индикатор сохраняет, таким образом, всегда вертикальное положение. Отраженный зеркалом луч света создается группой прожекторов, установленных на бортовом кронштейне перед зеркалом, ближе к кормовому срезу корабля.

При посадке летчик должен выдержать определенный угол планирования, приводя самолет к зацеплению за один из средних тросов аэрофинишера. Для обеспечения заданного угла планирования летчик использует отраженный от зеркала луч в виде светлой полосы, расположенной на одной горизонтали с боковыми зелеными ориентирными огнями. В случае неправильного захода на посадку с поста управления включаются боковые красные огни и летчик повторяет заход.

Зеркальные индикаторы посадки устанавливались по бортам (по два на авианосце). На ряде авианосцев

были установлены оптические индикаторы посадки, являющиеся дальнейшим развитием зеркальных индикаторов.

Операция посадки самолета на авианосец с использованием зеркального индикатора посадки совершается следующим образом. На расстоянии 50—60 км от авианосца на высоте около 6 км летчик заканчивает последний разворот и ложится на курс корабля. Высоту и скорость полета летчик постепенно снижает, с тем чтобы, подойдя к авианосцу на расстояние 11 км, иметь высоту 300 м и скорость 400—450 км/ч. При таком сближении летчик должен увидеть световой сигнал зеркального индикатора посадки, дальше он руководствуется указателем индикатора и командами корабельного офицера, ответственного за посадку самолетов на авианосец.

Схема посадки самолетов на авианосец с применением оптических индикаторов существенно улучшила условия посадки и снизила аварийность самолетов при выполнении этой операции. Однако и эта схема оказалась недостаточно эффективной в условиях непрерывного нарастания скоростей полета, особенно ночью и при плохой погоде. Трудности посадки еще более возрастают при штормовом состоянии моря, когда амплитуда размахов кормового среза авианосца достигает 6 м.

Применение на авианосцах угловых палуб сделало посадку самолетов более надежной, точной и безопасной. Это позволило уменьшить число тросов аэрофинишеров с 10—12 до 4—6 и количество аварийных барьеров с 4—5 до 1—2. Претерпела изменение и конструкция аэрофинишеров. Аэрофинишер представляет собой комплекс палубных тормозных тросов, натянутых попереck посадочной полосы и соединенных с помощью подпалубной тросовой системы с гидравлическим тормозным механизмом (масса аэрофинишера в сборе — 300 т). При зацеплении самолета за трос аэрофинишера тросовая система растягивается и сдвигает полиспаст (для повышения прочности тросов аэрофинишеров их стали изготавливать не стальными, а нейлоновыми), плунжер гидротормоза входит при этом внутрь цилиндра и вытесняет из него тормозную жидкость, перепускаемую через главный дроссельный клапан и клапан постоянно

го давления, обеспечивающие торможение по определенной диаграмме, в гидропневматический аккумулятор.

Аэрофинишер управляется со специального пульта, позволяющего настраивать аэрофинишер на прием самолетов различных типов.

На ударных авианосцах США принят новый аэрофинишер Mk-7, обеспечивающий торможение современного реактивного самолета массой 30 т на расстоянии около 50 м при посадке со скоростью 185 км/ч. Время торможения — 20 с, интервалы между посадками самолетов — 25—35 с.

Назначение аварийных барьеров в последние годы несколько изменилось. На авианосцах без угловой палубы самолет обычно садился на центральную линию, и задача аварийных барьеров сводилась к задержке самолетов, не зацепивших при посадке ни один из тросов аэрофинишера. Задержка аварийных поршневых самолетов осуществлялась обычно барьером тросового типа, охватывающим стойки шасси.

В настоящее время применяются аварийные барьеры типа «баррикада». Барьер этого типа состоит из барьерной сети, натянутой между двумя стойками, и тормозного механизма. Стойки снабжены приводом для быстрого заваливания и подъема. Сеть состоит из нейлоновых горизонтальных тросов и натянутых между ними вертикальных лент.

При посадке самолета на барьер (рис. 14) сеть охватывает самолет, увлекается вместе с ним вперед и находит тормозной трос на стойки главного шасси.



Рис. 14. Посадка самолета «Трейсер» на аварийный барьер авианосца «Рэндолф»

Таким образом, тормозное усилие передается от тормозного троса — шасси, а от сети — крыльям самолета.

Тормозной подпалубный механизм аварийного барьера аналогичен механизму аэрофинишера и отличается от него только тем, что при аварийной посадке на барьер допускается большее значение максимального ускорения торможения.

Конструкция «баррикады» зависит от типа самолета, поэтому на авианосцах хранится набор таких сетей. Применение аварийных барьеров на авианосцах с угловой палубой ограничивается лишь случаями посадки самолетов, не имеющих возможности выпустить посадочный гак.

С 1951 по 1967 г. в США проводились работы по созданию автоматической системы посадки самолетов на авианосец. Система всесторонне испытана в корабельных условиях на авианосцах «Энниетам» (1957 г.), «Мидуэй» (1963 г.) и «Китти Хок» (1965 г.). Завершающие испытания были проведены на ударных авианосцах «Америка» (1966 г.) и «Форрестол» (1967 г.). Опыты проводились с использованием различных типов палубных самолетов, включая тяжелые палубные штурмовики-разведчики типа «Виджилент». Система была названа AWCLS — All Weather Carrier Landing System (система всепогодной посадки на авианосец).

Система AWCLS состоит из корабельного радиоэлектронного комплекса, передающего по УКВ кодированные сигналы на самолет, и самолетного оборудования, принимающего и декодирующего сигналы с корабля на индикатор летчика с передачей текущих значений крена, дифферента и курса корабля в блок связи автопилота. Команды автопилота передаются на рули управления самолета, и последний в соответствии с командами заходит на посадку.

Система позволяет кораблю захватить самолет на расстоянии до 20 миль, с 4—8 миль начинает работать автоматическая система посадки. Уточнение курса и точки посадки перед касанием производится пилотом по визуальным наблюдениям. В системе решается задача согласования движения «самолет — корабль». Это согласование достигается на расстоянии около  $\frac{1}{3}$  мили от авианосца за 12,5 с до момента посадки самолета на корабль.

Американцы считают, что система AWCLS является вполне надежной и довольно точно обеспечивает расчетную посадку самолета при неблагоприятных метеоусловиях — при видимости около 0,5 мили и высоте облаков 600 м.

По оценке американцев<sup>1</sup>, палубная авиация, использующая систему AWCLS, сможет в 80 случаях из 100 произвести посадку на авианосец с первой попытки достаточно безопасно. Новой системой посадки будут оборудованы все ударные авианосцы и их палубные самолеты.

Помимо усовершенствования описанных выше средств взлета и посадки, в связи с эксплуатацией новых тяжелых реактивных самолетов на авианосцах был проведен ряд других конструктивных мероприятий: повышение прочности полетной палубы, защита людей, самолетов и палубного настила от воздействия газовых струй работающих реактивных двигателей самолетов (применение панелей из алюминиевых сплавов, охлаждаемых водой), применение нескользящих и нестирающихся покрытий палуб, использование вспомогательных средств транспортировки самолетов на полетной палубе.

**Хранение и подача самолетов.** На американских авианосцах, включая ударные авианосцы типа «Мидуэй», в первые послевоенные годы применялись ангары открытого типа с большими вырезами в бортах. Однако открытые ангары были недостаточно защищенными от воздействия оружия и штормов. Кроме того, при таких ангарах страдала общая прочность корабля.

Начиная с авианосца «Форрестол» американцы стали применять ангары закрытого типа, хотя полезное пространство их меньше по сравнению с открытыми ангарами.

Ангары новых ударных авианосцев США одноярусные. Они делятся противопожарными шторами на 3—4 автономных отсека.

Площадь ангаров непрерывно растет. На авианосцах типа «Эссекс» она составляла 8000 м<sup>2</sup>, на авианосцах типа «Форрестол» и «Китти Хок» — более 18 000 м<sup>2</sup>. В среднем на один самолет требуется до 200 м<sup>2</sup> площади ангаров.

---

<sup>1</sup> См.: „Naval Aviation News”, 1967, XI, pp. 6—13.

Объем ангара современного ударного авианосца составляет 20—25% общей кубатуры корпуса корабля.

Претерпели существенные изменения и конструкции самолетоподъемников.

Увеличение массы и размеров палубных самолетов привело на ударных авианосцах к повышению грузоподъемности и увеличению размеров самолетоподъемников, а требования оперативности взлетно-посадочных операций вызвали рост скороподъемности.

Грузоподъемность самолетоподъемников доходит до 40—50 т, время подъема или опускания грузовой платформы составляет 12—15 с. Наибольшие размеры самолетоподъемников приняты на авианосце «Энтерпрайз» — 26×16 м. Для экономии в весе конструкции на последних авианосцах самолетоподъемники выполняются из алюминиевых сплавов.

В ряде случаев изменилась также конфигурация самолетоподъемников: на некоторых авианосцах они выполнены трапециевидными в плане.

Выбор конструкции, количества и принципа размещения самолетоподъемников на авианосце в значительной степени зависит от размеров корабля, типа ангара и расположения катапульт и аэрофинишеров как единого комплекса оборудования, обеспечивающего определенную организацию процесса взлетно-посадочных операций самолетов. Именно поэтому получили широкое применение бортовые самолетоподъемники, имеющие существенные преимущества перед палубными лифтами диаметрального расположения в использовании площади полетной палубы и ангарного пространства и повышении прочности полетной палубы и корабля в целом. На всех новых авианосцах, включая и авианосцы типа «Мидуэй», после их модернизации предусматриваются самолетоподъемники исключительно бортового типа. На ударных авианосцах типа «Орискани» имеются и палубные, и бортовые самолетоподъемники.

Количество самолетоподъемников на авианосцах различных типов разное. На ударных авианосцах типа «Форрестол» три подъемника расположены с правого борта (один впереди и два сзади «острова») и один с левого, в носовой части посадочной полосы. На более новых авианосцах (типа «Энтерпрайз» и «Китти Хок») три подъемника на правом борту: два — впереди «ост-

рова» и один — сзади него, и подъемник с левого борта, установленный в кормовой части корабля. Такое расположение, по мнению зарубежных специалистов, оказалось более выгодным для обеспечения выпуска самолетов с катапульт и по условиям посадки самолетов на корабль и погрузки их в ангары. На авианосцах типа «Мидуэй» два подъемника расположены на правом борту и один — на левом.

Использование подъемников различно при выпуске и приеме самолетов. Например, на авианосцах типа «Форрестол» во время выпуска самолетов 1-й и 2-й подъемники, расположенные в носовой части соответственно на правом и левом бортах, подают самолеты к носовым катапультам, 3-й и 4-й — к катапультам на посадочной полосе. В случае приема самолетов на корабль работают преимущественно 1-й и 3-й подъемники, а 2-й подъемник закрепляется в верхнем положении.

**Хранение и подача топлива.** Запасы авиатоплива на американских авианосцах непрерывно увеличиваются. Это связано, во-первых, с использованием реактивных самолетов, потребляющих относительно большое количество топлива, во-вторых, со значительным ростом мощностей двигателей тяжелых палубных самолетов. Например, на авианосцах типа «Форрестол» и «Китти Хок» запас авиатоплива примерно в три раза больше, чем на авианосцах типа «Эссекс». На атомном авианосце «Энтерпрайз» размещен запас авиатоплива в 9000 т, что в полтора раза больше, чем на авианосцах типа «Китти Хок». Запас авиатоплива на строящемся авианосце «Честер У. Нимиц» запроектирован в 11 000 т.

В ВМС США с 1956 г. используется авиатопливо новой марки, имеющее значительно более высокую температуру взрыва паров ( $60^{\circ}\text{C}$  вместо 40) и температуру самовоспламенения ( $450^{\circ}\text{C}$  вместо 250) по сравнению с некоторыми сортами авиабензина. Удельный вес нового топлива выше (0,79—0,85 вместо 0,7), чем удельный вес авиабензина. Вместе с тем в новых условиях более резко встал вопрос об очистке топлива, так как при транспортировке от завода-изготовителя до авианосца оно сильно загрязняется.

Наиболее опасно попадание в топливо воды, так как с набором самолетом высоты вода превращается в кристаллы, закрывающие многочисленные мелкие от-

ветвления топливной системы. Для решения проблемы очистки авиатоплива от воды на авианосцах принят ряд мер, в частности:

— устройство двух различных автономных топливопроводов: для приема горючего на авианосец и для подачи его на самолеты;

— применение цистерн двух типов для хранения и расходования топлива с ежедневной регулировкой количества горючего в расходной цистерне;

— размещение топлива в корабельных цистернах, на которых не отражаются колебания температуры;

— установка специальной системы очистки топлива от воды.

При заправке самолета топливо должно быть полностью очищено от воды, что достигается применением специальных фильтров и сепараторов.

Для определения содержания свободной воды в горючем используется специальная аппаратура, находящаяся в отсеках.

В авиатопливе имеются и твердые осадки (ржавчина, песок и др.). Мерами по сокращению количества твердых осадков в топливе являются предохранение цистерн от коррозии специальной окраской, применение меди и легких сплавов для трубопроводов.

Борьба ведется и с осадками из органических смол. Не разрешается оставлять на длительное время горючее в шлангах и трубах после заправки самолетов. Оно должно сливаться в цистерны, чтобы под влиянием тепла и из-за наличия резиновых деталей не ускорялось выпадение в осадок смол.

Как сообщают иностранные специалисты, отмечено загрязнение авиа горючего и химическими веществами. Углеводороды разъедают в той или иной степени материалы, с которыми соприкасаются. Подобные реакции ведут иногда к образованию в топливных цистернах продуктов, способных угрожать безопасности полета самолета. Соединения натрия, например, вызывают внутри цистерн образование клейких веществ.

Зарубежные специалисты считают, что для борьбы с такими загрязнениями необходимо устранять нафтанаты цинка, выделяющиеся из сплавов, а также серу.

Флот США требует от своих поставщиков, чтобы содержание цинка, свинца и кадмия было соответственно

ниже 0,05; 0,05 и 0,01% для всех материалов, постоянно соприкасающихся с авиатопливом.

Американцы считают, что применение новых видов авиатоплива привело к относительному повышению взрыво- и пожаробезопасности современных авианосцев по сравнению с взрыво- и пожаробезопасностью авианосцев периода второй мировой войны. Этому способствовало также использование новых средств борьбы с пожарами на авианосцах. В связи с этим самолеты получили возможность заправляться топливом и слиять его из баков в помещениях ангаров, что раньше на авианосцах запрещалось. В противопожарных целях хранение горючего на авианосцах осуществляется по американской системе «палубных цистерн», при которой защита от пожара обеспечивается с помощью морской воды.

Система топливопроводов выносится по возможности за пределы основного корпуса, а при расположении труб внутри корабля они помещаются в двойную оболочку, наполненную инертным газом. Кроме того, принимаются специальные меры по эксплуатации цистерн и трубопроводов. Вокруг цистерн устраиваются коффердамы. Охлаждение водой переборок позволяет избежать повышения температуры при возникновении пожара в смежных отделениях. На вентиляционных трубах цистерн располагаются огнетушители. Для устранения статического электричества, образующегося при движении авиатоплива по трубам (особенно при загрязненном топливе), трапы для спуска в цистерны и трубы тщательно заземляются.

Тушение пожара в топливных цистернах до последнего времени производилось паром. Являясь весьма экономичным средством, пар все же не только тушит, но и нагревает вещества, на которые воздействует. Поэтому в новых установках предусматривается тушение с помощью пены, которая одновременно и тушит, и охлаждает. Применяется специальная окраска внутренних поверхностей цистерн, облегчающая их очистку. Для очистки достаточно промыть такие цистерны водой и провентилировать. Предусматривается также дегазация цистерн.

**Хранение и подача авиационного боеприпаса.** В связи с интенсивным развитием палубной авиации уве-

личивается объем и разнообразие видов боеприпаса, а также происходит его качественное изменение.

В период второй мировой войны самолет поднимал до 1 т боевого груза и боекомплект к 20-мм пушкам. При этом способы доставки боеприпаса к самолету были сравнительно элементарными. В последние годы положение коренным образом изменилось. Американские палубные самолеты поднимают до 8 т бомбового и ракетного груза. Авианосцы должны теперь хранить до 30 видов боеприпаса. Масса некоторых из них достигает 1 т. Возросли габариты боеприпаса, увеличилась опасность его хранения и подачи. Как указывалось выше, общий вес авиационного боеприпаса на авианосцах непрерывно возрастает.

Наряду с абсолютным ростом веса вооружения на авианосцах происходит повышение его относительного веса, что связано главным образом с увеличением габаритов оружия и погребов. Одновременно с ростом грузоподъемности самолетов и норм расходования ими боеприпаса сокращается время для подготовки самолета к вылету в связи с повышением оперативности использования палубной авиации.

Применявшаяся ранее на авианосцах система хранения и подачи боеприпаса в последние годы уже не стала соответствовать новым условиям. Возможности авианосца стали отставать от потребностей самолета, корабль не успевал снабжать самолеты необходимыми видами боеприпаса достаточно быстро. Была необходима коренная реконструкция всей системы хранения и подачи боеприпаса.

Хотя система хранения и подачи боеприпаса на последних ударных авианосцах США в определенной мере и приближается к современным требованиям, по признанию самих американцев, еще многое предстоит сделать для того, чтобы ликвидировать противоречия в системе «авианосец — самолет», особенно в снабжении самолета боеприпасом.

Элементами системы хранения и подачи боеприпаса на современном американском ударном авианосце считаются погреба, оборудование для приема боеприпаса с транспорта на авианосец и подачи его из погребов к самолетам, пути транспортировки, помещения для сборки и проверки, оружейные мастерские.

Погреба боеприпаса располагаются в нижней части авианосца, в пределах броневой и подводной защиты корабля, и рассредоточены по длине в его оконечностях. Это обеспечивает живучесть и возможность одновременного использования нескольких путей при приеме и подаче боеприпаса.

Одним из требований, предъявляемых к современным системам хранения боеприпаса на авианосцах, является «универсальность», т. е. возможность хранения различных видов и типов боеприпаса в одном и том же погребе. Это требование вызвано быстрым изменением конфигурации и размеров боеприпаса, а также необходимостью принимать смешанный боеприпас для выполнения различных боевых задач, не прибегая к услугам береговых мастерских для переоборудования погребов.

Системы хранения современных ударных авианосцев, удовлетворяющие этому требованию, носят название «модулярных» и «даннажных». «Модулярная», или секционная, система представляет собой набор стоек и решеток, подгоняемых силами и средствами личного состава корабля. Эта система установлена на ряде авианосцев США. «Даннажная» система является дальнейшим развитием «модулярной» системы. Она состоит из подвесных и палубных решеток и стоек для хранения разных видов боеприпаса в специальных контейнерах или другой упаковке. Этую систему планируется применять на новых и модернизируемых авианосцах.

Для приема и подачи авиабомб на большинстве ударных авианосцев США используются специальные жесткие связки-паллеты. Такие паллеты с закрепленными в них бомбами принимаются на борт авианосца, доставляются автопогрузчиками к элеваторам и опускаются в погреба для хранения. При подаче к самолетам действия производятся в обратном порядке.

Другим устройством для ускорения подготовки бомб к подаче на самолеты является роликовый конвейер, по которому бомбы перемещаются командой. Подача и съемка бомб с конвейера производятся электрическими подъемниками. По мере движения бомб на них устанавливают стабилизаторы, взрыватели и механизмы для приведения в боевую готовность. Собранные бомбы крепятся к бомбодержателям, укладываются на те-

лежку в том порядке, в каком они будут подвешены к самолету, после чего тележка в сборе подается к самолету для крепления бомб. Важным новшеством явилась доставка на авианосец полностью собранных ракет, которые раньше доставлялись отдельными частями.

В связи с ростом бомбовой нагрузки самолетов возникла необходимость в совершенствовании механизации систем подачи. Появление жестких связок для авиа-бомб и транспортабельных стеллажей для ракет существенно облегчило механизацию.

На последних ударных авианосцах США подача боеприпаса полностью механизирована. Общий вид такой системы, примененной на авианосце «Джон Ф. Кеннеди», приводится на рис. 15. Эта система со-

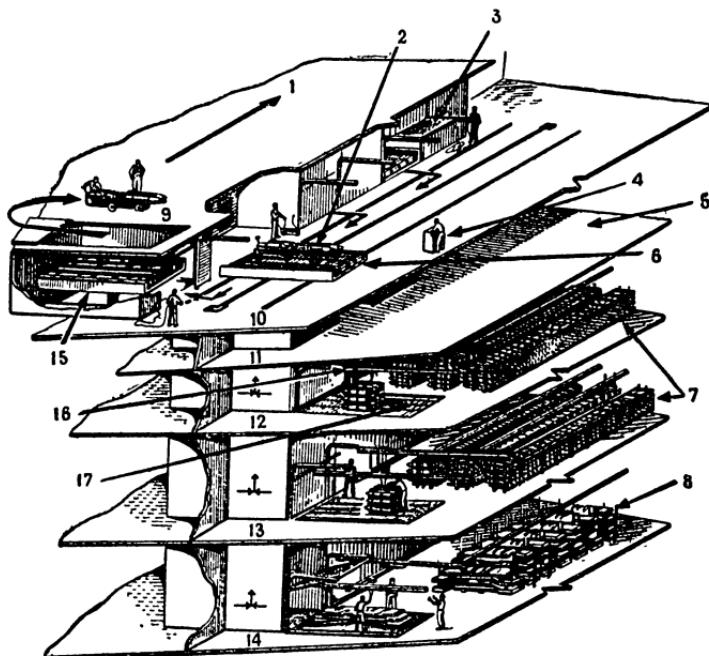


Рис. 15. Схема хранения и подачи авиационного боеприпаса на ударном авианосце «Джон Ф. Кеннеди»:

1 — самолет; 2 — боеприпас на платформе; 3 — автоматическая водонепроницаемая дверь; 4 — пульт управления; 5 — жилые помещения команды; 6 — движущаяся платформа; 7 — авиабомбы в транспортабельных стеллажах (пalletах); 8 — комплекты (в сборе) авиационных ракет в подвесках; 9 — главная (аэгарная) палуба; 10 — 2-я палуба; 11 — 3-я палуба; 12 — 4-я палуба; 13 — 1-я платформа; 14 — 2-я платформа; 15 — элеватор; 16 — электрические тали; 17 — конвейер

стоит из конвейеров на ангарной палубе для загрузки элеваторов, перемещающейся поперечной транспортной платформы подачи боеприпасов через вторую палубу от элеваторов верхней ступени к элеваторам нижней ступени и палубных конвейеров в погребах. Система способна обеспечить передачу грузов массой до 4 т через весь корабль с помощью горизонтальной конвейерной системы с поэтапным управлением и автоматическим последовательным открыванием и закрыванием водонепроницаемых дверей и люков. На главной палубе боеприпас перемещается с помощью автопогрузчика.

Управление подачей боеприпаса производится автоматически с центрального поста, оборудованного программным устройством, или вручную с местных постов. В случае отказов основных элементов используются резервные и аварийные средства погрузки. Система рассчитана на обеспечение загрузки 135 самолетов в течение суток. Скорость подачи — 50 т боеприпаса в течение 22 мин. Общее оперативное время работы системы при подаче боеприпаса — 35 ч. Скорость загрузки погребов — 200 т/ч.

По сообщению иностранных военно-морских специалистов, система рассчитана и спроектирована так, что надежность ее выше надежности самолета. Безотказная работа системы при последовательной загрузке погребов и самолетов обеспечивается в течение 125 ч без остановок для обслуживания. Промежуток времени между капитальными ремонтами предполагается не менее 4 лет. Проектная продолжительность действия системы — около 10 000 ч. Аварийный ремонт системы предусмотрен силами личного состава авианосца.

Разнообразие видов боеприпаса и скорость их перемещения по кораблю привели к необходимости организовать контроль за их потоком. Для этой цели созданы специальные станции, которые с использованием внутрикорабельной связи ведут учет боеприпаса и обеспечивают подачу его к самолетам. На некоторых авианосцах такой контроль планируется осуществлять с помощью вычислительных машин.

Американские специалисты считают необходимым и впредь совершенствовать систему подачи и хранения авиационного боеприпаса, с тем чтобы добиться соот-

ветствия между корабельной системой обслуживания боеприпаса и нормами его расхода самолетами в целях повышения оперативности использования палубной авиации.

**Техническое обслуживание и ремонт самолетов.** Эффективность использования авианосцев существенно зависит от готовности базирующихся на них самолетов к выполнению своих боевых функций. Для постоянного поддержания такой готовности в условиях непрерывного усложнения техники корабельной авиации необходимо иметь на борту авианосца соответствующие силы и средства. Поэтому в течение последних лет возросли требования к корабельным мастерским и оборудованию для ремонта и технического снабжения самолетов.

Корабельное оборудование, предназначенное для ремонта и технического обслуживания палубных самолетов на ударных авианосцах США, делится на четыре категории:

а) мастерские среднего ремонта, включающие мастерские по ремонту, обслуживанию и испытанию двигателей, гидравлического и пневматического оборудования, аккумуляторных батарей, электронной техники, шасси самолетов;

б) мастерские текущего ремонта (так называемые авиационные рабочие центры), используемые персоналом эскадрилий и самолетов для хранения специального инструмента, руководящих документов, отчетов и оборудования, необходимых для повседневного ремонта отдельных самолетов;

в) административные помещения (центры), включающие центр общего управления техническим обслуживанием самолетов на корабле, пункты обслуживания отдельных эскадрилий и пункт обслуживания авиакрыла;

г) центр материально-технического снабжения, куда входят: пункт по учету заявок на ремонтные работы и снабжение запасными частями и расходными материалами, склады по различным видам оборудования, пункт, ведающий транспортировкой запасных частей и расходных материалов (на корабль, внутри корабля и с корабля), а также пункт автоматической обработки информации по материально-техническому обеспечению.

Количество подобных центров, мастерских и скла-

дов на ударных авианосцах непрерывно увеличивается, растет и потребность в объемах корабельных помещений (рис. 16). Это стало особенно заметно после 1964—1965 гг., когда было принято решение осуществлять средний ремонт самолетов непосредственно на авианосцах.

Особую сложность представляет ремонт электронного оборудования. В настоящее время разработана программа создания системы VAST (многоцелевая система для испытания электронного оборудования), назначение которой — приостановить увеличение количества мастерских и оборудования этой категории.

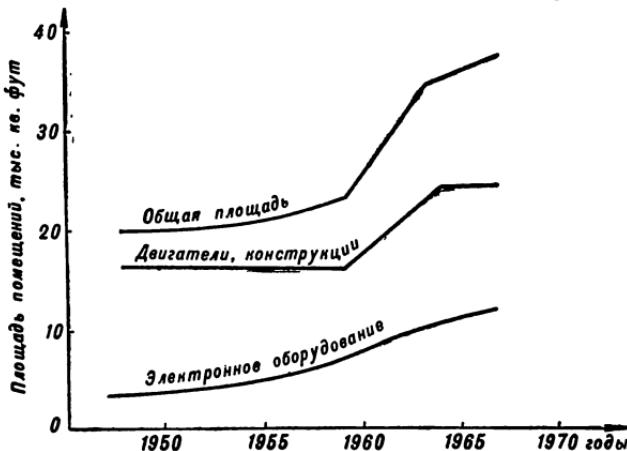


Рис. 16. Рост площади ремонтных помещений авиационного назначения на ударных авианосцах

Большое внимание уделяется обеспечению самолетов запасными частями. На авианосце необходимо иметь помещения для складирования таких крупных агрегатов, как двигатели и топливные баки, а также многочисленных приборов, деталей и расходных материалов.

В связи с поступлением на вооружение ударных авианосцев самолетов с двумя реактивными двигателями (вместо одномоторных) и вследствие подвески к самолетам наружных топливных баков потребность в корабельных помещениях для запасных частей непрерывно возрастает.

Обеспечение технического обслуживания самолетов зависит от объемов, которые могут быть выделены для

аngаров, мастерских, складов и других помещений, а также от количества и качества технического оборудования. Как было указано выше, на современных ударных авианосцах США, начиная с кораблей типа «Форрестол», высота ангаров равна 7,65 м, или трем межпалубным пространствам, по сравнению с высотой 5,4 м, предусмотренной на авианосцах типа «Мидуэй» и «Орискани». Такая высота ангаров лимитирует высоту размещаемых на авианосцах палубных самолетов.

### **Ракетно-артиллерийское вооружение**

Главная роль в противовоздушной обороне ударных авианосцев отводится кораблям охранения, находящимся в составе ударных авианосных соединений и вооружаемым зенитным управляемым ракетным оружием (ЗУРО).

Ракетно-артиллерийское вооружение самих ударных авианосцев предназначается для отражения атак одиночных самолетов и управляемых снарядов, прорвавшихся сквозь завесу истребительной авиации и зону огня ЗУРО соединений. Кроме того, ракетно-артиллерийское вооружение используется и против малых надводных кораблей.

На старых и модернизированных ударных авианосцах типа «Орискани» и «Мидуэй», а также на четырех кораблях типа «Форрестол» установлено артиллерийское вооружение. На ударных авианосцах типа «Китти Хок» и «Энтерпрайз» приняты комплексы ЗУРО.

Все артиллерийские установки на авианосцах являются универсальными и имеют наибольший угол возведения  $80^{\circ}$ . Для повышения эффективности стрельбы зенитные снаряды снабжаются неконтактными радиолокационными взрывателями. Управление артиллерийской стрельбой радиолокационное.

Зенитное вооружение авианосцев типа «Форрестол» сначала состояло из восьми установок, но четыре из них, размещенные на носовых спонсонах, были сняты из-за малой эффективности использования в штормовых условиях.

Зенитные ракетные комплексы (ЗРК) появились только на кораблях типа «Китти Хок», причем на пер-

вых двух авианосцах («Китти Хок» и «Констеллейшн») были установлены по две спаренные установки комплекса «Терьер», а на последующих («Америка» и «Джон Ф. Кеннеди») — по две спаренные установки ЗРК «Тартар».

На атомном авианосце «Энтерпрайз» при постройке были зарезервированы места для ЗРК «Терьер», но комплекс установлен не был. В 1967 г. корабль был вооружен двумя зенитными ракетными комплексами «Си Спарроу-III». На новых ударных атомных авианосцах типа «Нимиц» запроектирована установка трех спаренных зенитных ракетных комплексов типа «Си Спарроу-III».

Мерами обеспечения живучести погребов ракетного и артиллерийского боезапаса, по мнению иностранных специалистов, являются:

- расположение погребов в носовой и кормовой частях корабля;
- наличие автоматических сигнальных систем, оповещающих о повышении температуры в погребах;
- наличие автоматической системы орошения (спринклеров), срабатывающее которой базируется на различных физических принципах (температура, давление, свет, дым);
- наличие мощной вентиляции и приборов контроля за воздухом;
- размещение пиротехнических средств в местах, где их случайное возгорание не нанесет ущерба жизненно важным центрам корабля;
- наличие автоматических систем обнаружения возгорания в погребах.

Особое внимание уделяется противопожарной защите погребов ЗУРО, так как считается, что вероятность возникновения пожаров и взрывов в погребах ЗУРО значительно выше, чем в артиллерийских погребах. Возникновение пожара возможно либо от попадания осколков в стартовый или маршевый ракетный двигатель твердого топлива (РДТТ) ЗУР, либо от замыкания электрической цепи, связывающей бортовую аппаратуру с приборами предстартового контроля.

Полигонные испытания ракет «Терьер» подтвердили, что воспламенение стартового или маршевого двигателя ракеты вызывает быстрое воспламенение соседних

ракет и всего ракетного боеприпаса в погребе, что представляет большую опасность для корабля.

В целях предотвращения детонации погребов ЗУР создана и испытана специальная система противопожарной защиты. Как отмечала иностранная печать, наиболее целесообразным методом тушения стартовых ускорителей является впрыскивание через сопло в камеру горения РДТТ воды под давлением. Воспламенение РДТТ начинается с небольшого очага. Если непосредственно после его начала сильные струи воды смочат всю внутреннюю поверхность порохового двигателя, горение будет быстро прекращено или его интенсивность снизится настолько, что опасность воспламенения соседних ракет существенно уменьшится. Эта система является частью главной пожарной магистрали и сообщается с ней через невозвратный клапан. В системе поддерживается большее давление, чем в главной пожарной магистрали, с помощью пневмоцистерны воздушного аккумулятора, соединенного с баллоном сжатого воздуха ( $14 \text{ кгс}/\text{см}^2$ ).

Погреб обслуживается отходящим от системы колцевым трубопроводом с насадками для впрыска воды в сопла РДТТ, на которых установлены датчики давления и специальные быстрооткрывающиеся запорные клапаны. Число насадок соответствует числу размещенных в погребе ракет. В погребе ракеты хранятся на специальном конвейере, обеспечивающем подачу ракет к подъемнику в положении для заряжания стартовой установки. Поэтому при движении конвейера все ракеты последовательно занимают вполне фиксированные положения, в которых под соплом стартового двигателя каждой из ракет оказывается впрыскивающая насадка. Специальное автоматическое устройство, срабатывающее в течение нескольких миллисекунд, обеспечивает приведение насадки в рабочее состояние. Отмечается, что с помощью этой системы стартовый двигатель, воспламенившийся от замыкания электроцепи, может быть, как правило, потушен раньше, чем горение охватит большое число пороховых шашек, и, следовательно, детонация будет предотвращена.

При воспламенении РДТТ от попадания осколка эффект системы снижается. Время срабатывания насадки увеличивается до нескольких секунд. Однако

впрыск воды в камеру сгорания и в этом случае уменьшает интенсивность горения до такой степени, при которой предотвращается воспламенение соседних ракет.

В целом американцы считают эту систему достаточно эффективной, и она применяется в погребах ЗУРО не только авианосцев, но и других надводных кораблей.

Сообщается, что наиболее эффективной и удобной в эксплуатации является цикличная работа насадок в течение 30 с с паузами в 5 с. Такой режим обеспечивает возможность контроля за тушением и позволяет уменьшить количество воды, поступающей в погреб уже после прекращения горения.

## Радиоэлектронное вооружение

На ударных авианосцах непрерывно совершенствуется радиоэлектронное вооружение: увеличивается дальность действия РЛС, повышается их надежность и помехоустойчивость, вводится автоматизация управления различными процессами, развиваются средства радиопротиводействия кораблей. Корабли вооружаются также гидроакустическими средствами. На этих кораблях имеется более 20 РЛС, назначение которых — обнаружение воздушных и надводных целей, управление зенитным оружием, наведение истребителей, привод своих самолетов. По опубликованным иностранным данным, дальность обнаружения этими станциями надводных целей — до 300 каб, воздушных целей — свыше 300 км. Для обнаружения воздушных целей и наведения своих самолетов применяются двух- и трехкоординатные РЛС. На некоторых новых и модернизированных ударных авианосцах США установлена система отображения тактической обстановки и управления действиями кораблей — NTDS (Naval Tactical Data System). Особенностью этой системы является то, что она обеспечивает управление многими видами корабельного оружия и широко применяется для решения кораблем (соединением кораблей) задач ПЛО и ПВО. Тактическая обстановка в системе NTDS отображается на большом экране, на который проектируются карта района, маршруты движения целей и другая информация о целях. Система позволяет отображать обстановку

тремя различными методами, выбор которых зависит от решаемой задачи.

Система NTDS включает:

- комплекс корабельных радиоэлектронных средств, в том числе радиолокационные и гидроакустические станции;
- электронно-вычислительную машину (ЭВМ) общего назначения, составляющую основу системы и связанную с внутрекорабельными и внешними источниками информации;
- комплекс планшетов, экранов и приборов, наглядно отображающих обстановку в соответствии с вырабатываемыми ЭВМ рекомендациями для принятия решения командиром;
- линии быстродействующей связи между источниками информации и органами управления.

Информация в блоке «памяти» ЭВМ позволяет получить полную картину о действиях своих сил и сил противника в районе боя. На основе поступающей информации и данных, вводимых с пульта управления, ЭВМ автоматически выполняет функции опознавания, классификации и сопровождения целей: самолетов, кораблей, подводных лодок, управляемых ракет (своих и противника). В соответствии с введенными в ее программы критериями ЭВМ оценивает эффективность оружия, вырабатывая рекомендации о необходимых действиях. Оценив рекомендации машины и учитя факторы, не поддающиеся машинной обработке, командир принимает окончательное решение.

После ввода в систему NTDS соответствующих команд она автоматически обеспечивает передачу распоряжений по реализации принятого решения, например о выделении необходимого количества самолетов или ракет для перехвата и уничтожения целей.

С помощью системы NTDS корабли и соединения, действующие на значительном удалении один от другого, могут (в пределах радиоконтакта) непрерывно обмениваться автоматической кодированной информацией и координировать использование своих сил и средств для решения различных боевых задач.

Использование быстродействующей ЭВМ позволяет существенно повышать скорость обработки и анализа

информации и значительно сократить процесс выполнения оперативно-тактических расчетов.

На авианосце «Энтерпрайз» в системе NTDS для обнаружения и слежения за воздушными целями используются два радиолокатора, имеющие по четыре неподвижные антенны (FAR), расположенные по сторонам надстройки авианосца, имеющей в плане квадратную форму. Поскольку в этих РЛС использован электронный метод сканирования, их антенны считаются менее уязвимыми для воздействия боевых средств и проще в техническом обслуживании по сравнению с антеннами вращающегося типа, применяемыми на других авианосцах. Скорость сканирования у таких неподвижных антенн в несколько раз больше, чем у вращающихся.

Считается, что система NTDS способствует ускорению и упрощению поиска, обнаружения целей и выполнения всех операций, связанных с подготовкой и реализацией решения командования корабля или соединения.

На ряде корабельных самолетов установлена автоматизированная система ATDS (Aviation Tactical Data System). Эта система также предназначена для решения задач ПВО и ПЛО соединения. Ее применение в ПВО повышает качество анализа воздушной обстановки, ускоряет принятие решения на перехват воздушной цели и облегчает организацию взаимодействия корабельного зенитного оружия с авианосной авиацией.

Сообщается, что система ATDS может работать на высотах до 10 000 м и способна обеспечить наблюдение за большим районом водной поверхности. Группы патрулирования самолетов, оснащенных системой ATDS, совершают круговые облеты соединения в радиусе до 300 км. Анализируя данные о местонахождении своих самолетов, высоте полета, запасах топлива и боевых возможностях их вооружения, система ATDS определяет наилучшие способы перехвата воздушных целей и передает свои данные в боевой информационный пост (БИП) флагманского корабля, которые вводятся в корабельную систему NTDS для использования при управлении действиями отдельных кораблей или корабельных соединений.

Береговая автоматизированная система MTDS приспособлена к совместной работе с системами ATDS и

NTDS. Все три указанные системы (NTDS, ATDS и MTDS) представляют комплекс автоматизированных систем для соединений и частей ВМС США. В основе разработки этих систем лежит принцип, названный американцами «Модикон», который основан на том, что, несмотря на различие, системы имеют много общего, например все они обнаруживают и сопровождают цели, вычисляют степень угрозы и т. д. Общими элементами различных автоматизированных систем управления могут быть источники получения информации, устройства отображения обстановки, средств связи и аппаратура обработки информации.

Принцип «Модикон» был положен в основу разработки корабельных, самолетных и береговых систем: NTDS («Модикон-I»), ATDS («Модикон-II») и MTDS («Модикон-III») соответственно.

На атомном авианосце «Энтерпрайз» и некоторых других ударных авианосцах установлена корабельная инерциальная навигационная система SINS (Ships Inertial Navigation System), предназначенная для точного определения местонахождения корабля при любых условиях его плавания. Основу этой системы составляет стабилизированная платформа, создающая неподвижную систему координат. С помощью установленных на платформе акселерометров измеряются ускорения, возникающие при движении корабля. Показания акселерометров обрабатываются на ЭВМ, на выходе которой получаются текущие географические координаты корабля.

Недостатком системы является снижение со временем точности определения места (время хранения координат — 10—12 ч). Это приводит к необходимости периодически контролировать ее показания обычными радионавигационными или астрономическими обсервациями аналогично тому, как это делается на современных американских подводных лодках, на которых также установлена система SINS. Зная этот недостаток, американцы работают над повышением точности системы SINS.

По данным печати США, для этой цели разработаны гироскопы, имеющие весьма малую скорость прецессии. На авианосцах «Америка» и «Джон Ф. Кеннеди» установлены гидроакустические станции SQS-23 в

целях повышения эффективности уклонения авианосцев от атак подводных лодок. На ударном авианосце «Джон Ф. Кеннеди» предусмотрена телевизионная аппаратура PLAT (Pilot Landing Air Television), которая должна обеспечить контроль при взлете и посадке самолетов. При посадке самолетов телекамера включается в момент, когда самолет находится на расстоянии 1 км от авианосца. С помощью специального палубного освещения самолетов телесистема может быть использована в ночное время. Пленка, фиксирующая взлет и посадку, передается пилоту для изучения и пересыпается в одном экземпляре в Центр воздушной безопасности.

На ударных авианосцах предусмотрены средства приема информации от искусственных спутников Земли «Transit». Эта информация используется для коррекции работы инерциальных навигационных систем корабля и ввода информации в инерциальные навигационные системы самолетов палубной авиации перед их взлетом.

На ударных авианосцах внедрена система радиопротиводействия (РПД), назначение которой — противодействие радиоэлектронным средствам обнаружения, опознавания и наведения ракетного оружия. При этом средствами РПД стремятся перекрыть весь возможный диапазон частот радиолокационных станций, применяемых на самолетах и ракетах, которые могут быть использованы против авианосцев. Управление средствами РПД осуществляется системой NTDS.

В связи с ростом скоростей и дальностей полета палубных самолетов зоны их боевых действий отдаляются от авианосцев. Поэтому возросла необходимость в станциях радиосвязи большой дальности. Такие станции установлены на ударных авианосцах. На этих кораблях основным видом корабельной радиосвязи является система дальнего действия дециметрового диапазона волн, обеспечивающая двустороннюю связь авианосца со всеми выпущенными самолетами на всех высотах полета. Для излучения применяются антенны нового типа (угол обзора —  $180^\circ$ ), размещенные ниже палубы, на ее углах и на артиллерийских установках. Такое размещение антенн позволяет избавиться от искажения их диаграмм излучения, вызываемого «островом» и другими антеннами. На топе мачты,

кроме того, устанавливается антenna радиомаяка «Такан», обеспечивающая всенаправленное излучение. Аппаратура системы, установленная на самолете, позволяет автоматически определять координаты самолета относительно корабля, обеспечивая возвращение его на авианосец при любой видимости, в том числе и ночью.

Для связи с кораблями и берегом на авианосцах устанавливается радиоаппаратура, обеспечивающая работу телефоном, буквопечатанием, скоростным кодом и передачу неподвижных изображений. Для этих целей предусмотрен ряд штыревых антенн.

Развитие радиоэлектронного вооружения (РЭВ) сопровождается постоянным увеличением объемов и потребляемой мощности электроэнергии. Так, например, за 20 лет (1945—1965 гг.) объем помещений РЭВ на ударных авианосцах США возрос более чем в два раза, а потребляемая мощность — в три раза. Что касается веса радиоэлектронного вооружения, то он практически остался на прежнем уровне, что объясняется непрерывным совершенствованием радиоэлектроники, применением транзисторов, легких материалов.

Значительное внимание уделяется подготовке специалистов по обслуживанию радиоэлектронных систем кораблей. Такая подготовка организована в специальном учебном центре, где обеспечивается имитация тактической обстановки с учетом радиопротиводействия при использовании различных автоматизированных систем.

### **Ходовые и маневренные качества**

Скорость полного хода имеет для ударного авианосца существенное значение. Выполнение авианосным ударным соединением (АУС) оперативных задач связано с применением высоких скоростей хода. Большие скорости хода также нужны ударным авианосцам для уклонения от современных скоростных подводных лодок. Наконец, полный ход авианосца используется при выполнении им взлетно-посадочных операций.

Американцы считают, что у поверхности моря можно ожидать ветра, имеющего скорость менее 10—12 км/ч, около 20% всего времени. Поэтому катапуль-

тирование самолетов с использованием энергии стартовой катапульты и скорости хода корабля должно быть рассчитано при безветрии. В условиях безветрия авианосец на ходу создает скорость потока над палубой, примерно равную скорости хода корабля. Так, для самолета со взлетной скоростью 200 км/ч при скорости хода корабля 50 км/ч требуется от катапульты конечная скорость только 150 км/ч. Аналогичные условия складываются и при посадке.

Таким образом, использование максимально возможной скорости хода авианосца становится весьма важным фактором обеспечения его боевой эффективности. Однако значительное повышение скорости хода, связанное с необходимостью резкого увеличения мощности главных механизмов, влечет за собой значительный рост водоизмещения корабля или приводит к сокращению весов и габаритов, отпущеных для его вооружения, защиты и обеспечения личного состава.

Скорость полного хода ударных авианосцев США находится в сравнительно узком диапазоне и составляет 33—35 уз, хотя их водоизмещение колеблется в довольно больших пределах. Проведенный в США специальный анализ показал, что дальнейшее повышение скорости полного хода ударных авианосцев (до 40 уз) нецелесообразно, так как оно ведет к значительному увеличению стоимости корабля без заметного повышения его боевой эффективности.

Важной ходовой характеристикой является скорость экономического хода, обеспечивающая кораблю возможно большую дальность плавания. На ударных авианосцах США послевоенной постройки скорость экономического хода принята равной 20 уз.

На новых авианосцах типа «Форрестол» дальность плавания увеличена за счет повышения параметров пара и связанного с этим снижения удельного расхода топлива при одновременном увеличении объемов топливных цистерн.

На авианосце «Энтерпрайз» увеличение дальности плавания и автономности по топливу достигнуто путем применения ядерной силовой установки. Например, если на авианосцах типа «Форрестол» и «Китти Хок» дальность плавания экономическим ходом равна около 8000 миль, а полным ходом — 3600 миль (или несколько

более 100 ходовых часов), то аналогичные цифры для авианосца «Энтерпрайз» составляют 430 и 140 тыс. миль (или более 4000 ходовых часов), т. е. дальность плавания атомного авианосца в несколько десятков раз превышает дальность плавания корабля с обычной энергетикой.

Автономность по запасам провизии для указанных типов авианосцев примерно одинакова и составляет около 120 суток. Лимитирующими для автономности авианосцев являются запасы авиатоплива и авиационного боезапаса. На кораблях типа «Форрестол» и «Китти Хок» при запасе авиатоплива 5880 т обеспечивается непрерывное ведение боевых действий авиаагруппы в течение восьми суток (при двух вылетах самолетов в день). Соответствующие данные для авианосца «Энтерпрайз» составляют 9000 т и двенадцать суток. Как уже указывалось, на авианосцах типа «Нимиц» эти цифры будут превышать данные авианосца «Энтерпрайз» на 20%. По авиационному боезапасу автономность для обычных авианосцев составляет четверо суток, для атомного авианосца «Энтерпрайз» — шесть суток.

Продолжительность времени пополнения запасов определяется обычно временем заправки корабельным топливом. Атомные авианосцы в этом отношении имеют явное преимущество. Сбереженное на пополнении запасов время может быть использовано для более быстрого возвращения корабля в район боевых действий. Это снижает также вероятность атаки авианосцев во время пополнения запасов в море или океане.

Важное значение придается улучшению управляемости и поворотливости ударных авианосцев. Для достижения этого на этих кораблях устанавливается 2—4 руля, предусматриваются специальные обводы кормовой части кораблей. Диаметр циркуляции для ударных авианосцев составляет 5—6 длин их корпусов, или 1500—1800 м.

### Энергетические установки

Использование главных силовых установок на авианосцах имеет ряд особенностей. По сравнению с другими боевыми кораблями авианосцы плавают большую часть времени с использованием высоких мощностей,

которые при этом часто изменяются в больших диапазонах.

Силовая установка играет также большую роль при взлетно-посадочных операциях. Интервал запуска самолетов с паровой катапульты существенно зависит от паропроизводительности котлов и реакторов. Современный авианосец, на котором катапульты эксплуатируются при минимальных интервалах запуска, использует для катапультирования около 20% своей максимальной паропроизводительности. Использование паровых катапульт приводит, таким образом, к напряженной работе паровых котлов в моменты запуска самолетов.

Все это в значительной мере отразилось на мощности и конструкции силовых установок авианосцев, которые в послевоенные годы непрерывно совершенствовались, а в ряде случаев переделывались радикальным образом.

На авианосцах типа «Форрестол» с паровыми силовыми установками применены высокие параметры пара: давление — 84 кгс/см<sup>2</sup>, температура за пароперегревателем — 520° С.

На ряде авианосцев использован принцип «совмещенного эшелона», т. е. главные паровые котлы и турбозубчатые агрегаты каждого эшелона размещены в одном отсеке, что позволило сократить общую длину и объем машинно-котельных отделений. На авианосцах типа «Форрестол», где применен принцип «совмещенного эшелона», общая протяженность машинно-котельных отделений составляет немногим более 20% длины корабля, а их суммарный объем равен около 5,5% объема корпуса корабля. Управление главной силовой установкой почти полностью автоматизировано и осуществляется из специальных закрытых постов управления.

Эти и другие технические усовершенствования дали возможность получить значительную экономию в габаритах и весах главных силовых установок. Так, например, на авианосцах типа «Мидуэй» удельный вес главных механизмов составляет 18,6 кг/л.с., а на кораблях типа «Форрестол» 13—15 кг/л.с.; удельный расход топлива на полном ходу (соответственно) составляет 0,30 и 0,27 кг/(л. с. · ч.).

По американским данным, указанные усовершенствования ударных авианосцев позволили уменьшить вес всей корабельной энергетической установки на 10% при одновременном повышении экономичности ее работы на разных скоростях хода от 10 до 14%.

Для обеспечения полного хода ударные авианосцы оборудованы четырехвальными установками мощностью 280—300 тыс. л. с. Характерно, что число лопастей гребных винтов на разных авианосцах разное. На первых авианосцах типа «Форрестол» применены четырехлопастные винты (диаметром 6,65 м), на некоторых последующих кораблях внутренние валы имеют четырехлопастные, а внешние — пятилопастные винты. Авианосцы новейшей постройки («Джон Ф. Кеннеди») оборудованы только пятилопастными винтами, что связано со стремлением снизить шумность кораблей. Применение пятилопастных винтов привело, однако, к некоторому уменьшению пропульсивных качеств кораблей.

В целях повышения ходовых качеств при больших скоростях хода на ударных авианосцах США применены бульбовые образования носовой оконечности и плоские транцы в корме.

Одним из радикальных новшеств явилось применение атомной силовой установки на ударном авианосце «Энтерпрайз». В середине 60-х годов в США проходили длительные и острые дискуссии по вопросу строительства надводных кораблей с атомными силовыми установками. Мнения разделились. Многие видные морские специалисты и политические деятели считали нецелесообразным использование атомных силовых установок на надводных кораблях, хотя в целесообразности применения таких установок на подводных лодках никто не сомневался.

В центре этой дискуссии была в то время проблема постройки ударного авианосца «Джон Ф. Кеннеди» (CVА 67). Как известно, вопрос был тогда решен в пользу обычных силовых установок, которые и применены на этом корабле.

Прошло лишь несколько лет, и взяла верх противоположная, т. е. «атомная», концепция: очередной ударный авианосец США «Нимиц» (CVAN 68) был заложен в 1968 г., почти одновременно с окончанием строитель-

ства своего предшественника, как атомный корабль. Более того, последующие ударные авианосцы США (CVAN 69 «Эйзенхауэр» и CVAN 70) будут также снабжены атомными силовыми установками. Такое принципиальное изменение решений в пользу атомных авианосцев было принято на основании ряда исследований, проведенных в последние годы в США. Эти исследования, по мнению американцев, позволили сделать следующие основные выводы. Главными преимуществами применения ядерных энергетических установок являются значительное повышение дальности плавания и автономности и увеличение полезного объема кораблей. Приводятся следующие примеры. Атомный ударный авианосец «Энтерпрайз» может пройти 500 000 км, имея запас ядерного горючего лишь 7 т. Атомный фрегат УРО «Бейнбридж» (водоизмещение 8400 т) расходует на 1000 миль около 100 г урана, а крейсер «Кольбер» с обычными силовыми установками тратит на тот же путь 600 т мазута.

За время рейсов из Гавра в Нью-Йорк и обратно теплоход «Франс» (водоизмещение — 50 000 т, скорость хода — 30 уз) сжигает 6000 т мазута. Для такого же плавания «Энтерпрайз» потребляет менее 3 кг обогащенного урана.

В 1964 г. соединение из трех атомных кораблей — авианосец «Энтерпрайз», крейсер УРО «Лонг Бич» и фрегат УРО «Бейнбридж» — совершило кругосветный поход по маршрутам Норфолк—Гибралтар—Австралия—Норфолк (операция «Си Орбит»). За 65 дней ходового времени корабли прошли около 35 000 миль, имея преобладающие скорости 22—25 уз. За время похода эти корабли лишь один раз пополнили запасы провизии, а топлива и запасных частей не принимали. На авианосце «Энтерпрайз» базировались 7 эскадрилий и 4 отряда самолетов и вертолетов общей численностью 90 машин. За время похода самолеты авианосца произвели больше 1000 взлетов и посадок и провели в воздухе более 2000 ч. При этом, по данным американцев, запасы авиационного топлива были таковы, что после завершения похода остаток его превышал полный запас авиатоплива авианосцев типа «Форрестол», хотя некоторые из ударных авианосцев с обычными силовыми установками (например, авианосец «Джон Ф. Кеннеди»)

по водоизмещению приближаются к авианосцу «Энтерпрайз».

Первая перезарядка атомного авианосца была произведена после 3,5 лет его плавания, в течение которых он прошел 200 000 миль, израсходовав 90% ядерного горючего. Загруженное на корабль в начале 1965 г. ядерное горючее имело срок службы на  $\frac{1}{3}$  больше, чем ядерное горючее предыдущей зарядки.

При следующей перезарядке на корабле планируется иметь активную зону со сроком действия до 10 лет. Перезарядку второго атомного ударного авианосца «Нимиц» и последующих кораблей этого типа планируется производить каждые 13 лет.

По мнению американских военно-морских специалистов, применение атомных энергетических установок имеет и другие преимущества. Повышается готовность к немедленным действиям и увеличивается степень использования кораблей ввиду отсутствия необходимости принимать котельное топливо с танкеров в морских условиях. Улучшается конструктивная защита кораблей от средств массового поражения, так как облегчается герметизация корпуса корабля. Отсутствие дымовых труб и дымоходов упрощает компоновку общего расположения, улучшает условия посадки самолетов, повышает тепловую защиту корабля (из-за отсутствия дымовых труб) и уменьшает коррозию антенн РЛС и фюзеляжей самолетов, что повышает безопасность при посадках и удлиняет срок службы радиолокационных станций.

Вместе с тем применение атомных энергетических установок сопряжено с рядом недостатков, прежде всего с высокой стоимостью постройки и эксплуатации атомных авианосцев.

Атомные энергетические установки имеют большой удельный вес. Например, удельный вес главных механизмов на авианосце «Энтерпрайз» равен 36,5 кг/л. с., а на обычных современных авианосцах (с учетом веса котельного топлива) он составляет 27—29 кг/л. с.

На атомных авианосцах существует проблема обеспечения безопасности экипажа от радиоактивного облучения, особенно при авариях и во время погрузок на борт корабля и в порту. В связи с этим требуется весьма сложная и дорогостоящая конструктивная за-

щита для обеспечения безопасности от радиации. Корабельные ядерные реакторы должны быть очень прочными и стойкими к ударным нагрузкам, возникающим при боевых воздействиях, аварийных столкновениях и при плавании в штормовых условиях. В случае повреждения ядерного реактора корабля в большинстве случаев приходится считаться с естественным снижением эффективности действия ядерной энергетической установки.

На корабле считаются необходимыми меры, предупреждающие вытекание радиоактивных жидкостей в аварийных случаях. В повседневных условиях эксплуатации атомных кораблей требуется не допускать радиоактивного загрязнения окружающей среды. Важной является проблема обеспечения атомных кораблей высококвалифицированными специалистами, что усложняет и удорожает эксплуатацию этих кораблей. Сложность ремонта атомных кораблей связана с необходимостью обеспечения их специальными видами оборудования, не свойственными кораблям с обычными силовыми установками.

В целом американцы считают, что к оценке кораблей следует подходить с позиции их боевой эффективности, а не только с учетом технико-экономических показателей.

Исследования в ВМС США показали, что атомные ударные авианосцы с учетом всех факторов имеют преимущества перед ударными авианосцами обычных типов примерно на 20%. Именно поэтому принято решение следующие ударные авианосцы США строить с ядерными энергетическими установками.

Современные ударные авианосцы США потребляют значительно больше электроэнергии по сравнению с их предшественниками, поэтому мощность их турбо- и дизель-генераторов возросла в несколько раз. Так, например, на авианосце типа «Орискани» установлены 4 турбогенератора по 1250 кВт, а на авианосце типа «Форрестол» — 8 турбогенераторов по 1500 кВт и 6 дизель-генераторов по 600 кВт, на авианосце «Энтерпрайз» — 16 дизель-генераторов по 2500 кВт. Увеличен резерв мощности электроэнергии за счет применения дизель-генераторов, являющихся энергетически независимыми от главной силовой установки корабля.

Вращающийся резерв мощности дизель-генераторов на современных ударных авианосцах составляет 60—70% общей мощности, потребляемой в боевом режиме корабля. На кораблях используется переменный трехфазный ток напряжением 450—1000 В. В целях дальнейшего снижения веса электроэнергетических систем намечен переход к более высокому напряжению — до 2400 В. В настоящее время разрабатываются дизель-генераторы с таким напряжением. Введены новые типы кабелей, оборудования и аппаратуры, более экономичные и обеспечивающие лучшие условия обитаемости на кораблях. Электроэнергетические установки авианосцев обеспечивают питание потребителей тока различных частот и напряжений, связанных с большим разнообразием радиоэлектронного и другого новейшего оборудования кораблей.

### Прочность, мореходность и остойчивость

Проблема обеспечения прочности ударных авианосцев США, особенно при их плавании в штормовых условиях, является одной из важнейших. Опыт использования авианосцев типа «Эссекс» показал, что носовая нависающая часть полетной палубы неоднократно разрушалась. На основании этого на авианосцах типа «Орискани» носовая часть выполнена закрытой и обтекаемой формы. Эта мера позволила повысить незаливаемость и прочность носовой части авианосцев на волне. Аналогичное конструктивное решение осуществлено на всех американских ударных авианосцах.

Прежде американские авианосцы («Эссекс» и «Мидуэй») проектировались так, что полетная палуба не участвовала в общей продольной прочности корабля. На ударных авианосцах типа «Форрестол» и «Энтерпрайз» полетная палуба, как правило, выполнена броневой (толщина 45 мм) и имеет такую конструктивную связь с основным корпусом, что повышает его общую прочность. При этом полетная палуба, как и другие несущие связи корпуса, выполнена из высокопрочной стали с пределом текучести 7000 кгс/см<sup>2</sup> и пределом прочности 8000 кгс/см<sup>2</sup> при высокой ударной вязкости.

Переход к бортовым самолетоподъемникам и ликвидация в связи с этим больших вырезов в палубах

также способствовали решению вопросов общей продольной прочности авианосцев. На большей части длины корабля современных ударных авианосцев США предусмотрено второе дно высотой 1,3 м. Много внимания уделяется обводам и конструкции носовой и кормовой оконечностей.

Высокие скорости хода, помимо больших мощностей механизмов и движительных комплексов, могли быть обеспечены за счет соответствующих соотношений размеров корпуса и его форм обводов. Требуемые при этом острые носовые обводы трудно сочетались с возможностью создания надежной опоры для полетной палубы. Комбинация широкой полетной палубы и острых носовых обводов привела к большим развалам бортов в верхней части носовой оконечности. Кормовые обводы призваны удовлетворить требованиям обеспечения маневренности и необходимости расположения нескольких рулей и гребных винтов большого диаметра.

Не менее важной является проблема обеспечения надлежащей мореходности авианосцев для использования ими самолетов в определенных условиях волнения моря. Решение этих вопросов связано с параметрами качки авианосца и заливаемостью полетной палубы. Особенно это важно при выполнении посадочных операций.

Для определения влияния параметров качки на взлетно-посадочные операции проведены специальные исследования. В Англии подобные работы ведутся с 1950 г., на основании которых установлено, например, что величины возникающих при качке ускорений оказываются на взлет и посадку большее влияние, чем величины амплитуды качки. При ускорениях участков полетной палубы  $0,75 g$  взлетно-посадочные операции практически невозможны. Были установлены также допустимые условия использования самолетов с авианосцем и даны технические рекомендации, в том числе для проектирования носа и кормы с учетом вертикальных перемещений палубы авианосца. В частности, было установлено, что высота надводного борта, исключающая интенсивное забрызгивание полетной палубы и допускающая нормальное проведение взлетно-посадочных операций на волне, должна быть не менее 6,0—6,5% длины корабля.

Для обеспечения авианосцам приемлемой бортовой качки в США рекомендовано ограничить их остойчивость величиной, рассчитанной по определенной формуле. Согласно этой формуле, например, ударный авианосец водоизмещением 80 000 т должен обладать начальной поперечной метацентрической высотой не выше 3,3 м. Такая величина начальной остойчивости обеспечивается на новых американских ударных авианосцах.

Указанные конструктивные мероприятия в сочетании с увеличением главных размеров кораблей позволили обеспечить такую мореходность авианосцев типа «Форрестол», что использование палубной авиации с этих кораблей в условиях Северной Атлантики может осуществляться в течение 345 дней в году, в то время как самолеты с авианосцами типа «Эссекс» могут действовать лишь в течение 220 дней. При этом авианосцы типа «Форрестол» могут использовать свои самолеты при состоянии моря 7 баллов, а авианосцы типа «Эссекс» — при 5 баллах. Это указывает на то, что современные ударные авианосцы США имеют значительные преимущества перед авианосцами постройки второй мировой войны при действиях в океанских условиях.

### **Задача и живучесть**

Проблема обеспечения защиты и живучести авианосцев в США занимает значительное место. Комплекс конструктивно-технических мероприятий обеспечения защиты и живучести современных ударных авианосцев включает: надводную и подводную защиту от воздействия обычных видов оружия, защиту от оружия массового поражения, меры обеспечения непотопляемости, противопожарную защиту, защиту от оружия и средств обнаружения, реагирующих на физические поля кораблей.

Кроме обычной броневой защиты машинно-котельных и реакторных отделений, погребов боеприпасов, рулевых устройств и других жизненных частей, на новых ударных авианосцах применяется броневая полетная палуба (45 мм), используется броня и для других палуб. Суммарная толщина броневых палуб на послево-

енных ударных авианосцах непрерывно увеличивается, что связано с ростом угрозы с воздуха. Вместе с тем бронирование борта имеет явную тенденцию к снижению толщин. При этом меняется конструкция бронирования борта. На вновь построенных в послевоенные годы ударных авианосцах применяется сравнительно тонкая броня наружного борта (около 30 мм). На расстоянии нескольких метров от него устанавливается продольная переборка. Такая «экранированная» система использована на авианосцах типа «Форрестол» и «Энтерпрайз». Возможно, что такая система бронирования борта связана с характером воздействия на корабль крылатых ракет. Тонкая броня применяется также для защиты боковых стенок ангаров и дымоходов. Предусмотрена противоосколочная защита боевых постов.

На ударных авианосцах применяется конструктивная бортовая подводная защита, как правило, старого типа, т. е. по системе из пяти продольных плоских броневых переборок с расположением между ними заполнителя в виде топлива (корабельного или авиационного) или замещающей его воды.

На авианосце «Джон Ф. Кеннеди» количество продольных переборок уменьшено, но некоторые из них утолщены, с тем чтобы сохранить сопротивляемость защиты подводным взрывам такой же, как и на однотипных авианосцах.

Уменьшение ширины бортовой защиты позволило освободить объемы корабля и использовать их для увеличения количества размещаемого авиационного боеприпаса и расширения площадей жилых и служебных помещений.

На модернизированных ударных авианосцах военной постройки («Орискани», «Мидуэй») применены були, которые, кроме усиления конструкции подводной защиты, способствуют сохранению осадки и поперечной остойчивости кораблей, несмотря на увеличение водоизмещения и снижение остойчивости кораблей в результате модернизации. На новых кораблях були не применяются, но подводная защита значительно сильнее, чем на предшествующих авианосцах этого подкласса. В соответствии со взглядами американцев о незелесообразности проектирования специальной днище-

вой защиты на новых ударных авианосцах такая защита отсутствует.

Решение вопросов взрывостойкости авианосцев базируется на систематических и широких испытаниях, проводимых для изучения воздействия взрывов на корабли и разработки защиты от него. На основании результатов испытаний выработаны определенные методы повышения взрывостойкости корабельных корпусов, механизмов и оборудования. Считается, что при проектировании корабля необходимо стремиться не столько к снижению деформаций корпуса, сколько к предотвращению его разрушения, прежде чем конструкции получат значительные деформации. Поэтому конструкции корпуса должны быть достаточно эластичными по отношению к воздействию взрыва.

В целях повышения взрывостойкости корпуса (и живучести корабля в целом) американские кораблестроители рекомендуют следующие методы и средства:

- применение вязких сталей повышенной прочности;
- отказ от конструкций с жесткими элементами, разрушающихся при незначительных деформациях;
- применение такой системы деления корабля на отсеки, при которой было бы предотвращено затопление больших объемов при пробоине в борту или днище;
- применение таких поперечных водонепроницаемых переборок, которые сохраняли бы непроницаемость при деформациях борта и днища;
- проектирование продольных связей корпуса повышенной прочности и без резкого изменения сечений для обеспечения общей прочности корабля при изгибе от подводного взрыва;
- обеспечение достаточных зазоров между корпусом и установленным на нем оборудованием во избежание пробоин в обшивке корпуса при ее деформациях.

Задача оборудования от воздействия неконтактных подводных взрывов обеспечивается за счет снижения подводимых к нему сотрясений и повышением ударостойкости самого оборудования. Снижение сотрясений достигается установкой оборудования на амортизирующие крепления и фундаменты. На авианосцах США

амортизационная защита широко применяется для вспомогательных механизмов, электрооборудования, предметов вооружения. В частности, предусматривается амортизированное крепление ракет в стеллажах погребов. Кроме основного требования — снижения сотрясений до заданного уровня, предусматривается также, чтобы в эксплуатационных условиях установка механизмов на амортизаторы не вызывала нежелательных резонансных вибрационных явлений.

Ударостойкость основных механизмов и жизненно важного корабельного оборудования обеспечивается в соответствии с разработанными требованиями и нормами. Контроль ударостойкости оборудования производится на копрах, взрывных стендах и специально оборудованном плавучем понтоне. На этих экспериментальных установках может производиться проверка ударостойкости корабельного оборудования массой до 18 т.

На ударных авианосцах США предусматривается специальная конструктивная противоатомная защита (ПАЗ). Она включает: систему водяной защиты для уменьшения эффективности действия на корабельные конструкции радиоактивных осадков при ядерных взрывах; дистанционное управление механизмами из пункта с усиленной защитой от ударной волны, проникающей радиации и других поражающих факторов ядерного взрыва; значительное уменьшение размеров «островной» надстройки и улучшение ее обтекаемости; систему дезактивации конструкций и механизмов; герметизацию основных помещений, что затруднительно из-за больших размеров кораблей; систему автоматического кондиционирования воздуха и его регенерации; подачу воздуха непосредственно в газоплотные котлы. Авианосцы снабжены сигнальной дозиметрической аппаратурой для определения радиоактивности окружающей среды и предметов техники на кораблях.

Значительное внимание уделяется на авианосцах вопросам защиты от оружия и средств обнаружения, реагирующих на физические поля кораблей (гидроакустическое, тепловое, магнитное и др.). Особое место занимают работы по обеспечению гидроакустической защиты. Эти работы ведутся в двух основных направлениях: снижение кавитационного шума гребных винтов

и уменьшение шума механизмов. Для снижения кавитационного шума винтов применяются четырех- и пятилопастные специально профилированные гребные винты. Такие винты устанавливаются не только на вновь строящихся ударных авианосцах, но и на модернизируемых кораблях («Мидуэй», «Хэнкок»).

Снижение шума и вибраций механизмов достигается за счет уменьшения их в источнике (улучшение качества обработки рабочих поверхностей механизмов и их передач, тщательная балансировка вращающихся частей механизмов, ввод в конструкцию механизмов звукозаглушающих устройств, применение бесшумных редукторов и пр.), а также путем использования различных шумозаглушающих средств (амортизирующие крепления, гибкие патрубки, вибродемпфирующие покрытия и др.).

Специально ведется контроль за шумностью кораблей, который производится периодически.

Тепловое (инфракрасное) поле авианосца образуется за счет излучения тепловых лучей, источником которых являются дымовые трубы и поверхности корпуса корабля, особенно в местах расположения энергетических установок. При этом величина теплового контраста авианосца, определяемая разностью энергий его собственного излучения и фона, такова, что она может быть использована для срабатывания тепловых систем самонаведения ракет.

Для уменьшения тепловой заметности авианосцев в США применяются различные покрытия и материалы, позволяющие уменьшить излучение корпуса, кожухи дымовых труб экранируются надстройками корабля («Форрестол»), принимаются меры к снижению температуры отходящих газов (установка газоохладителей, совершенствование процесса горения в котлах). Отсутствие на атомных авианосцах дымовых труб в значительной мере способствует снижению тепловой заметности корабля.

В иностранной печати много внимания уделяется изучению кильватерных струй, тепловая составляющая которых может быть использована для создания тепловых систем средств поражения и обнаружения.

Широкие исследования ведутся по снижению интен-

сивности других физических полей авианосцев, особенно электромагнитных.

Наряду с мерами защиты на этих кораблях предусмотрены мероприятия по обеспечению их живучести, т. е. непотопляемости, пожаро- и взрывобезопасности, живучести корабельной техники. Много внимания уделяется конструированию водонепроницаемого корпуса. Например, корпус авианосцев типа «Форрестол» разделен на большое количество водонепроницаемых отделений (более 1200), что в сочетании с рассредоточением боевых постов по кораблю, по мнению американцев, обеспечивает ему большую живучесть. Водонепроницаемой палубой, до которой доходят все главные переборки, как правило, является ангарная и реже — палуба, находящаяся под ней. Непосредственно под этой палубой расположена водонепроницаемая палуба, на которой размещаются посты борьбы за живучесть и вдоль которой обеспечивается сквозной проход по всему кораблю через двери и лазы в переборках. Применение конструктивной надводной и подводной защиты также повышает непотопляемость авианосцев.

Большое внимание обращается на остойчивость поврежденного корабля. В настоящее время остойчивость авианосцев рассматривается для двух случаев: с затопленным и с водонепроницаемым ангарам. Дымоходы, вентиляционные и другие трубопроводы устраиваются так, чтобы предотвратить затопление котельных, реакторных и других помещений при затоплении смежных поврежденных отсеков. Балластировка топливных цистерн забортной водой (по мере расходования жидких грузов) является обязательной, особенно в боевых условиях.

В соответствии с действующими требованиями непотопляемость авианосцев США рассчитывается так, чтобы при получении одного попадания торпеды корабль мог продолжать боевые действия. Например, при попадании в среднюю часть авианосца «Энтерпрайз» двух торпед его тактические элементы согласно расчетам практически не должны изменяться, при этом допустим лишь незначительный крен.

Американцы считают, что по условиям катапультирования самолетов предельно допустимый крен состав-

ляет 6—7°, дифферент на нос — до 2°, на корму — 4°. По условиям безопасности посадки самолетов допускается дифферент до 3°. Исходя из этого, на авианосцах предусматривают средства для автоматического спрямления крена до 5°, хотя угол аварийного крена авианосца при получении заданных повреждений не должен превышать 20°.

Аварийная остойчивость нормируется заданием величин скоростей ветра, воздействие которых должны выдерживать корабли в поврежденном состоянии. Для ударных авианосцев типа «Форрестол» и «Энтерпрайз» расчетная скорость ветра составляет 33,5 м/с, что соответствует ветру силой 12 баллов, т. е. наиболее сильному. При этом аварийная остойчивость считается обеспеченной, если угол статического крена не превосходит 20°, а при воздействии ветровой нагрузки запас динамической остойчивости находится в пределах нормируемой величины, зависящей от водоизмещения корабля.

Живучесть корабельной техники обеспечивается прежде всего дублированием, резервированием и распределенностью расположения оборудования и корабельных запасов. Применяется эшелонное расположение механизмов с обеспечением автономности каждого эшелона. На последних ударных авианосцах США предусмотрены четыре эшелона. В каждом из них имеются один турбозубчатый агрегат и два котла (или реактора). В каждом из эшелонов предусмотрен пост энергетики и живучести, из которого возможно автономное управление борьбой за живучесть корабля. Предусматривается также высокая степень живучести электроэнергетических систем кораблей. На авианосцах имеется не менее четырех электростанций. Электроэнергия распределяется по защищенной броней кольцевой магистрали.

Живучесть боевых и технических средств авианосцев обеспечивается также путем повышения их взрывостойкости за счет различных конструктивных мероприятий, о которых указывалось выше.

Проблема обеспечения пожаро- и взрывобезопасности авианосцев занимает особое место. Острота этой проблемы вытекает не только из боевого опыта второй мировой войны, когда выход из строя и гибель многих

авианосцев были связаны с возникновением на них пожаров и внутренних взрывов в результате воздействия оружия.

Пожары и взрывы на авианосцах продолжали иметь место и в послевоенные годы, особенно в период 1960—1969 гг. Американское морское командование было весьма озабочено этим. Для расследования причин пожаров на авианосцах «Форрестол» и «Орискани» главным штабом ВМС США была назначена специальная комиссия, которая разработала ряд рекомендаций по повышению пожаробезопасности авианосцев.

Борьба с пожарами рассматривается как часть общей проблемы обеспечения живучести авианосцев.

На современных ударных авианосцах США, кроме частных мероприятий по обеспечению безопасности (хранение топлива и боеприпасов и др.), о которых говорилось выше, проводится ряд мер противопожарной защиты общекорабельного порядка. Все авианосцы оснащены стационарными автоматическими противопожарными системами (ППС), расположенными по обоим бортам корабля и предназначенными для тушения горящего топлива пеной массой. На современных ударных авианосцах предусмотрено 17 таких систем, каждая из которых состоит из цистерны емкостью 1135 л для хранения пены, дозирующего устройства производительностью 3785 л/мин, распределительных клапанов, трубопроводов и мониторов. Вода из пожарной магистрали поступает к дозирующему устройству в ППС, в результате чего образуется пенистый раствор, автоматически поступающий к мониторам и на противопожарные посты, расположенные на ангарной и полетной палубах (в зоне действия системы). Кроме того, на ангарной и полетной палубах в нескольких местах размещены огнетушители.

После пожара в июле 1967 г. на авианосце «Форрестол» полетные палубы его были дополнительно оборудованы самоходными пеногенераторными установками (ППУ), работающими на «легкой воде», т. е. на смеси воды с сухим химическим реагентом. Работа каждой ППУ рассчитана на 1,5 мин и на гашение пламени на площади около 230 м<sup>2</sup>. Применение таких установок для тушения пожара на авианосце «Энтерпрайз» в январе 1969 г. показало, что их производительность слиш-

ком мала. Поэтому авианосцы стали снабжать подвижными быстродействующими ППУ аэродромного типа производительностью 11356 л/мин. «Энтерпрайз» снабжен пятью такими установками. Хотя эти установки прошли испытания, они рассматриваются как временные впредь до создания более совершенных стационарных противопожарных систем.

Обращено внимание на управление тушением пожаров. Помимо управления противопожарными средствами из разных районов полетной палубы, предусмотрена возможность определения зоны пожара и управления этими средствами из поста управления полетами или из ходовой рубки авианосца. В ангарах применяются противопожарные шторы.

По данным американской печати, время перекрытия ангара противопожарными шторами равно 30 с.

Большое значение придается тренировке личного состава в борьбе с пожарами. Весь экипаж получает навыки в тушении пожаров, палубная команда проходит повышенную подготовку в этой области. Кроме того, имеется специальная команда по борьбе с пожарами. На авианосцах имеются специальные модели для обучения экипажей кораблей борьбе с пожарами.

Кандидаты на должности командиров кораблей и боевых частей, перед тем как приступить к исполнению своих обязанностей, проходят подготовку по новому курсу борьбы за живучесть (в котором имеется специальный раздел по борьбе с пожарами).

В целях обеспечения живучести кораблей считается необходимым внести ряд изменений в организацию борьбы за живучесть, а также в боевую подготовку экипажей в этом плане. К мерам организационного порядка относится, например, улучшение взаимодействия боевых частей в борьбе за живучесть; концентрация внимания командира дивизиона живучести на своих вопросах с освобождением его от второстепенных функций; введение на каждом корабле специального фонда для приобретения средств борьбы за живучесть; переиздание отчетов о боевых повреждениях кораблей в годы второй мировой войны и снабжение ими боевых кораблей для изучения опыта; пересмотр наставления, инструкций и других документов по борьбе за живу-

честь; стабилизация состава дежурных аварийно-ремонтных партий.

Для дальнейшего совершенствования подготовки предлагается усложнить задачи по обучению личного состава в борьбе за живучесть, приблизить условия учений возможно ближе к реальной обстановке, ввести систематическую переподготовку личного состава по борьбе за живучесть корабля, проводить один раз в год учение с практическим использованием системы водяной защиты от радиоактивных осадков, учения по противохимической защите проводить с фактическим применением слабодействующих отравляющих веществ, учения по борьбе за непотопляемость корабля — с практическим применением воды.

## Обитаемость

Проблему обитаемости кораблей американцы рассматривают и решают с позиции обеспечения «надежности» человека в системе «человек—техника». Именно поэтому они осуществляют широкую программу повышения обитаемости кораблей — надводных и подводных. При решении вопросов обеспечения обитаемости на авианосцах учитывается их специфика, связанная с нахождением на борту летательных аппаратов, авиационного топлива, разнообразных контингентов личного состава.

Условия работы людей как на полетной, так и на ангарной палубе являются очень трудными. Они характеризуются действием на личный состав повышенных перегрузок — акустических, механических, тепловых и нервных. При работе форсажных камер реактивных двигателей уровень шума на полетной палубе достигает 120—150 дБ, что значительно превышает допустимые нормы. Ускорения при взлетах и посадках находятся на уровне 5—6 g, что является верхним пределом допустимых норм перегрузок, если брать за критерий состояние центральной нервной системы и глаз человека.

Движение самолетов на полетной палубе при взлетно-посадочных операциях, а также большая скорость воздушного потока над палубой требуют повышенного внимания. Газовые струи реактивных двигателей само-

летов представляют определенную опасность для людей, находящихся в зоне самолетов при их катапультировании.

Личный состав авиационной боевой части, участвующий в запуске самолетов, работает в помещениях, где температура воздуха достигает 54°С, а переборки настолько горячи, что к ним нельзя прикоснуться. Высокая температура в некоторых помещениях связана с отсутствием в них достаточной вентиляции. Положение усугубляется в тропиках, где нередко приходится плавать авианосцам. Отмечены факты, когда при полетах в условиях тропиков в течение 1,5 ч температура тела пилотов поднималась до 39,4°. Следует учесть, что при высокой температуре у людей значительно снижается выносливость к ускорениям.

Работа на полетной палубе и в ангарах, особенно в боевых условиях и на учениях, носит интенсивный характер. В течение 1 мин осуществляется катапультирование четырех самолетов, а перерывы между вылетами и посадками самолетов бывают довольно краткими (30 с — днем и 90 с — ночью). Многим командам, обеспечивающим взлетно-посадочные операции, приходится работать непрерывно по 16—18 ч, а иногда и больше. Личный состав авиационной боевой части нередко спит урывками, часто на палубе.

Проведенные в течение последних лет военно-морскими силами совместно с военно-воздушными силами США психофизические обследования корабельных летчиков на авианосцах, действующих во Вьетнаме, показали, что после вылетов у пилотов происходит определенное снижение работоспособности, ухудшение восприятия показателей радиолокаторов и другой самолетной аппаратуры. Специалисты медицинской службы, проводившие эти обследования, считают, что только одни механические перегрузки летного состава уже требуют сооружения для него особо благоприятных условий отдыха.

Немалой сложностью отличается работа на боевых постах авианосцев, где личному составу приходится перерабатывать большое количество информации, что также вызывает колоссальную нагрузку на центральную нервную систему.

При работе на полетной палубе и в ангарах требуется к тому же большая физическая выносливость.

Вместе с тем создание благоприятных условий для отдыха личного состава на авианосцах затруднительно, так как почти все жилые помещения располагаются в зонах полетной и ангарной палуб, что ухудшает их обитаемость. Кроме того, помещения авианосцев практически герметизированы. Так, на атомном авианосце «Энтерпрайз» имеется всего пять бортовых иллюминаторов, наличие которых не может влиять на формирование микроклимата в помещениях.

В целях улучшения индивидуальной защиты личного состава от действия шума применяются летные шлемы с вмонтированными в них заглушающими наушниками. При этом американцы стремятся создавать защиту преимущественно от низкочастотных шумов, которые преобладают на авианосцах. На боевых постах, в жилых и некоторых служебных помещениях применяется кондиционирование воздуха. В жилых помещениях команды каждая койка обеспечена индивидуальным воздухораспределением от групповых кондиционеров. В камбузах, пекарнях, прачечных и других помещениях применяется искусственная вентиляция.

В соответствии с программой улучшения условий обитаемости на авианосцах США были разработаны минимальные требования для жилых и бытовых помещений. Так, например, при определении общей площади для жилых и бытовых помещений принималась норма  $2,6 \text{ м}^2$  — на каждого рядового и  $7 \text{ м}^2$  — на офицера. Для размещения запасов продовольствия на одного члена экипажа предусматривалась норма  $0,5 \text{ м}^2$ . В эти нормы не входит площадь, необходимая для размещения систем кондиционирования, вентиляции, пресной воды. Но даже эти минимальные требования удовлетворить невозможно, так как численность личного состава на авианосцах непрерывно растет, и главным образом за счет экипажей самолетов и обслуживающего их технического персонала. Состав экипажа авианосца «Китти Хок» во время его участия в боевых действиях во Вьетнаме превысил штатную численность на 25%, что привело к резкому ухудшению условий обитаемости на корабле. В одном из кубриков было несколько сот коеч. Корабельный госпиталь был превращен в жилое помещение. Места отдыха, спортзал и комнаты для за-

нятий были приспособлены под мастерские для ремонта самолетов.

Обеспечение личного состава авианосцев пищей в связи с большой его численностью также связано с трудностями. Пищевой блок авианосцев довольно обширен (например, на авианосце «Констеллейшн» он включает до 14 цехов и помещений). Для водоснабжения авианосцы широко используют опреснение морской воды, на каждом из них имеются четыре опреснительные установки с суточной производительностью каждой свыше 100 т пресной воды.

Освещение на авианосцах люминесцентное, в основном потолочного типа. На американских авианосцах «Саратога» и «Форрестол» имеются установки для химической чистки одежды.

Большое внимание на авианосцах уделяется медицинскому обеспечению личного состава. Для этой цели предусматриваются медицинские помещения для обслуживания корабельного и летного состава. На атомном авианосце «Энтерпрайз» количество таких помещений доходит до двадцати. Медицинские запасы на этом корабле предусмотрены из расчета на семь месяцев. Радиационный контроль на корабле осуществляется специальной службой радиационной безопасности.

### **Ударный авианосец как боевая система.**

#### **Водоизмещение и размеры ударных авианосцев**

В течение последних лет в США все более внедряются методы проектирования кораблей как единых боевых систем. Цель такого «системного», или комплексного, проектирования — нахождение оптимальных решений при создании не только корабля в целом как боевой системы, но и различных входящих в него подсистем, таких, как оружие, главные механизмы и другие виды боевой техники, что, по мнению американцев, должно явиться основой повышения эффективности корабля как боевой единицы флота.

В этом плане проблема ударного авианосца как боевой системы «корабль—авиакрыло» является для командования ВМС США, по признанию самих американцев, одной из最难нейших<sup>1</sup>. Главная трудность заклю-

<sup>1</sup> См.: „Naval Engineers Journal”, June 1968, pp. 461—472.

чается в том, что основное вооружение авианосца — его авиакрыло — совершенствуется значительно быстрее, чем корабль, который призван обслуживать и наиболее эффективно использовать это вооружение. Например, в течение 25 лет, прошедших после войны, самолетное вооружение авианосца претерпевало коренные изменения каждые 5—7 лет, тогда как сам корабль за этот же период подвергался только двум существенным изменениям: при создании ударных авианосцев типа «Форрестол» (1955 г.) и типа «Энтерпрайз» (1961 г.). Наиболее наглядно взаимосвязь и взаимозависимость между авианосцем и самолетом можно проследить на примере комплекса авиатехнического оборудования, изменения которого существенно отразились на конструкции корабля в целом.

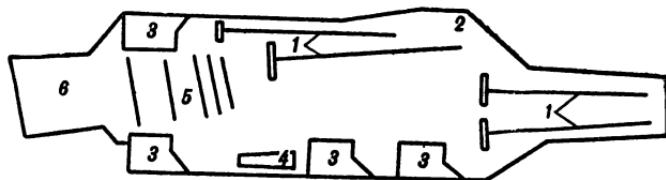


Рис. 17. Гиповая схема полетной палубы современного ударного авианосца:

1 — катапульты; 2 — угловая палуба; 3 — самолетоподъемники;  
4 — «остров»; 5 — аэрофинишер; 6 — кормовая часть корабля

В архитектурном плане современный ударный авианосец представляет собой корабль (рис. 17) с угловой полетной палубой, оборудованной мощными паровыми катапультами для старта, радикально измененными аэрофинишерами, одноярусным ангарам с бортовыми самолетоподъемниками. По величине современный ударный авианосец является очень крупным боевым кораблем. По мнению американцев, такой крупный корабль обладает рядом преимуществ: возможностью размещения до 100 современных самолетов различного назначения и обеспечения успешного выполнения взлетно-посадочных операций при состоянии моря повышенной балльности; возможностью обеспечения высоких скоростей хода путем применения установок большой мощности; большими дальностью и автономностью плавания за счет размещения больших запасов корабельного топлива (на обычных авианосцах) и использования ядерных уста-

новок (на атомных авианосцах); возможностью обеспечения эффективной защиты от воздействия современных боеприпасов и высокой непотопляемости кораблей.

На современном ударном авианосце значительное внимание уделено автоматизации процессов управления кораблем и отдельными видами вооружения и техники, широко используется современное авиатехническое оборудование, радиоэлектронное и другое вооружение для обеспечения наибольшей эффективности в боевой системе «корабль—авиакрыло». Вместе с тем в США проводятся интенсивные работы в области дальнейшего совершенствования этой системы в целях повышения эффективности использования самолетного вооружения кораблей.

Американцы, однако, умалчивают о таких крупных недостатках ударных авианосцев, как пожароопасность, большая стоимость постройки и содержания этих кораблей.

Развитие ударных авианосцев США сопровождается непрерывным ростом их водоизмещения. Это вызвано постоянным увеличением веса и габаритов палубных самолетов, а также авиатехнического оборудования для их хранения, обслуживания и использования, увеличением объемов и веса корабельных запасов (топлива, боеприпасов).

Говоря об авиатехническом оборудовании авианосца, следует особо выделить полетную палубу, увеличение длины которой на авианосцах связано с необходимостью обеспечить возможность одновременного взлета и посадки современных самолетов.

Расчеты показывают, что длина взлетного участка, определяемая размерами катапульты, на современных авианосцах равна примерно 90 м, а длина посадочного участка с обеспечением послепосадочного маневрирования достигает 230 м, что в итоге дает наибольшую длину корабля, равную 320 м.

Росту водоизмещения способствует также повышение численности экипажей авианосцев и связанное с ним увеличение объемов жилых и служебных помещений, запасов продовольствия и пресной воды. На атомных ударных авианосцах рост водоизмещения кораблей связан еще и с увеличением веса ядерной силовой установки по сравнению с паросиловой.

Одной из причин роста водоизмещения авианосцев является повышение мощности электростанций и энерговооруженности кораблей (отношение мощности электростанций к водоизмещению), что связано с применением ядерных энергетических установок, автоматики и ростом радиоэлектронного вооружения. Например, за последние 15 лет (1955—1970 гг.) энерговооруженность ударных авианосцев выросла более чем в два раза. В целом полное водоизмещение ударных авианосцев США в послевоенные годы выросло в полтора раза и достигло примерно 95 000 т (рис. 18).

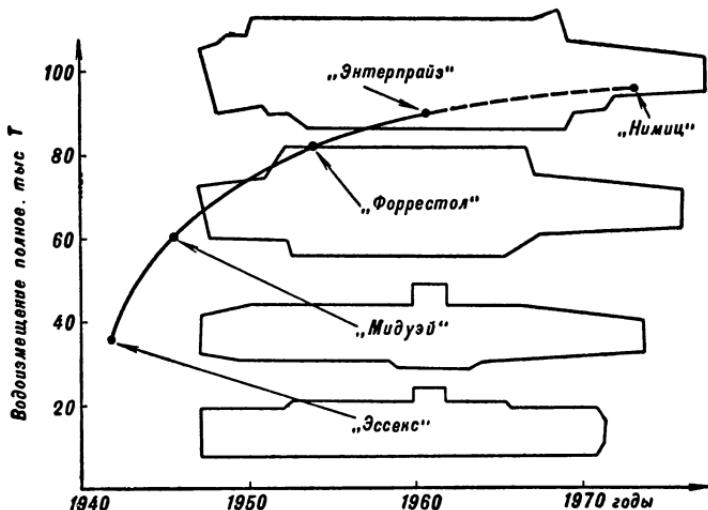


Рис. 18. Динамика роста водоизмещения ударных авианосцев США

Такие размеры ударных авианосцев отразились не только на их стоимости, которая стала весьма ощущимой для военного бюджета страны. При строительстве новых ударных авианосцев американцы столкнулись еще и с предельными возможностями своих кораблестроительных верфей. Некоторые американские специалисты считают, что авианосец «Нимиц» и последующие атомные авианосцы «Эйзенхауэр» (CVAN 69) и CVAN 70 будут наибольшими авианосцами из всех, которые США могут позволить себе строить в недалеком будущем, не сталкиваясь с необходимостью сооружения новых, более крупных верфей.

## § 4. ПРОТИВОЛОДОЧНЫЕ АВИАНОСЦЫ

Использование авианосцев для борьбы с подводными лодками имеет свою историю. На основании опыта второй мировой войны американцы пришли к заключению, что успешная борьба с подводными лодками может быть обеспечена только при условии привлечения для этой цели большого количества разнородных сил и средств флота.

В период войны для решения задач противолодочной обороны (ПЛО) наряду с другими кораблями привлекались и авианосцы, действовавшие в составе групп поддержки и авианосных противолодочных поисково-ударных групп (АПУГ ПЛО). В послевоенные годы роль противолодочной борьбы возросла в связи с резким повышением оперативных и технических возможностей подводных лодок и усилением их роли в войне на море.

Развитие военно-морских флотов США и других капиталистических стран за последние годы характеризуется усиленными поисками наиболее эффективных способов и средств борьбы с подводными лодками. Стятся специальные противолодочные надводные корабли и подводные лодки, самолеты и вертолеты. В этом плане большое внимание уделяется созданию и совершенствованию противолодочных авианосцев и вертолетоносцев, являющихся основными кораблями АПУГ ПЛО. При этом авианосные противолодочные поисково-ударные группы не только выполняют роль плавучих аэродромов, но и являются командными пунктами управления противолодочной борьбы и центрами материально-технического снабжения кораблей. Поисково-ударные группы, включающие, кроме противолодочного авианосца, 5—8 эсминцев и сторожевых кораблей, могут длительное время находиться в море.

В США к противолодочным авианосцам относятся корабли типа «Эссекс». Для противолодочных целей могут привлекаться авианосцы «Клеманс» и «Фош» во Франции, а также корабли типа «Колоссус» и «Маджестик», находящиеся на вооружении других стран.

**Противолодочные авианосцы типа «Эссекс».** В послевоенные годы в США было решено переоборудовать в авианосцы ПЛО (CVS) ряд авианосцев типа «Эс-

секс». В течение 1953—1962 гг. было переоборудовано 13 кораблей этого типа. По состоянию на 1972 г. числилось 13 таких кораблей: «Эссекс», «Йорктаун», «Интрепид», «Хорнет», «Рэндолф», «Лексингтон», «Уосп», «Беннигтон», «Кирсардж», «Энтиетам», «Лейк Чэмплен», «Тикондерога» и «Шангри Ла». Пять из них находятся в строю, остальные в резерве и один учебный.

На этих авианосцах принято современное самолетное вооружение. На каждом из них базируются 2 эскадрильи самолетов ПЛО (по 12 в каждой), 1 эскадрилья вертолетов ПЛО (14—18 машин), 1 эскадрилья истребителей-перехватчиков и отряд самолетов дальнего радиолокационного обнаружения.

На кораблях предусмотрена угловая палуба, установлены паровые катапульты и новые аэрофинишеры, уменьшены размеры «острова», изменена планировка расположения самолетоподъемников, заменена система хранения и подачи авиатоплива, применена защита полетной палубы от воздействия газовой струи, носовая оконечность выполнена закрытой. На авианосцах было усилено зенитное вооружение и установлены универсальные зенитные спаренные установки более мощного калибра.

Улучшена конструктивная подводная защита, броневая защита осталась без изменений. Значительно модернизировано радиотехническое вооружение, установлены современные РЛС, новая гидроакустическая станция SQS-23, оборудована внутренняя телевизионная сеть. Боевой информационный пост (БИП) ряда кораблей оборудован специальной системой сбора и обработки информации.

Дальнейшая модернизация этих авианосцев не планируется в связи с большим сроком службы кораблей и изношенностью корпусов и механизмов. По мере развития противолодочных сил США роль этих кораблей будет падать.

**Французские авианосцы «Клемансо» и «Фош».** Эти корабли официально числятся как многоцелевые. Они могут решать задачи,ственные ударным авианосцам, однако основными их функциями считаются борьба с подводными лодками и воздушное прикрытие соединений кораблей и конвоев при переходе морем. Корабли были введены в строй в начале 60-х годов.

Авианосцы могут принимать на борт самолеты полетной массой до 20 т, в том числе противолодочные и всепогодные реактивные истребители-бомбардировщики.

На кораблях установлены: угловая палуба (угол к ДП —  $8^{\circ} 20'$ ), две английские паровые катапульты (длина около 52 м) и два подъемника — бортовой и палубный. Полетная палуба ( $257 \times 36$  м) оборудована двумя зеркальными индикаторами посадки. Размеры ангара —  $148 \times 26 \times 7,6$  м.

**Авианосцы типа «Колоссус».** Корабли этого типа построены в Англии. Они были заложены в период второй мировой войны, но вступили в строй в 1945—1946 гг. К кораблям этого типа относятся авианосцы «Бентинко де Майо» (бывший «Карелл Доорман») и «Индепенденсия» (оба — Аргентина), «Минас Жераис» (Бразилия). Почти все эти корабли прошли модернизацию, которая была завершена в 1957—1958 гг.

Авианосцы могут принимать противолодочные самолеты и истребители. Их полетная палуба имеет длину 210 м, размеры ангара —  $135 \times 15,8 \times 5,35$  м. Корабли оборудованы паровой катапультой и двумя палубными самолетоподъемниками. На кораблях установлены 40-мм автоматы.

**Авианосцы типа «Маджестик».** Как и авианосцы типа «Колоссус», эти корабли также были заложены в Англии во время войны. Строительство было завершено в 1947—1957 гг. К кораблям этого типа относятся авианосцы «Мельбурн» (Австралия), «Бонавенчер» (Канада) и «Викрант» (Индия). По основным тактико-техническим данным они похожи на авианосцы типа «Колоссус».

Авианосцы (кроме «Мельбурна») оборудованы угловой палубой и паровой катапультой.

Основные тактико-технические элементы противолодочных авианосцев приведены в табл. 16.

## § 5. КРАТКИЕ ВЫВОДЫ

Авианосцы находятся в составе восьми флотов капиталистических стран: США, Англии, Франции, Канады, Австралии, Бразилии, Аргентины и Индии. Наиболее мощные авианосные силы сосредоточены в США, которые обладают наибольшим числом современных удар-

Таблица 16

## Основные тактико-технические элементы противолодочных авианосцев

Тип корабля	Водонемещение стандартное, т полное	Количество самолетов и вертолетов	Артиллерийское вооружение	Скорость полного хода, уз	Дальность плавания, мили (экономическим ходом, уз)	Главные размерения: длина наибольшая, ширина, осадка, м	Мощность механической установки (число валов), л. с.	Количество и тип катапульт	Экипаж, чел.
„Эсекс“	<u>30800—333000</u> 38500	40	4—8—127-мм 20—76-мм авт.	33	7000 (25)	271,0—274,0 30,8—31,4 9,4	150000 (4)	2 паровые или гидропневматические	1517
„Клемансо“	<u>22000</u> 31000	60	8—100-мм уц. оп.	32	7500	257,0 31,7 8,0	126000 (2)	2 паровые	2700
„Колоссус“	<u>16000</u> 20000	22—34	10—40-мм авт.	24	12000 (14)	211,3 24,4 7,0	42000 (2)	1 паровая	1019— 1500
„Маджестик“	<u>16000</u> 20000	22—34	25—40-мм авт.	24	12000 (14)	214,6 24,4 7,6	40000— 42000 (2)	1 паровая	1250— 1450

ных авианосцев. Из находящихся в строю 17 ударных авианосцев (с учетом двух английских авианосцев, которые могут привлекаться в качестве ударных) 15 принадлежат США. При этом 9 из них построены в течение последних 15 лет. Кроме того, США продолжают строительство крупных ударных авианосцев.

Новейшие ударные авианосцы США являются в настоящее время наиболее крупными боевыми кораблями, полное водоизмещение их достигает 85 000 т, а с постройкой авианосцев типа «Нимиц» оно превысит 95 000 т, что в три раза больше водоизмещения тяжелых авианосцев военного времени.

Перспективой ближайших лет является строительство в США только атомных ударных авианосцев, которые обладают, по мнению американцев, большей боевой эффективностью (на 20 %) по сравнению с неатомными ударными авианосцами подобного водоизмещения.

Основное вооружение современного ударного авианосца составляют 80—100 самолетов, взлетный вес которых достигает 36 тс. Они могут нести на себе ракетно-ядерное оружие большой разрушительной силы. Дополнительным вооружением ударного авианосца является ракетно-артиллерийские комплексы для целей противовоздушной и противолодочной обороны. Радиоэлектронное вооружение ударных авианосцев позволяет управлять самолетным и ракетно-артиллерийским вооружением и обнаруживать самолеты и надводные корабли. На ряде ударных авианосцев установлена гидроакустическая аппаратура для целей ПЛО.

Современные американские ударные авианосцы обладают скоростью полного хода 30—35 уз. Американцы не считают целесообразным дальнейшее увеличение скорости полного хода (до 40 и более узлов) авианосцев водоизмещающего типа. Дальность плавания современного атомного авианосца составляет 430 000 миль (20-узловым ходом), а в перспективе достигнет 0,8—1,0 млн. миль.

Стоимость современных ударных авианосцев, особенно атомных, очень велика. Атомный ударный авианосец типа «Нимиц» вместе с самолетным вооружением будет стоить примерно 1 млрд. долл. Длительность постройки такого корабля — около четырех лет.

Несмотря на значительные размеры и стоимость ударных авианосцев США, они, по мнению американцев, далеко не удовлетворяют предъявляемым требованиям. Проблема боевой системы «авианосец—самолет» является трудноразрешимой.

Размеры и водоизмещение ударных авианосцев достигли таких значений, которые являются пределом технических возможностей для современных судостроительных заводов США. Дальнейшее увеличение размеров ударных авианосцев приведет к необходимости создания новых верфей, а следовательно, и к дальнейшему удорожанию строительства этих кораблей.

Из находящихся в строю 15 противолодочных авианосцев (с учетом двух французских авианосцев, которые могут привлекаться в качестве противолодочных) 5 принадлежат США. Кроме того, американцы имеют в резерве 8 противолодочных авианосцев.

Противолодочные авианосцы могут принимать от 20 до 90 самолетов и вертолетов ПЛО, они обладают скоростью хода от 24 до 33 уз и дальностью плавания от 7 до 12 тыс. миль при скоростях хода 14—25 уз.

В ближайшие годы специального строительства противолодочных авианосцев не ожидается в связи с развитием других классов и типов противолодочных кораблей.

---

## Г л а в а V

### ВЕРТОЛЕТОНОСЦЫ

#### § 1. ЗНАЧЕНИЕ ВЕРТОЛЕТОНОСЦЕВ

В послевоенные годы вертолет получил значительное развитие как важное и универсальное боевое и техническое средство, успешно используемое в морских условиях. Развитие палубных вертолетов вызвало строительство и модернизацию кораблей и судов — носителей вертолетов, причем тенденция развития кораблей с вертолетным вооружением носит нарастающий характер.

Значительное развитие получили корабельные вертолеты, предназначенные для решения задач противолодочной борьбы. Многие боевые корабли различных классов и назначений были специально оборудованы для несения противолодочных вертолетов.

В настоящее время кораблями — носителями противолодочных вертолетов являются авианосцы, крейсера, фрегаты, эсминцы и сторожевые корабли. Диапазон водоизмещений боевых кораблей основных классов, на которых базируются противолодочные вертолеты, очень велик, а типов боевых кораблей с таким вооружением — сотни.

В течение последних лет в ряде стран появились специальные десантные корабли — носители вертолетов. На десантных кораблях вертолеты используются для переброски личного состава и техники десанта и выполнения различных военно-транспортных перевозок. В настоящее время уже насчитывается несколько подклассов и типов десантных кораблей и судов, на которых применяются вертолеты. К ним относятся десантные вертолетоносцы, десантно-вертолетные корабли-доки,

десантные транспорты-доки, танко-десантные корабли и ряд других.

На многих легких боевых кораблях вертолеты используются для выполнения поисково-спасательных операций, научных исследований и для выполнения других функций. Дальнейший рост использования вертолетов на легких кораблях иностранных флотов мотивируется оперативной целесообразностью, возможностью базирования и использования при волнении моря, а также возможностью заправки топливом в морских условиях.

Вертолеты применяются на кораблях управления и поддержки минно-тральных сил, а также на вспомогательных кораблях и судах, таких, например, как транспорты снабжения, суда технического обслуживания, ледоколы. В некоторых флотах корабли с вертолетным вооружением применяются для учебных и испытательных целей.

Корабли с вертолетным вооружением играют значительную роль в современных условиях и имеют явно выраженную тенденцию развития в будущем.

## § 2. КЛАССИФИКАЦИЯ КОРАБЛЕЙ — НОСИТЕЛЕЙ ВЕРТОЛЕТОВ

В современных флотах капиталистических государств, в первую очередь в США, довольно четко обозначились четыре группы кораблей и судов, вооруженных вертолетами.

**Группа I** — корабли, вооруженные противолодочными вертолетами. К ним относятся авианосцы, крейсера, фрегаты, эсминцы и сторожевые корабли.

**Группа II** — десантные корабли и суда. К ним принадлежат следующие подклассы кораблей специальной постройки: десантные вертолетоносцы, десантно-вертолетные корабли-доки и универсальные десантные корабли. К этой группе примыкают десантные корабли и суда, приспособленные для несения и использования вертолетов: десантные транспорты-доки, танко-десантные корабли, десантные войсковые транспорты, десантные грузовые транспорты и штабные корабли амфибийных сил.

**Группа III** — боевые корабли различного назначения, несущие вертолеты. Сюда относятся корабли управления и поддержки минно-тральных сил, корабли стратегического управления, сторожевые корабли береговой охраны.

**Группа IV** — вспомогательные суда, включающие суда снабжения, плавучие базы и мастерские, опытные и научно-исследовательские суда, ледоколы и ледокольные суда, учебные и спасательные суда.

Схема классификации кораблей — носителей вертолетов приводится на рис. 19.

### **§ 3. КОРАБЛИ, ВООРУЖЕННЫЕ ПРОТИВОЛОДОЧНЫМИ ВЕРТОЛЕТАМИ**

Вертолет является одним из наиболее важных и эффективных средств борьбы с подводными лодками. Преимущества вертолета как противолодочного средства привели к его широкому внедрению в зарубежных флотах как на авианосцах, так и на кораблях охранения: крейсерах, фрегатах, эсминцах и сторожевых кораблях.

Рассмотрим тенденции вооружения противолодочными вертолетами авианосцев и кораблей охранения.

#### **Авианосцы**

**Ударные авианосцы.** Несмотря на то что задачи ПЛО в настоящее время возложены на специальные противолодочные корабли, американцы считают необходимым иметь на своих ударных авианосцах несколько вертолетов ПЛО, которые, кроме противолодочных, выполняют и другие функции.

На авианосцах типа «Энтерпрайз», «Китти Хок» и «Форрестол», кроме основного самолетного вооружения, принимается по 4—6 вертолетов, а на кораблях типов «Мидуэй» и «Орискани» — 2—4 вертолета.

На двух однотипных английских ударных авианосцах «Арк Роял» и «Игл» базируется по 8—10 вертолетов ПЛО. Это примерно 25% состава авиамашин на этих кораблях. Такое соотношение в пользу вертолетов англичане объясняют необходимостью привлечения этих кораблей для выполнения задач ПЛО в связи с отсут-

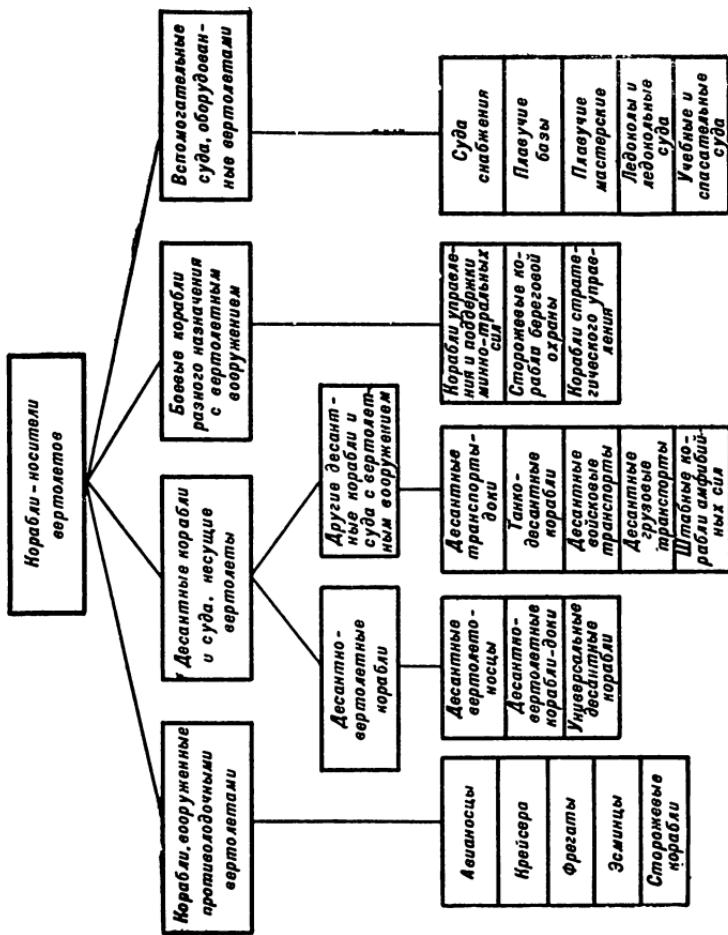


Рис. 19. Классификация кораблей с вертолетным вооружением

ствием у Англии специальных противолодочных авианосцев.

**Противолодочные авианосцы.** На американских противолодочных авианосцах типа «Эссекс» в составе авиа-крыла постоянно находится эскадрилья противолодочных вертолетов, насчитывающая 14—18 вертолетов.

В составе 60 авиамашин, базирующихся на французских авианосцах «Клемансо» и «Фош», обычно находится 2—4 многоцелевых вертолета.

Противолодочные английские авианосцы типа «Колоссус», находящиеся в составе различных флотов, несут на себе до шести вертолетов ПЛО, авианосцы типа «Маджестик» принимают 6—8 вертолетов.

Построенный в 1957 г. в Англии канадский авианосец «Бонавенчер» вооружен вертолетами ПЛО.

### Крейсера

Одной из тенденций последних лет явилось создание крейсеров с усиленным вертолетным вооружением, предназначенных для борьбы с подводными лодками. Сюда относятся французские крейсер-вертолетоносцы «Жанна д'Арк» и вертолетоносцы «Арроманш», итальянский крейсер УРО «Витторио Венето» и английские крейсера-вертолетоносцы типа «Тайгер».

**Крейсер-вертолетоносец «Жанна д'Арк»** (бывший «Ла Резолю») — один из новейших французских боевых кораблей, вступивший в строй в 1964 г. (рис. 20). Его основное назначение — борьба с подводными лодками. Он может стать основным противолодочным кораблем поисково-ударной группы, включающей эскадренные миноносцы и сторожевые корабли. Поиск и уничтожение подводных лодок могут осуществлять базирующиеся на корабле вертолеты во взаимодействии с эсминцами и сторожевыми кораблями.

Кроме экипажа (714 человек), этот корабль может принять на борт 700 человек морской пехоты с вооружением. В этом случае вертолетоносец может быть использован в качестве десантного корабля. Крейсер-вертолетоносец «Жанна д'Арк» можно использовать и в качестве штабного корабля оперативного соединения флота. Для выполнения этой задачи он оснащен необходимыми современными навигационными и радиотех-

ническими средствами и имеет помещения для штаба. В мирное время корабль может выполнять (и фактически выполняет) функции учебного корабля. Для этого на нем оборудованы жилые помещения и учебные классы для 190 курсантов.

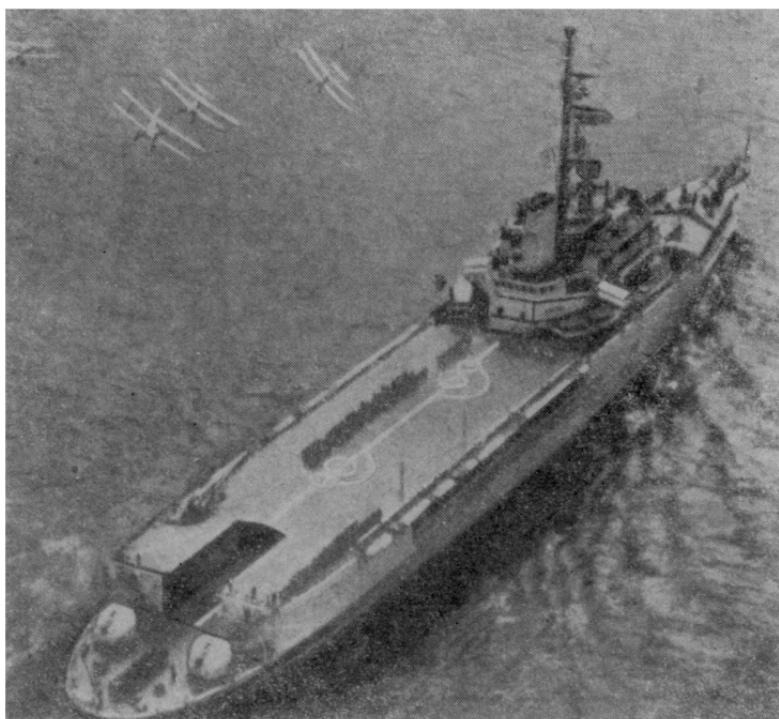


Рис. 20. Вертолетоносец «Жанна д'Арк»

На корабле предусмотрено базирование восьми тяжелых многоцелевых вертолетов, вооруженных самонаводящимися торпедами и оснащенных новейшей поисковой аппаратурой. Количество принимаемых легких вертолетов может быть доведено до 16 единиц. В настоящее время на крейсере базируются вертолеты типа «Алуэтт» (II и III) и «Супер Фрелон».

Зенитное вооружение корабля включает 1 спаренную стартовую установку ЗУРО для ракет средней дальности

сти «Масурка» и 4 одноствольные 100-мм артустановки башенного типа.

В составе радиотехнического вооружения — 2 РЛС обнаружения воздушных целей, навигационная РЛС и радиоэлектронная система управления вертолетами. Имеется подкильная гидроакустическая станция. По своей внешней архитектуре корабль напоминает в носовой части крейсер, в кормовой — авианосец. Взлетно-посадочный участок палубы вертолетоносца имеет размеры  $78 \times 24$  м. Его авиационные устройства обеспечивают возможность одновременного взлета или посадки двух тяжелых вертолетов. При этом на полетной палубе могут находиться одновременно еще 4 вертолета.

Взлет и посадка вертолетов производятся обычно при движении корабля под углом около  $30^\circ$  к направлению ветра со скоростью хода 15—25 уз. При этих условиях носовые надстройки и дымовая труба корабля не затрудняют проведение взлетно-посадочных операций.

Под полетной палубой в надстройке расположен ангар размерами  $36 \times 20 \times 5$  м. В нем могут быть размещены 5 тяжелых или 10 легких вертолетов. При необходимости длина ангара может быть увеличена на 25 м за счет демонтажа оборудования в смежных помещениях, предназначенных для временного размещения курсантов или десантников. В этом случае в ангаре можно разместить до восьми тяжелых десантных вертолетов.

На корабле предусмотрены мастерские для ремонта вертолетов и их электронного оборудования.

**Крейсер УРО «Витторио Венето»** является развитием построенных в Италии двух крейсеров УРО типа «Андреа Дориа». Основное назначение корабля — борьба с подводными лодками и ПВО кораблей и конвоев. По общей архитектуре корабль является гладкопалубным с сильно развитыми надстройками, сгруппированными в средней по длине части корабля. Это можно объяснить стремлением освободить кормовую часть корабля для размещения ангара и вертолетной палубы. Размеры полетной палубы  $30 \times 16$  м. В ангаре могут быть размещены 3—4 вертолета. Для улучшения условий базирования вертолетов в районе вертолетной па-

лубы произведено заметное уширение верхней палубы корабля. Таким образом, архитектура корабля в значительной мере обусловлена вертолетным вооружением и оборудованием для его использования.

На корабле смогут базироваться 9 противолодочных вертолетов, размещаемых в подпалубном ангаре. Эти вертолеты образуют 4 поисково-ударные пары: на одном вертолете — опускаемая РЛС, на втором — 2 самонаводящиеся противолодочные торпеды Mk 44. Подача вертолетов на палубу производится специальным вертолетоподъемником.

В кормовой надстройке оборудован пост для управления вертолетами. В носовой части корабля установлен универсальный ракетный комплекс «Терьер» — «Астрок». Пуск противолодочных и зенитных ракет производится с одной стартовой установки. Ракеты обоих типов хранятся в одном погребе. На корабле предусмотрено 2 трехтрубных торпедных аппарата Mk32 для противолодочных торпед Mk44 и 8 универсальных одноствольных 76-мм автоматов нового типа с радиолокационным управлением стрельбой. Новые автоматы — башенного типа с технической скорострельностью 80 выстр./мин и максимальной горизонтальной дальностью полета снаряда 15,5 км. Начальная скорость снаряда — 1000 м/сек.

Радиотехническое вооружение включает 2 американские РЛС обнаружения воздушных целей (AN/SPS-12 и AN/SPS-48) и РЛС обнаружения надводных целей. Мощность двухвальной паротурбинной установки в 73 000 л. с. рассчитана на обеспечение кораблю скорости хода 32 уз. Дальность плавания — 6000 миль при 20-узловом ходе.

На корабле установлены 6 рулей-стабилизаторов для успокоения качки, позволяющих использовать вертолеты при различных состояниях моря и погоды.

Водоизмещение корабля, вошедшего в строй в 1969 г., составляет в полном грузу 8850 т.

**Вертолетоносец «Арроманш»** переоборудован из бывшего английского авианосца типа «Колоссус» постройки 1944 г. Его полное водоизмещение составляет 19 600 т, скорость хода — 23,5 уз, дальность плавания 14-узловым ходом — 12 000 миль. Корабль вооружен 24 самолетами и вертолетами.

До последних лет корабль считался авианосцем, в настоящее время он официально числится вертолетоносцем, что указывает на стремление французского командования использовать с него преимущественно вертолетное вооружение для целей ПЛО или в десантных операциях.

Катапульта на корабле сохранилась. Экипаж — 1019 чел.

Крейсера УРО типа «Андреа Дориа» были введены в строй итальянского флота в 1964 г. Их полное водоизмещение — 6500 т, скорость хода — 31 уз, дальность плавания — 6000 миль при 20-узловом ходе.

Противолодочное вооружение корабля состоит из четырех противолодочных вертолетов и двух трехтрубных торпедных аппаратов. В кормовой части корабля под верхней палубой оборудован ангар для размещения вертолетов, откуда они подаются на верхнюю палубу специальным вертолетоподъемником.

Вертолетная взлетно-посадочная площадка имеет размеры 30×16 м. В кормовой надстройке оборудован специальный пост для управления вертолетами.

Развитием этих кораблей и явилась постройка крейсера УРО «Витторио Венето».

Крейсер-вертолетоносцы типа «Тайгер». Три крейсера этого типа должны быть созданы путем переоборудования английских легких крейсеров «Тайгер», «Блейк» и «Лайон», полное водоизмещение которых превышает 12 000 т. Эти корабли вступили в строй в 1959—1961 гг. В целях переоборудования их в противолодочные вертолетоносцы по проекту предусмотрено снять кормовую 152-мм башню главного калибра и 2 спаренные универсальные 76-мм установки, а на освободившейся площади соорудить полетную палубу и ангар для четырех противолодочных вертолетов типа «Си Кинг». Запланирована также установка на каждом корабле двух комплексов ЗУРО «Си Кэт».

При необходимости противолодочные вертолеты смогут быть заменены транспортно-десантными, способными осуществить высадку до роты морской пехоты. Одно из предназначений этих кораблей после переоборудования — использование в качестве штабных кораблей.

Корабли будут иметь скорость хода 31,5 уз при мощности главных механизмов 80 000 л. с. Экипаж — 716 человек.

Крейсер «Блейк» после переоборудования, которое продолжалось в течение почти пяти лет, вошел в строй в апреле 1969 г. Такое же переоборудование пройдет крейсер «Тайгер». Стоимость модернизации каждого корабля — около 5,5 млн. ф. ст.

В дальнейшем англичане планируют перейти к созданию крейсеров-вертолетоносцев нового типа, по готовности которых корабли типа «Тайгер» будут выведены из состава ВМС.

**Противолодочный вертолетоносец «Дедало».** Это бывший американский авианосец «Кэбот» постройки военного времени, переданный Испании в 1967 г. Его водоизмещение в полном грузу — 15 800 т, а скорость хода при четырехвальной установке мощностью 100 000 л. с. составляет 32 уз. Корабль может нести 20 противолодочных вертолетов. Для использования вертолетов имеется необходимое авиатехническое оборудование, которое было модернизировано в связи с передачей корабля испанскому флоту.

На ряде крейсеров, оснащенных противолодочными ракетными и торпедными комплексами, предусмотрено базирование противолодочных вертолетов.

В настоящее время вертолеты установлены на крейсерах флотов шести капиталистических стран.

На американском атомном крейсере УРО «Лони Бич» и трех крейсерах УРО типа «Олбани» предусмотрено базирование двух противолодочных легких вертолетов, для чего имеется взлетно-посадочная площадка и соответствующее оборудование. На трех тяжелых крейсерах типа «Сейлем», двух — типа «Орегон Сити» и десяти — типа «Балтимор», а также на двух легких крейсерах типа «Вустер» имеется по одному вертолету и необходимое оборудование.

На двух чилийских крейсерах «О'Хиггинс» и «Прат» предусмотрено по 2 противолодочных вертолета. При этом в кормовой части кораблей устроен ангар, вместимость которого позволяет хранить 4—6 легких вертолетов (устройство ангара привело к сокращению углов обстрела кормовой артиллерии).

На двух аргентинских крейсерах «Генерал Белграно» и «Нев де Хулио» также предусмотрено использование двух противолодочных вертолетов.

Указанные чилийские и аргентинские крейсера относятся к кораблям типа «Бруклин» (США).

По одному противолодочному вертолету и взлетно-посадочной площадке предусмотрено на крейсерах «Кольбер» (Франция), «Джузеppe Гарибальди» (Италия), «Барросо» и «Тамандаре» (Бразилия). Это бывшие американские корабли, переданные в 1951 г.

### Фрегаты

Современные фрегаты являются кораблями охранения многоцелевого назначения. Они обеспечивают боевую деятельность главным образом авианосцев, десантных и противолодочных сил флота. На них возлагаются функции противовоздушной и противолодочной обороны различных соединений кораблей (АУС, АУГ, АПУГ и др.).

Все находящиеся в строю фрегаты — корабли послевоенной постройки, «возраст» которых не превышает 10 лет, за исключением американских фрегатов типа «Митчер», постройка которых была завершена в 1954 г. Из строящихся в настоящее время в капиталистических флотах боевых кораблей, помимо авианосцев и вертолетоносцев, фрегаты являются наиболее крупными боевыми кораблями. Поэтому на них дополнительно возлагается управление силами соединений. Вооружение и оборудование этих кораблей довольно многообразны, и соответственно этому непрерывно растет их водоизмещение, которое в полном грузу достигает 9000 т. Наиболее многочисленной является группа фрегатов американских ВМС, хотя строительство таких кораблей ведут также Италия и Франция.

Для решения задач борьбы с подводными лодками на фрегатах последних лет постройки предусмотрено вертолетное вооружение. Из американских фрегатов с вертолетным вооружением можно отметить фрегаты УРО типа «Белкнап» (7930 т, 1964—1967 гг., 9 единиц), атомный фрегат «Тракстан» (9200 т, 1967 г.).

В отличие от других флотов в ВМС США принято вооружать фрегаты, эсминцы и сторожевые корабли не пилотируемыми, а телеуправляемыми вертолетами про-

тиволоводочной системы «ДЭШ» (DASH — Drone Anti-submarine Helicopter). Эта система предназначена для решения задачи уничтожения подводных лодок противника с помощью электрической самонаводящейся торпеды, сбрасываемой телеуправляемым вертолетом по сигналу корабельной системы управления. Обнаружение подводных лодок производится гидролокационной станцией (ГЛС) корабля.

Основным элементом системы «ДЭШ» является телеуправляемый вертолет QH-50C, имеющий дальность действия около 50 км. Дальность действия системы «ДЭШ» ограничивается возможностями корабельных ГЛС, дальность обнаружения целей которыми находится в пределах 15—20 км.

Вертолет размещается обычно в обогреваемом ангаре, что повышает его готовность к действию. Считается, что старт вертолета с корабля возможен через 3 мин после получения команды. В полете вертолет управляет из главного командного пункта корабля на основании данных РЛС слежения. В процессе взлетно-посадочных операций управление вертолетом производится по данным визуального наблюдения из поста в районе взлетно-посадочной площадки (ВПП). Использование вертолета с легкого корабля возможно при состоянии моря 3 балла.

Американцы предприняли попытку модификации системы «ДЭШ», чтобы усилить вооружение вертолета, увеличить дальность действия всей системы и обеспечить возможность использования системы при волнении моря до 6 баллов. Однако в настоящее время работы в этом направлении прекращены, так как система «ДЭШ» в целом считается ненадежной из-за частых отказов радиоэлектронного оборудования, с помощью которого эти вертолеты управляются. Приводятся данные, что с 1962 по 1969 г. ВМС США потеряли 233 беспилотных противолодочных вертолета на сумму около 25 млн. долл. Командование ВМС США предполагает заменить не оправдавшие себя беспилотные вертолеты пилотируемыми машинами.

Два новейших французских фрегата типа «Сюффрен» (5700 т, 1967—1969 гг.) вооружены одним противолодочным вертолетом и ВПП, оборудованной в корповой части корабля.

## Эсминцы и сторожевые корабли

Развитие эскадренных миноносцев и сторожевых кораблей имеет длительную историю. Несмотря на различные наименования и подчас разные функции, которые приписываются кораблям этих классов, на самом деле в настоящее время они представляют собой многоцелевые корабли, выполняющие разнообразные задачи флота. Это отражается иногда и в их наименовании. Например, в ВМС США имеются так называемые «эскурсионные эсминцы», в которых как бы объединены функции эсминца и сторожевого корабля.

Хотя по величине сторожевые корабли, как правило, меньше эсминцев, в зарубежных флотах имеется немало сторожевых кораблей, водоизмещение которых превышает водоизмещение эсминцев. Так, например, полное водоизмещение американских сторожевых кораблей типа «Брук» и «Гарсна» (3426 и 3403 т) больше водоизмещения шведских эсминцев типа «Халланд» (3200 т) или приближается к водоизмещению американских эсминцев типа «Гиринг» (3520 т).

Учитывая, кроме того, что корабли обоих классов являются активными участниками противолодочных операций, было найдено целесообразным объединить их здесь с целью рассмотрения вооружения этих кораблей противолодочными вертолетами.

Сочетание вертолет — легкий корабль не новая идея. Первые испытания по применению вертолетов на легких кораблях за границей производились в 1943—1944 гг. под руководством американского офицера Ф. Эрикссона на двух малых кораблях «Гобб» и «Дагестан», которые для этой цели были оборудованы взлетно-посадочными площадками. В течение двух лет было произведено несколько сот посадок вертолетов на корабли в морских условиях. Главная цель испытаний — проверка вертолета как противолодочного оружия. В результате этих испытаний вертолет уже в то время был признан важным боевым средством для охранения конвоя от подводных лодок. Однако практическое применение вертолетов на эсминцах и сторожевых кораблях относится лишь к 50-м годам. В настоящее время использование вертолетов с кораблей этих двух классов является общепризнанным.

Противолодочные вертолеты установлены на эсминцах и сторожевых кораблях многих стран. В США они применяются на эсминцах типа «Митчер» (4730 т, 1953 г.), «Карпентер» (3550 т), «Гиринг» (3550 т), «Аллен М. Самнер» (3320 т), «Флетчера» (3050 т) и на сторожевых кораблях типа «Брук» (3426 т, 1964 г.), «Гарсиа» (3403 т, 1962 г.), «Бронштейн» (2650 т, 1963 г.), «Гловер» (3426 т, 1965 г.) и «Дили» (1914 т, 1954—1957 гг.). На всех указанных кораблях применяется система ПЛО «ДЭШ».

Как было сказано выше, США планируют заменить беспилотные вертолеты системы «ДЭШ» пилотируемыми вертолетами, которые будут установлены на ЭМ и СКР.

В 1969 г. в США началось строительство крупной серии эсминцев типа «Спруэнс», основная задача которых — борьба с подводными лодками. Помимо комплекса ПЛО «Асрок», на кораблях этого типа предусматривается ВПП и оборудование для использования вертолета ПЛО.

На отдельных кораблях будет предусмотрена возможность использования двух малых вертолетов.

На восьми находящихся в строю английских эсминцах УРО типа «Каунти»<sup>1</sup> (6200 т, 1962—1970 гг.) предусмотрен вертолет ПЛО, ангар и ВПП. По одному вертолету ПЛО будет установлено на строящихся английских эсминцах УРО «Шеффилд» (3500 т) и «Бристоль» (6750 т).

Сторожевые корабли английского флота типа «Линдер» (2800 т, 1963 г.), «Трайбл» (2700 т, 1961—1964 гг.) и «Ротсэй» (2600 т, 1960—1961 гг., мод. 1966 г.), вооружены одним противолодочным вертолетом с самонаводящимися торпедами. По одному вертолету ПЛО предусмотрено установить на строящихся английских сторожевых кораблях типа 21 (2500 т) и проектируемых СКР типа 22 (3000 т). При этом на английских кораблях отсутствуют специальные системы для посадки вертолетов. Используются ВПП с высоким трением и быстрым креплением тросовых оттяжек после посадки вертолета.

---

<sup>1</sup> Эти корабли часто относят к фрегатам.

На французском эсминце «Ла Галисонье» (3910 т, 1962 г.) и на девяти сторожевых кораблях типа «Коммандан Ривьер» (2200 т, 1962—1964 гг.) предусмотрена установка одного вертолета ПЛО и ВПП для его использования, при этом на «Ла Галисонье» имеется ангар для хранения вертолета. На трех строящихся эсминцах типа 67А (5580 т) предусмотрено использование двух вертолетов ПЛО франко-английского производства.

Швартовая система на французских кораблях состоит из гарпуна, прикрепленного к нижней части фюзеляжа вертолета, и решетки на ВПП. Вертолет висит над палубой до тех пор, пока не наступит относительно спокойный момент, затем производит посадку. Гарпун входит в решетку ВПП, швартуя вертолет к посадочной площадке. Эта система после посадки вертолета на ВПП обеспечивает его безопасность при качке и удерживает от скольжения.

Один-два легких противолодочных вертолета установлены на итальянских эсминцах УРО типа «Импавидо» (3941 т, 1963—1964 гг.) и на сторожевых кораблях типа «Карло Бергамини» (1650 т, 1961—1962 гг.) и «Альпино» (2700 т, 1968 г.). На двух строящихся эсминцах УРО типа «Аудаче» (4400 т) предусмотрена возможность использования двух противолодочных вертолетов.

На построенных в 1967—1968 гг. шести нидерландских сторожевых кораблях типа «Ван Спейк» (мод. «Линдер») полным водоизмещением 2850 т установлен 1 противолодочный вертолет и ВПП для его использования. Такое же вертолетное вооружение предусмотрено на двух строящихся эсминцах УРО (5400 т). Два новозеландских сторожевых корабля «Уайкато» и «Кантербери» (2800 т, 1966—1970 гг., мод. «Линдер») вооружены вертолетами ПЛО.

На всех новых эсминцах японских ВМС применяется вертолетное вооружение по американской системе «ДЭШ» (с непилотируемыми вертолетами). На некоторых кораблях оборудованы ангары. Такая система принята на эсминце УРО типа «Амацукадзе» (4000 т, 1965 г.), на семи эсминцах типа «Макидзумо» (2066 т, 1966—1970 гг.) и на четырех типа «Такацуки» (3050 т, 1967—1970 гг.).

Корабли этих трех типов предназначены для борьбы с подводными лодками и, помимо вертолетов, вооружены также ракетно-торпедными комплексами «Акрок», противолодочными торпедами типа Mk 44 и бомбометами «Хеджехог» или «Бофорс».

На трех эсминцах типа «Окуендо» (3005—3590 т, 1962—1964 гг.) испанского ВМФ установлено по одному вертолету ПЛО, а на пяти строящихся для испанского флота сторожевых кораблях УРО типа «Брук» (3426 т) предусмотрено по 2 вертолета ПЛО.

На двух шведских эсминцах типа «Эланд» (2400 т, 1947—1948 гг.) и четырех сторожевых кораблях типа «Висбю» постройки второй мировой войны (1320 т, 1943—1944 гг.) — по одному противолодочному вертолету. На пяти новых норвежских сторожевых кораблях типа «Осло» (1930 т, 1965—1967 гг.) предусмотрена ВПП и возможность использования противолодочных вертолетов. По одному вертолету ПЛО и ВПП имеется на четырех сторожевых кораблях типа «Коммандан Жоао Бело» (2180 т, 1967—1969 гг.), построенных во Франции по заказу Португалии. Каждый из четырех новых датских сторожевых кораблей типа «Хвидбъернен» (1650 т, 1962—1964 гг.) вооружен одним французским вертолетом «Алуэтт-III» и оборудован ВПП в кормовой части корабля. Эти корабли предназначены для охраны рыболовства и несения гидрографической службы. На шести сторожевых кораблях индийского флота английской постройки типа «Линдер» (2800 т, 1 в строю, 5 строятся) предусматривается по одному вертолету ПЛО.

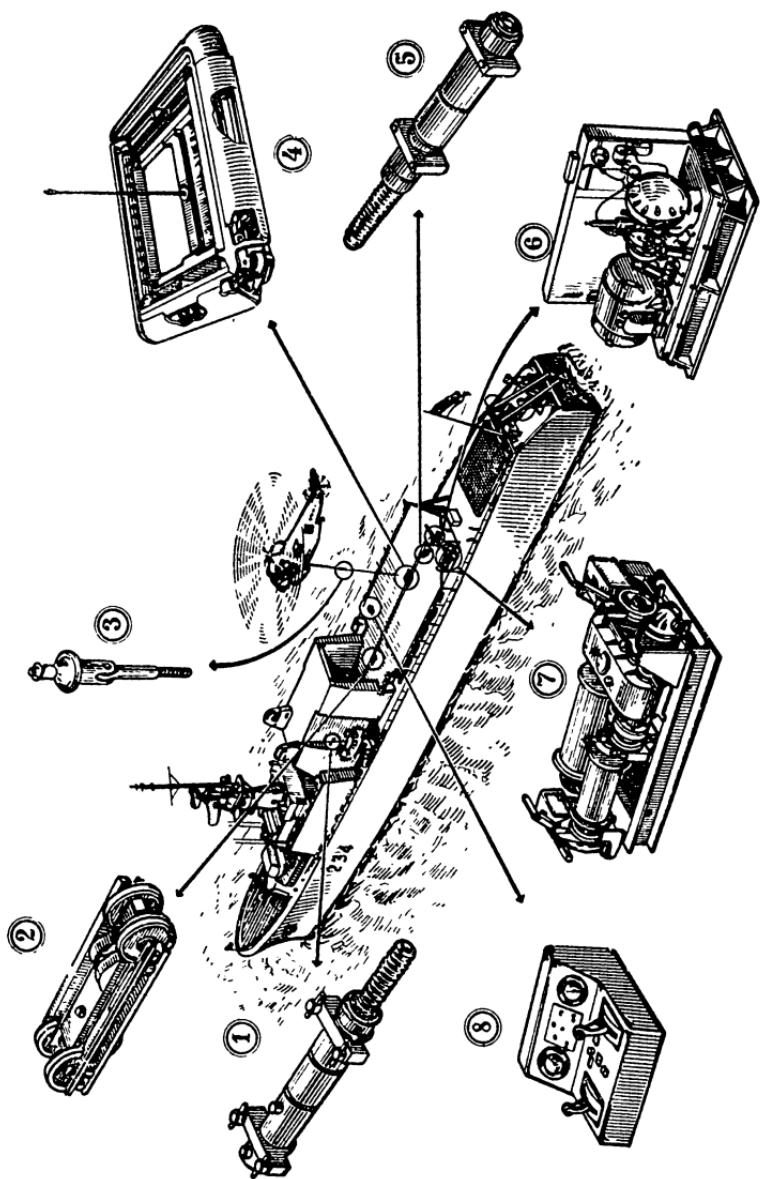
Особую активность в применении вертолетов ПЛО на эсминцах проявляет Канада, где строятся специальные корабли, которые официально именуются «эсминцы-вертолетоносцы» (DDH — Destroyer Helicopter Carriers). Объявлено о строительстве четырех кораблей этого подкласса: DDH 280 «Ирокуа», DDH 281 «Хьюрон», DDH 282 «Атабаскан» и DDH 283 «Элгонкун». Полное водоизмещение этих кораблей достигает 4050 т, скорость хода — 27 уз. Их вертолетное вооружение — два противолодочных поисково-ударных вертолета «Си Кинг». Два корабля этого типа предполагается ввести в строй в 1972 г.

Для размещения и использования двух вертолетов

предусматриваются ангар, взлестно-посадочная площадка и специальная система принудительной посадки вертолетов на палубу, обеспечивающая безопасность выполнения операций в условиях качки и сильного ветра. Эта система получила название «Медвежий капкан» (*«Beartrap»*). Она впервые была отработана в Канаде, и ее иногда называют «Канадской системой». Принцип работы системы следующий. Перед посадкой вертолет зависает над кораблем и вытравливает трос-проводник, который выбирается на борт заземленными щипцами, снимающими заряд статического электричества. Затем трос-проводник соединяется с металлическим силовым (притягивающим) тросом. Слабина троса выбирается вертолетной лебедкой, после чего включается лебедка корабля и вертолет притягивается к палубе. Натяжение троса в процессе посадки вертолета регулируется пилотом. При касании вертолетом палубы корабля срабатывают захваты и закрепляют вертолет на палубе, после того как специальный выступ в нижней части его фюзеляжа коснется палубы корабля. Этот выступ зажимается между двумя закрепляющими балками с помощью пневматического привода. Закрепляющие балки препятствуют боковому перемещению вертолета, а штыри, прижимаемые к выступу пружинами, препятствуют продольным перемещениям. Центрирующие балки обеспечивают установку вертолета в продольном направлении. После закрепления вертолет передвигается в ангар с помощью так называемого «капкана».

Система «Медвежий капкан» позволяет производить посадку на корабли при бортовой качке  $30^{\circ}$  и килевой качке  $8^{\circ}$ . Вертикальные перемещения палубы могут при этом достигать скорости 6 м/с, а скорость ветра — 50 уз, что отвечает примерно 25 м/с, или 10 баллам. Общее представление об этой системе дает рис. 21.

Первый образец такой системы был установлен на канадском эсминце «Ассинибойн» типа «Сент-Лорент» (рис. 22) в 1963 г. Она позволяет управлять посадкой на корабль таких двухмоторных вертолетов, как SH-3A «Си Кинг». После всесторонних испытаний система установлена на ряде канадских легких кораблей постройки 60-х годов, и ее применение предусматривается на указанных четырех кораблях новой постройки. Масса обслуживаемых вертолетов — 8,8 т.



**Рис. 21. Система принудительной посадки вертолета на палубу («Медвежий капкан»):**  
 1 — носовой амортизатор; 2 — транспортная тележка; 3 — притягивающий трос; 4 — закрепляющее устройство;  
 5 — кромовой амортизатор; 6 — энергетическая установка; 7 — лебедка; 8 — пульт управления

Из других противолодочных средств на кораблях предусматривается четырехтрубный торпедный аппарат для противолодочных самонаводящихся торпед Mk44 и Mk46 и бомбомет типа «Лимбо». Сторожевые корабли ВМС Канады вооружаются противолодочными вертолетами уже начиная с 50-х годов. Так, например, по



Рис. 22. Канадский эсминец «Ассинибойн»

одному вертолету с вертолетным оборудованием имеется на сторожевых кораблях типа «Сент Лорент» (2800 т, 1955—1957 гг.) и «Рестигуш» (2900 т, 1958—1965 гг.). Для размещения на них вертолетных взлетно-посадочных площадок и ангаров был сокращен состав артиллерийского и противолодочного бомбового вооружения.

#### § 4. КОРАБЛИ, ВООРУЖЕННЫЕ ДЕСАНТНЫМИ ВЕРТОЛЕТАМИ

Быстрое развитие вертолетной авиации в послевоенные годы, особенно после войны в Корее, дало возможность широкого использования ее в морских десантных операциях.

По мнению зарубежных специалистов, применение вертолетов позволит вести наступление с любого направления, осуществляя высадку морского десанта с помощью палубных транспортных вертолетов. Использование вертолетов, как утверждают американцы, вы-

явило такие существенные преимущества, как быстротечность и внезапность проведения операций, возможность преодоления средств противодесантной и противоминной обороны, независимость операций от приливно-отливных течений. Опыт войны во Вьетнаме подтвердил якобы сделанные прогнозы в отношении целесообразности использования вертолетов в десантных операциях.

Все это привело к созданию транспортных десантных вертолетов различных типов и различного назначения и появлению специальных кораблей — носителей десантных вертолетов. Такими специальными подклассами десантно-вертолетных кораблей в современных зарубежных флотах являются десантные вертолетоносцы, десантно-вертолетные корабли-доки и универсальные десантные корабли.

**Десантные вертолетоносцы** — это новый подкласс кораблей, появившийся после войны в таких странах, как США и Англия. Их назначение — транспортировка и высадка на берег с помощью вертолетов передовых отрядов морской пехоты с легким вооружением. В ходе десантной операции вертолеты с этих кораблей могут быть использованы для доставки на берег вооружения и продовольствия и для эвакуации раненых.

Свой первый десантный вертолетоносец «Тетис Бей» (LPH 6) американцы переоборудовали в 1955—1956 гг. из конвойного авианосца «Анцио». При полном водоизмещении 10 400 т он принимал до 20 средних или 12 тяжелых десантных вертолетов и 1000 человек морского десанта с полным снаряжением. За 10 лет службы этого корабля на его палубу было произведено несколько десятков тысяч посадок вертолетов. «Тетис Бей» был выведен из состава флота в 1966 г.

Следующим этапом явилось переоборудование в 1959—1961 гг. в десантные вертолетоносцы трех тяжелых авианосцев типа «Эссекс». Вертолетоносцы «Боксер» (LPH4), «Принстон» (LPH5) и «Велли Фордж» (LPH8) находились в строю до 1970 г. Опыт переоборудования и эксплуатации указанных кораблей был использован при создании новых десантных вертолетоносцев специальной постройки. Семь таких кораблей были введены в строй в 1961—1968 гг: «Иводзима» (LPH2), «Окинава» (LPH3), «Гвадалканал» (LPH7),

«Гуам» (LPH9), «Триполи» (LPH10), «Новый Орлеан» (LPH11), «Иньчхонь» (LPH12).

Американцы решили ограничиться постройкой семи кораблей типа «Иводзима» вместо десяти, которые были запланированы ранее. Это решение они мотивируют целесообразностью перехода к строительству универсальных десантных кораблей.

Фактический срок постройки такого корабля составляет 2—2,5 года, а его полная стоимость определяется в 40 млн. долл.<sup>1</sup>. По общей архитектуре (рис. 23) ко-

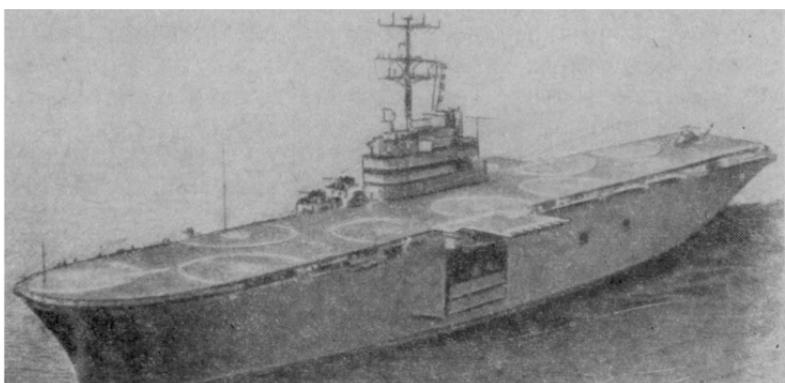


Рис. 23. Десантный вертолетоносец LPH7 «Гвадалканал» (типа «Иводзима»)

рабль схож с авианосцем (имеются полетная палуба с «островом» и ангар). Экипаж вертолетоносца «Иводзима» — 528 человек. Корабли этого типа способны принять на борт десантный батальон морской пехоты и могут нести 1000 т боевой техники, вооружения, предметов снабжения и эскадрилью вертолетов, которая включает 20—24 средних вертолета (типа CH-46A), 4 тяжелых вертолета (CH-53A) и 4 разведывательных вертолета (UH-1E).

Полетная палуба (180×31 м) имеет 8 взлетно-посадочных площадок для вертолетов и обеспечивает раз-

<sup>1</sup> По некоторым данным, стоимость отдельных кораблей доходила до 50—60 млн. долл.

мещение 24 вертолетов со складывающимися лопастями. На ангарной палубе ( $80 \times 25$  м) может быть размещено 9 тяжелых вертолетов или 20 легких. Корабль позволяет совершать взлет и посадку дополнительно четырем вертолетам при наличии полного штатного состава вертолетов на борту корабля.

Десантные средства расположены в кормовой части главной палубы. Бортовые подъемники (грузоподъемностью 17 т) могут убираться при проходе вертолетоносца через узкие каналы. Грузоподъемники обеспечивают выгрузку и погрузку десантных средств. Высадка людей производится вертолетами. Приемка топлива на корабль может производиться в море на ходу.

На корабле оборудованы 4 боевых поста высадки и сбора десанта, расположенные рядом с жилыми помещениями. Корабль оснащен радиоэлектронными средствами обнаружения надводных и воздушных целей с индикаторами, расположенными в основных постах управления кораблем и вертолетами.

На вертолетоносце предусмотрен центр координации действий сил поддержки десанта с большим количеством выносных радиотелефонов и связных радиостанций для обслуживания штаба соединения десантных сил.

По оценке американского командования, постройка десантных вертолетоносцев себя оправдала, так как базирование постоянного десантного состава на специальных кораблях якобы обладает существенным тактическим преимуществом, обеспечивающим высокую готовность к высадке крупных десантов на морское побережье в течение короткого времени (несколько часов).

Десантный вертолетоносец «Иводзима» и другие вертолетные корабли принимают активное участие в «грязной войне» против вьетнамского народа.

Английские десантные вертолетоносцы «Альбион» (R07) и «Булварк» (R08) (рис. 24) были переоборудованы в 1960—1962 гг. из авианосцев типа «Сентаур».

На полетной палубе вертолетоносца имеется 9 взлетно-посадочных площадок, благодаря чему первая группа вертолетов может быть поднята в воздух в течение нескольких минут, после чего поднимаются из ангара и устанавливаются на ВПП вертолеты второй группы.

На каждом корабле базируется до 16 десантных вертолетов (одна эскадрилья).

Англичане считают, что эти корабли придают десантным соединениям большую мобильность, эффективность и способность быть полностью независимыми и автономными. Они могут быть в сравнительно короткий срок приспособлены для целей противолодочной обороны.



Рис. 24. Десантный вертолетоносец «Альбион»

Основные тактико-технические элементы десантных вертолетоносцев США и Англии приведены в табл. 17.

**Десантно-вертолетные корабли-доки.** Так же как и десантные вертолетоносцы, десантно-вертолетные корабли-доки (рис. 25) представляют собой новый подкласс десантных кораблей, возникший в послевоенные годы. Это многоцелевые десантные корабли, сочетающие свойства десантных транспортов-доков и десантных грузовых транспортов. Они отражают концепцию «сбалансированной нагрузки», т. е. размещения на каждом корабле полностью укомплектованной войсковой части вместе с бронетанковой техникой, артиллерией, средствами обеспечения и десантно-высадочными средствами.

Таблица 17

## Основные тактико-технические элементы десантных вертолетоносцев

Тип корабля (страна)	Водоизмещение- стандартное, полное, т	Число верто- лотов	Вооружение: артиллерийское, ракетное	Скорость полного хода, уз	Главные размерения: длина наи- большая, ширина, осадка, м	Мощность механизмов (число валов), л. с.	Десанто- вмести- мость, чел.	Экипаж, чел.
«Иволзима» (США)	<u>17000</u> 18340	28—32	8—76-мм авт. (4 спар.) На LPN3—3РК «Си Спарроу»	20	183,5 25,6 7,9	23600 (1)	2090	528
«Боксер» (США)	<u>30800</u> 38500	30—40	6—8—127-мм ун. ор.	33	270,5 28,3 9,3	15000 (4)	2000	1000
«Альбиона» (Англия)	<u>23300</u> 27300	16	8—40-мм авт. (4 спар.)	28	224,9 27,4 8,5	78000 (2)	1200	1035

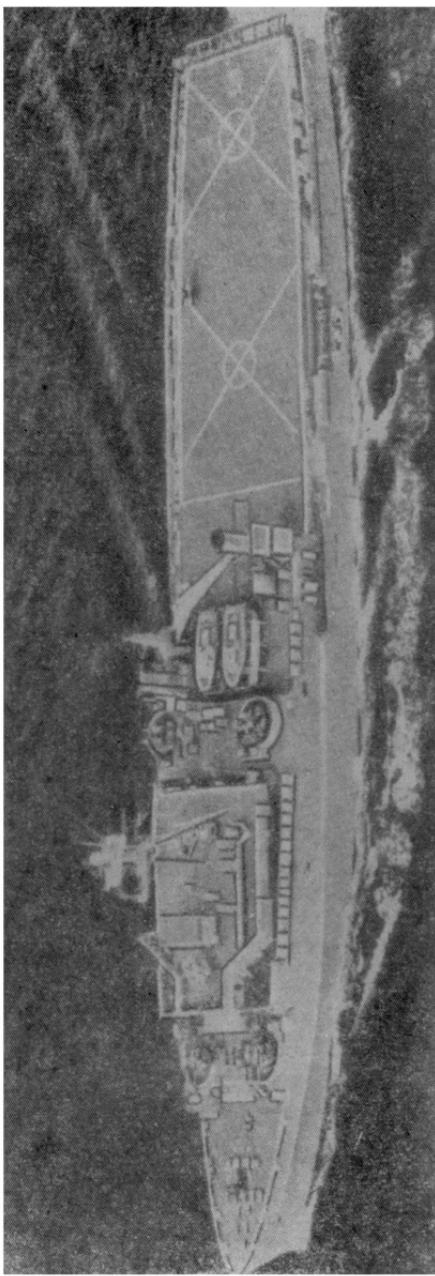


Рис. 25. Десантно-вертолетный корабль-док LPD5 «Окинава» (типа «Остин»)

Корабли этого подкласса находятся в составе флотов США и Англии. Их ввод в строй относится к 60-м годам.

В США к этому подклассу относятся корабли LPD типа «Кливленд» и «Релей». Три корабля типа «Релей» (LPD1—3) были введены в строй в 1962—1964 гг. Постройка серии из 12 кораблей типа «Кливленд» завершена в 1971 г.

В английском флоте к этому подклассу относятся два корабля: «Феарлесс» (L 10) и «Интрепид» (L 11). Они были введены в строй в 1965—1967 гг.

В 1972 г. предполагается иметь в указанных трех странах 19 кораблей этого подкласса.

Срок постройки такого корабля колеблется в пределах 2—4 лет, а стоимость в США — около 25 млн. долл., в Англии — более 11 млн. ф. ст.

Основные тактико-технические элементы десантно-вертолетных кораблей-доков приведены в табл. 18.

Общее для конструкции всех кораблей этого подкласса — наличие полетной палубы для взлета и посадки вертолетов и доккамеры в кормовой части корабля, предназначеннай для размещения десантно-высадочных средств. Протяженность доковой камеры — около 30% длины корабля по ватерлинии.

По водоизмещению корабли указанных четырех типов существенно различаются между собой (12—17 тыс. т.).

Английские корабли, по официальным данным, могут нести 6 вертолетов типа «Уэссекс». Фактически же корабли могут нормально обслужить не более четырех вертолетов из-за стесненных палубных условий. Корабельный запас топлива для английских вертолетов (25 т) достаточен для трехдневных полетов всех базирующихся на корабле вертолетов. Американские корабли имеют по 6 тяжелых вертолетов и могут перевозить до 3900 т груза.

Взлетно-посадочными площадками на английских и американских кораблях служат платформы над доккамерами. Некоторые американские корабли оборудованы дополнительными палубными ангарами. Английские корабли ангара не имеют.

Десантовместимость рассмотренных типов кораблей разная — от 380 до 930 человек. Высадка десанта про-

Таблица 18

## Основные тактико-технические элементы десантно-вертолетных кораблей-доков

Тип корабля (страна)	Водонизмеще- ние стандартное, полное, т	Число верто- лотов	Вооружение: артиллерийское, ракетное	Скорость полного хода, уз	Главные размерения: длина наи- большая, ширина, осадка, м	Мощность механизмов (число валов). л. с.	Десанто- вмести- мость, чел.	Экипаж, чел.
«Кливленд» (США)	$\frac{10000^*}{16900}$	6	8—76-мм авт. зенитн. (4 спар.)	20	173,3 25,6 7,0	24000 (2)	840—930	490
«Рейлай» (США)	$\frac{8040^*}{13900}$	6	8—76-мм авт. зенитн. (4 спар.)	20	158,4 25,6 6,4	24000 (2)	860—930	490
«Феарлесс» (Англия)	$\frac{11060}{12120}$	5	2—40-мм авт. 4—, Си Кэт*	21	158,5 24,4 9,8	22000 (2)	380 (700— в пере- грузке на корот- кий пе- риод)	556

\* Водонизмещение порожнем.

изводится вертолетами и десантными катерами. По английским данным<sup>1</sup>, в процессе учений десантно-высадочные средства корабля «Феарлесс» высадили на побережье 330 человек за 20 мин. В течение суток было выгружено оборудование, необходимое для постройки взлетно-посадочной полосы и заправки самолетов тактической авиации топливом.

Англичане считают, что корабли типа «Феарлесс» могут перевозить любые транспортные средства и виды оружия, имеющиеся в армейских частях.

Английские и французские десантно-вертолетные корабли-доки могут выполнять функции штабного корабля (после высадки десанта). Кроме того, корабли типа «Феарлесс» и «Интрепид» в отличие от других кораблей вооружены зенитными ракетными установками ближнего действия (кроме зенитных автоматов). На корабле «Феарлесс» личный состав размещен с учетом перехода длительностью до семи суток. В экипажах английских кораблей, состоящие из 556 человек, включены подразделения летчиков, связистов, инженеров-строителей, медицинское и комендантского пункта высадки (всего 115 человек). На кораблях ВМС США подобные подразделения комплектуются отдельно и в состав экипажей не входят.

Затопление доккамеры на «Феарлессе» производится приемом в отсеки международного пространства 7000 т дяного балласта с помощью четырех балластных насосов общей производительностью 5—10 тыс. т/ч. Практически заполнение доккамеры может быть осуществлено за 1—1,5 ч. На американских кораблях типа «Рейлей» заполнение балластных цистерн производится самотеком, а осушение — сжатым воздухом.

На кораблях Англии и США в качестве главных механизмов приняты паросиловые установки. Дальность плавания английских кораблей 15-узловым ходом — 5000 миль. Использование дизельной установки на французских кораблях позволило им получить сравнительно большую дальность плавания (8000 миль при скорости хода 15 уз). Английские корабли при такой же скорости хода имеют дальность плавания 5000 миль.

**Универсальные десантные корабли.** Опыт войны во

<sup>1</sup> См.: „Navy”, 1968, № 8 и 9, vol. 73.

Вьетнаме, по мнению американского командования, подтвердил оперативно-тактическую ценность десантных кораблей, особенно вооруженных вертолетами. Однако существующие типы десантно-вертолетных кораблей не обеспечивают необходимую быстроту и размах десантных операций. Находящиеся в строю многоцелевые десантно-вертолетные корабли-доки слишком малы для выполнения роли универсальных десантных кораблей и не в состоянии полностью заменить совокупность специализированных десантных кораблей. Поэтому было признано необходимым создать новый тип крупного универсального десантного корабля (LHA).

Новые универсальные десантные корабли, по замыслу американцев, должны сочетать в себе лучшие качества и функции десантных вертолетоносцев (LPH), десантно-вертолетных кораблей-доков (LPD), десантных транспортов-доков (LSD) и десантных грузовых транспортов (LKA).

Считается, что использование новых кораблей будет более эффективным, чем использование группы старых кораблей разного назначения. При этом отмечается, что меньшее количество крупных десантных кораблей легче защитить, чем большее число кораблей относительно меньших размеров.

По мнению американских специалистов, создаваемые крупные корабли будут обладать значительно большей живучестью по сравнению с кораблями аналогичного назначения, но водоизмещение которых в 2—2,5 раза меньше.

Корабли LHA предназначаются для действий в отдаленных от побережья США районах. На них будет возложена транспортировка большого количества морской пехоты, самоходной боевой техники и других военных грузов, которые будут разгружаться либо вертолетами, либо десантно-высадочными средствами.

В иностранной печати опубликованы некоторые данные кораблей типа LHA (рис. 26): водоизмещение полное — более 40 000 т, длина — 243 м, ширина — 32 м, скорость длительного хода — 20 уз, дальность плавания — 10 000 миль, десантовместимость — 2000 человек, механическая установка — паротурбинная, двухвальная. Запроектирована высокая степень автоматизации кораблей.

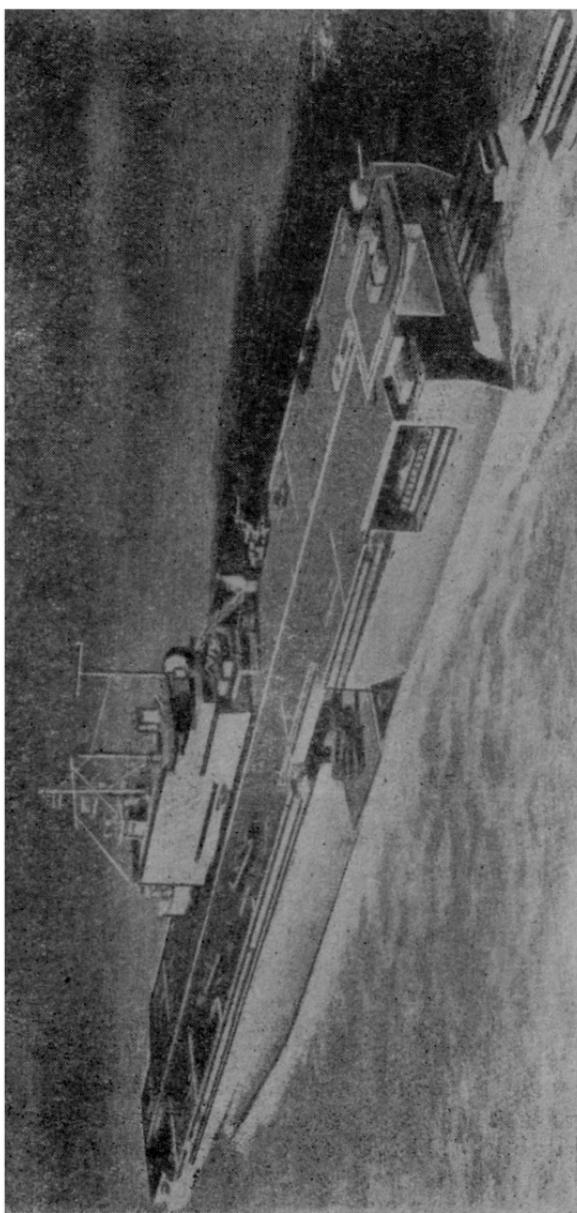


Рис. 26. Эскиз универсального десантного корабля типа LHA (США)

На кораблях предусмотрена вертолетная палуба во всю длину корабля, как на десантных вертолетоносцах, и затапливаемая доккамера в кормовой части, как на десантно-вертолетных кораблях-доках. Корабли рассчитаны на прием и использование эскадрильи вертолетов в количестве 50 машин — типа CH-46 или CH-53A.

В настоящее время выдан заказ на постройку пяти кораблей такого типа. Головной корабль был заложен в 1968 г. Его сдача флоту предполагается в 1973 г. Всего сейчас строятся три корабля. Последующие корабли планируется ввести в строй к 1975 г. С вводом в строй универсальных десантных кораблей десантные вертолетоносцы типа «Боксер» и другие устаревшие десантные корабли предполагалось вывести из состава действующего флота. Стоимость головного корабля определена в 168 млн. долл. Стоимость двух последующих кораблей составит около 312 млн. долл., серийного — 150 млн. долл. Общая стоимость постройки всей серии кораблей будет превышать 1 млрд. долл.

**Применение вертолетов на других десантных кораблях и судах.** В составе флотов капиталистических стран, кроме специальных десантно-вертолетных кораблей, о которых говорилось выше, имеются различные десантные корабли и суда, снабженные вертолетами и вертолетным оборудованием.

К подклассам таких десантных кораблей относятся десантные транспорты-доки, танко-десантные корабли, десантные войсковые транспорты, десантные грузовые транспорты, штабные корабли амфибийных сил.

Десантные транспорты-доки (LSD) находятся практически в составе только ВМС США. Их назначение — транспортировка и выгрузка с помощью десантно-высадочных средств войск, самоходной техники и снаряжения на участок высадки. Корабли США этого подкласса типа «Эшленд» (8700 т) и «Кэбилдо» (9375 т) были построены еще в период второй мировой войны. В 50-х годах было построено 8 десантных транспортов-доков типа «Томастон» (11 270 т) с улучшенными тактико-техническими данными. В частности, грузоподъемность новых кораблей была увеличена за счет оборудования съемной платформы в доккамере для размещения дополнительных грузов и съемной палубы над доккамерой

для расположения вертолетов и других предметов техники.

По данным американцев, размещение вертолетов на транспортах-доках подсказано опытом войны в Корее и подтверждено их использованием в боевых действиях во Вьетнаме. С помощью вертолетов, размещенных на транспортах-доках, производится высадка личного состава десанта с легким вооружением. В настоящее время съемные палубы для размещения вертолетов имеются на всех транспортах-доках ВМС США.

С 1965 г. американцы начали строительство новой серии транспортов-доков типа «Энкорейдж» (13 650 т). Пять кораблей этой серии вошли в строй в 1969—1972 гг., стоимость каждого 11,5 млн. долл. На этих кораблях имеются ангар для девяти вертолетов и специальные взлетно-посадочные площадки.

Таким образом, на всех 28 находящихся в строю транспортах-доках США, а также на строящихся кораблях этого подкласса могут быть размещены вертолеты, использование которых должно увеличить десантные возможности этих кораблей. При этом корабли типа «Эшленд» и «Кэбилдо» могут принять 2—3 вертолета, «Томастон» — 3—8, а «Энкорейдж» до 9 вертолетов.

Во Франции имеется 2 десантных транспорта-дока, которые были построены в 1965—1968 гг. Это «Ураган» (L 9021) и «Ораж» (L 9022). Полное водоизмещение их 15 000 т. На этих кораблях имеется три вертолета, два 120-мм миномета и шесть 30-мм автоматов. Скорость хода 17 уз обеспечивается двухвальной дизельной установкой мощностью 8000 л. с. Дальность плавания при скорости хода 15 уз — 8000 миль. Десантовместимость кораблей — 400 чел., экипаж — 341 чел.

Конструкция кораблей типа «Ураган» имеет некоторые особенности. Съемная часть палубы длиной 36 м над доккамерой состоит из шести секций и образует кормовую ВПП для вертолетов. Носовая ВПП расположена на средней надстройке корабля. На обеих ВПП могут разместиться три тяжелых десантных вертолета. Носовая секция съемной палубы может перемещаться вдоль направляющих и передвигать вертолеты с кормовой ВПП на носовую. Корабли могут перевозить до 1500 т груза и выполнять функции штабных кораблей десантных сил.

Танко-десантные корабли (LST) предназначены для высадки на необорудованное побережье десантных войск и тяжелой боевой техники. Они составляют наиболее многочисленный подкласс десантных кораблей. Эти корабли имеются в составе флотов США (108 кораблей), Англии (8 кораблей) и Франции (10 кораблей). В США в постройке находятся 19 кораблей этого подкласса.

Вертолётное вооружение и оборудование имеется только на семи американских кораблях типа «Саффолк Каунти» (8000 т, 1956—1957 гг.) и предусматривается на 20 кораблях новой постройки, начиная с «Ньюпорт» (LST 1179), введенного в строй в 1969 г. (водоизмещение 8342 т).

Последние корабли имеют на вооружении 1 вертолет и оборудованы взлетно-посадочной площадкой в кормовой части корабля. По одному вертолету установлено на английских танко-десантных кораблях типа «Сэр Ланцелот» (5450 т, 1963—1967 гг.).

Два десантных военных транспорта (LPA) типа «Пол Ривер» были переоборудованы американцами из серийных торговых судов (16 838 т, 1953—1954 гг.). В процессе переоборудования на них были установлены вертолетные платформы для обслуживания одного вертолета.

Вертолётное оборудование предусмотрено также на десантных грузовых транспортах (LKA). Так, например, на американском транспорте «Туларе» (15 970 т, 1956 г.) оборудована ВПП для одного вертолета. На пяти вновь строящихся американских десантных грузовых транспортах типа «Чарлстон» (20 700 т) имеются мощные грузовые стрелы, а также вертолетная палуба для грузовых вертолетов.

На пяти находящихся в строю американских штабных кораблях амфибийных сил (LCC) типа «Маунт Мак Кинли» (12 560 т, 1943—1945 гг.), а также на двух вновь строящихся кораблях этого подкласса типа «Блю Ридж» (17 100 т) предусмотрены ВПП для использования одного вертолета.

## § 5. БОЕВЫЕ КОРАБЛИ ДРУГИХ КЛАССОВ С ВЕРТОЛЕТНЫМ ВООРУЖЕНИЕМ

В зарубежных флотах вертолеты используются не только на противолодочных и десантных кораблях. Вер-

толетами вооружаются также боевые корабли других классов: корабли стратегического управления, корабли управления и поддержки минно-тральных сил и сторожевые корабли береговой охраны.

На корабле стратегического управления США «Нортхемптон» (17 200 т), переоборудованном в 1953 г. из тяжелого крейсера типа «Орегон Сити», установлены два вертолета. Корабль стратегического управления «Райт», переоборудованный в 1963 г. из легкого авианосца (19 600 т), несет шесть вертолетов. На нем предусмотрены ВПП, ангар и авиаоборудование для использования вертолетов. По новой классификации эти корабли включены в состав основных боевых кораблей ВМС США. Главное их назначение — управлять крупными соединениями флота. В 1970 г. оба корабля выведены в резерв.

**Корабли управления и поддержки минно-тральных сил.** Использование корабельных вертолетов в качестве тральщиков относится еще к периоду войны в Корее (1950 г.), когда вертолеты с американских крейсеров «Вустер» и «Хелена» применялись для разведки и обнаружения минных заграждений.

Несмотря на то что в ряде стран, особенно в США и Англии, был проведен ряд исследований и опытов, подтвердивших целесообразность использования вертолетов для целей противоминной обороны (ПМО), специальных кораблей — носителей вертолетов-тральщиков до последних лет построено не было. Базирование вертолетов ПМО предусматривалось на авианосцах ПЛО, вертолетных кораблях или береговых площадках.

Вопрос о создании специальных кораблей управления и поддержки минно-тральных сил возник главным образом в связи с необходимостью перевозки вертолетов-тральщиков и катеров-тральщиков, обладающих высокой эффективностью траления, но имеющих малую автономность плавания и ограниченные мореходные качества. В плотную к созданию таких кораблей американцы (а затем и англичане) подошли лишь в последние годы. В США для этой цели переоборудованы два сетевых заградителя «Кэтскилл» (MCS 1) и «Озарк» (MCS 2) постройки военного времени. Эти корабли имеют полное водоизмещение 8650 т, скорость хода 20 уз и дальность плавания 8000 миль при 15-узловом ходе. Их переоборудование было завершено в 1964 г. Кораб-

ли предназначены для противоминного обеспечения десантных операций, выполнения функций флагманских кораблей соединений противоминных сил, а также для обеспечения снабжения тральщиков этих соединений. Для этой цели каждый корабль может транспортировать тралы, комплектовать тралами и управлять тральными операциями двух вертолетов-тральщиков и двадцати катерных тральщиков. На кораблях размещен штаб противоминных сил и находятся запасы трального вооружения. Кроме того, корабли могут принимать значительное количество мин. В кормовой части корабля расположены две ВПП для использования вертолетов. Имеется специальный пост управления тральными операциями. Один из этих кораблей («Кэтскилл») с января 1969 г. вошел в состав 7-го флота США в качестве флагманского корабля минной флотилии.

В дальнейшем предполагается аналогичное переоборудование двух однотипных кораблей — «Осейдж» (MCS 3) и «Соджес» (MCS 4). Последний корабль принимает шесть вертолетов ПМО.

В Англии аналогичному переоборудованию был подвергнут быстроходный минный заградитель «Мэнксмен» (4000 т, 26 уз). Работы были завершены в 1963 г. Корабль принимает на борт один вертолет-тральщик.

**Сторожевые корабли береговой охраны (малые СКР).** Представителем самого многочисленного типа сторожевых кораблей, использующих вертолет не в противолодочных целях, является американский сторожевой корабль «Рилайенс» постройки 1964—1968 гг. В строю находятся 10 и строятся еще 6 кораблей этого типа. Его полное водоизмещение — 1000 т, скорость хода — 18 уз и дальность плавания — 5000 миль 15-узловым ходом. Корабли этого типа несут на борту вертолет для выполнения своей основной задачи — проведения поисково-спасательных операций. Многочисленные опыты с посадкой вертолетов на эти корабли показали, что вертолет может быть использован при бортовой качке до 17°.

В целях расширения возможностей выполнения операций при штормовой погоде изучается вопрос об установке на кораблях этого типа канадской системы («Медвежий капкан») посадки вертолетов. Два таких корабля принимали участие в обнаружении космонавтов управляемого космического корабля «Джеминай». Находясь

на расстоянии 50 и 100 миль от авианосца «Интрепид», их вертолеты довольно быстро прибыли в район приводнения капсулы.

Сочетание подвижности вертолета с малыми размерами корабля-носителя делает малые сторожевые корабли типа «Рилайненс» способными осуществлять поиск подводных лодок в прибрежных зонах.

Сторожевые корабли береговой охраны более поздней постройки (1967—1968 гг.) типа «Гамильтон» полным водоизмещением 3050 т обладают скоростью хода 29 уз и большой дальностью плавания. При скорости хода 25 уз их дальность плавания равна 3000 миль, а при скорости хода 20 уз они могут пройти до 9600 миль. Эти корабли имеют на борту вертолет. Считают, что с вертолетами на борту новые сторожевые корабли будут проводить поисковые и спасательные операции, а также океанские научные исследования.

Предусматривается использовать в составе сил береговой охраны США корабли на подводных крыльях, на воздушной подушке и экранопланы.

Первыми малыми кораблями на подводных крыльях являются «Хай Пойнт» водоизмещением 110 т и «Плейнвью» водоизмещением 320 т.

Завершается разработка кораблей на воздушной подушке массой 300—400 т и экранопланов массой 100 т. Скорость этих кораблей может достигать: первых — 45—70 уз, вторых — 80—100 уз и экранопланов — 100—200 уз. На этих кораблях будут базироваться по одному легкому противолодочному вертолету или вертолету многоцелевого назначения.

## § 6. ВЕРТОЛЕТЫ НА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СУДАХ

Применение вертолетов на вспомогательных судах капиталистических стран в послевоенные годы стало массовым. Эта тенденция стала особенно заметной в 60-х годах на судах снабжения. Американцы считают, что новый этап в развитии службы снабжения кораблей в море начался в конце 1964 г., со времени вступления в строй универсального транспорта снабжения «Сакраменто» (53 600 т), оборудованного двумя грузовыми вертолетами грузоподъемностью 4,5 т, использование которых возможно при любом состоянии моря и погоды.

Как и другие корабли снабжения новой постройки, он оборудован системой быстрой передачи грузов в море. Отмечено, что годовое количество грузов, переданное с «Сакраменто» на боевые корабли с помощью его вертолетов, исчисляется несколькими тысячами тонн.

Грузовыми вертолетами снабжены также новые быстроходные универсальные транспорты типа «Риджент» (Англия, 19 000 т, 1967 г.), «Поольстер» (Нидерланды, 16 800 т, 1964 г.), «Марс» (США, 16 500 т, 1963—1968 гг.), «Линесс» (Англия, 16 500 т, 1966—1967 гг.), эскадренные танкеры снабжения типа «Учита» (США, 38 000 т, 1969 г.), танкеры-заправщики типа «Олуен» (Англия, 33 240 т, 1965—1966 гг.) и «Тайд» (Англия, 26 000 т, 1955—1963 гг.). Корабли этих типов несут от одного до пяти вертолетов.

Строящийся итальянский атомный эскадренный танкер снабжения «Энрико Ферми» (18 000 т) будет иметь на борту 8 вертолетов. На нем предусмотрены большая ВПП и ангар для размещения всех бортовых вертолетов.

На канадских транспортах снабжения постройки 60-х годов «Призёрвер» и «Протектёр» размещаются 3 тяжелых вертолета, а на транспорте «Провайдер» — 6 вертолетов.

Грузовыми вертолетами вооружаются новые американские транспорты спецоружия и боеприпасов типа «Килауэа» (20 500 т, 1968 г.) в целях ускорения передачи на корабли боеприпасов на ходу в море.

На плавбазах и плавмастерских ряда стран применяются вертолеты разного назначения.

Многие научно-исследовательские и опытные суда ряда стран снабжены вертолетами и средствами для их хранения, обслуживания и использования. Например, на вступившем в 1969 г. в строй американском судне по испытанию баллистических ракет «Обзервейшн Айленд» (17 600 т) базируются 2 вертолета; ВПП и ангар, 1—2 вертолета имеются на судне по испытанию ракет «Нортон Саунд» (США, 15 100 т, переоборудован в 1965 г.), на ракетно-полигонном опытном судне «Анри Пуанкарэ» (Франция, 20 000 т, переоборудован в 1968 г.), на судне по испытанию зенитных и противолодочных управляемых ракет «Иль д'Олерон» (Франция,

7500 т, 1958 г.), на океанографических и гидрографических судах США («Кингспорт», 10 680 т, переоборудовано в 1962 г.).

Использование вертолетов с ледоколов и ледокольных судов стало обычным явлением в ВМС США, Канады, Аргентины, Англии, Японии, Чили. Особенное развитие получило вертолетное вооружение на канадских ледоколах.

На ледоколах «Джон А. Макдональд» (Канада, 9160 т, 1960 г.) и «Фудзи» (Япония, 8566 т, 1966 г.) предусмотрен прием трех вертолетов (как правило, количество вертолетов на ледоколах не превышает двух).

В практике иностранных флотов стало отмечаться применение вертолетов на учебных и спасательных судах. Примерами могут служить учебное судно ФРГ «Дейчланд» (5500 т, 1963 г.) и японский учебный корабль «Катори» (3372 т, 1969 г.). В последние годы наметилась тенденция к созданию специальных учебных кораблей-вертолетоносцев. Это можно проследить на примере английского флота, где в течение нескольких лет построено и переоборудовано два корабля, предназначенных для обучения и тренировки личного состава при выполнении операций с участием вертолетов, а также для транспортировки и ремонта вертолетного вооружения. Один такой корабль — «Лофотен» (4820 т) — был переоборудован в 1964 г., другой — «Ингадайн» (8000 т) — построен в 1968 г. Оба корабля принимают по 6 вертолетов.

Из спасательных судов можно отметить шведское спасательное судно «Белос» (930 т, 1963 г.), имеющее один вертолет и ВПП.

Для хранения вертолетов на многих вспомогательных судах, а также на кораблях пограничной охраны получил применение ангар раздвижного типа, конструкция которого была разработана в Канаде. Такой ангар может быть смонтирован непосредственно на ВПП. Ангар монтируется из нескольких убирающихся одна в другую соосных секций. Основу ангара составляет одна неподвижная секция, которая жестко крепится к палубе корабля в носовой части ВПП. Установка и уборка секций производятся с использованием электропривода или вручную. Такие ангары могут обеспечить хранение и обслуживание 1—2 вертолетов.

В табл. 19 приводятся обобщенные данные о применении вертолетов на вспомогательных судах.

Таблица 19

**Вспомогательные суда, оборудованные вертолетами**

Классы судов	Страны	Количество типов кораблей	Диапазон значений полного водоизмещения, т	Вертолетное вооружение и оборудование
Суда снабжения	США, Англия, Италия, Бельгия, Канада, Бразилия, Нидерланды	18	2300—53600	1—8 грузовых вертолетов, ангары, ВПП
Плавучие базы и мастерские	США, Англия, Франция, Канада, Австралия, Япония	8	1500—21600	1—3 вертолета (грузовые или противолодочные), ангары, ВПП
Опытовые и научно-исследовательские суда	США, Англия, Франция, ФРГ, Канада, Австралия, Индия, Индонезия	16	1560—17600	1—2 вертолета (грузовые или пассажирские), ангары, ВПП
Ледоколы, ледокольные суда	США, Канада, Англия, Аргентина, Чили, Япония	17	1925—13300	1—3 грузовых вертолета, ВПП, ангары, вертолетоподъемники
Учебные и спасательные суда	Англия, ФРГ, Швеция, Япония	5	1000—8000	1—6 вертолетов, 1—2 ВПП, ангары

**§ 7. КРАТКИЕ ВЫВОДЫ**

В послевоенные годы во флотах капиталистических стран очень большое развитие получили корабли и суда, вооруженные вертолетами самого разнообразного назначения.

Противолодочные вертолеты применяются на авианосцах и на кораблях охранения, включая сторожевые корабли. В последние годы наметилась тенденция к созданию кораблей охранения с преимущественным верто-

летным вооружением (Англия, Франция, Италия, Канада) для целей ПЛО.

Значительное развитие получило использование вертолетов на десантных кораблях и судах.

Специальные десантные вертолетоносные корабли построены в ряде стран (США, Англия, Франция). Американцы пришли к необходимости создания крупных универсальных десантных кораблей, призванных заменить ряд специальных десантных кораблей.

Стоящие в настоящее время универсальные десантные корабли водоизмещением свыше 40 000 т предполагается вооружить более 50 десантными вертолетами.

Вертолеты применяются и на других боевых кораблях, таких, как корабли управления, корабли минно-торпедного обеспечения, сторожевые корабли береговой охраны.

Массовое применение получили вертолеты на судах снабжения, плавбазах и плавмастерских, научно-исследовательских, ледокольных и других судах обеспечения.

В настоящее время насчитывается более 130 типов кораблей и судов, вооруженных вертолетами, а количество таких кораблей исчисляется уже тысячами.

---

## Г л а в а VI

### КОРАБЛИ ОХРАНЕНИЯ И СУДА ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАНОСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

#### § 1. КОРАБЛИ ОХРАНЕНИЯ АВИАНОСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Опыт боевой подготовки ВМС США и Великобритании показывает, что ударные и противолодочные авианосцы могут решать возложенные на них задачи только в составе соединений кораблей. Для решения задач, стоящих перед ударными авианосцами, создаются авианосные ударные соединения, каждое из которых может иметь две-три авианосные ударные группы. В состав авианосной ударной группы обычно входят один ударный авианосец, один крейсер УРО, один-два фрегата, один-два эсминца УРО и три-четыре эскадренных миноносца. Быстроходные авианосные ударные группы, действия которых усиленно отрабатываются в последние годы, включают, кроме ударного авианосца, крейсер УРО и три-четыре фрегата и эсминца УРО.

Противолодочные авианосцы входят в состав авианосных противолодочных поисково-ударных групп (АПУГ), которые обеспечивают ПЛО авианосных ударных соединений и крупных конвоев, а также создание «подвижных противолодочных барьеров».

По опыту учений типовая АПУГ включает противолодочный авианосец и 6—8 эскадренных миноносцев при обеспечении ПЛО АУС или 6—8 эсминцев и сторожевых кораблей при обеспечении ПЛО конвоев и десантов. Таким образом, задачи охранения авианосцев возлагаются на крейсера УРО, фрегаты, эскадренные миноносцы и сторожевые корабли.

## Крейсера УРО

В предвоенные годы и особенно в период второй мировой войны в состав флотов США и Англии вошел большой отряд легких и тяжелых крейсеров — артиллерийских кораблей, предназначавшихся для охранения крупных соединений кораблей и конвоев, борьбы с легкими силами противника и обеспечения десантных операций. Одной из важнейших задач крейсеров являлось обеспечение действий авианосных соединений. В конце 50-х годов в связи с прогрессом, достигнутым в развитии зенитного ракетного оружия, в ВМС США было принято решение перевооружить ряд крейсеров постройки военного времени и установить на них новые комплексы ЗУРО. Всего было перевооружено 11 крейсеров.

Английское адмиралтейство не пошло на перевооружение своих крейсеров, считая, что устанавливать ракетное оружие на крейсерах старых типов нецелесообразно, что главное для флота — качество и поэтому следует, решительно отказываясь от использования устаревших кораблей, строить, пусть даже в меньшем количестве, корабли только новых типов.

К крейсерам УРО в ВМС США относятся корабли трех подклассов: атомный крейсер (CGN) «Лонг Бич», тяжелые крейсера (CG) типа «Олбани» и легкие крейсера (CL) типа «Кливленд».

Крейсер «Лонг Бич» — первый надводный корабль с атомной энергетической установкой. По первоначальному проекту корабль имел многоцелевое назначение, и его предполагалось вооружить системами ЗУРО дальнего и ближнего действия, а также системой ударного ракетного оружия «Регулус-II». В ходе постройки корабля в связи со снятием с вооружения не оправдавшей надежды системы «Регулус» было принято решение установить на крейсере баллистические ракеты «Поларис», однако это решение было отменено. Корабль вступил в строй в 1961 г.

В состав вооружения крейсера входят:

— комплекс ЗУРО дальнего (до 120 км) действия «Талос» с одной пусковой установкой, боекомплектом в 40 ракет и двумя системами управления;

— комплекс ЗУРО средней (до 36 км) дальности

«Терьер» с двумя пусковыми установками и боекомплектом в 240 ракет;

— комплекс ПЛУР «Асрок» ( дальность — около 9 км) с пусковой установкой контейнерного типа на 8 ракетоторпед, боекомплектом 24 ракетоторпеды;

— две универсальные одноорудийные 127-мм арт-установки;

— два трехтрубных торпедных аппарата для противолодочных торпед.

Корабль может принимать два легких противолодочных вертолета.

Радиотехническое вооружение крейсера включает мощные РЛС обнаружения воздушных и надводных целей с неподвижными антennами, гидроакустическую станцию и систему NTDS, обеспечивающую автоматический сбор, обработку и передачу данных тактической обстановки, а также управление оружием корабля и соединения, что позволяет использовать крейсер «Лонг Бич» в качестве корабля управления.

Атомная энергетическая установка корабля, в состав которой входят два водо-водяных реактора С1W и два ГТЗА мощностью 40 000 л. с. каждый, обеспечивает скорость хода до 30,5 уз и дальность плавания без перезаправки реакторов около 360 000 миль.

Высокая стоимость постройки крейсера (около 340 млн. долл.) и его довольно ограниченные боевые возможности убедили руководство ВМС США в нецелесообразности создания подобных кораблей. Поэтому крейсер «Лонг Бич» пока остается единственным представителем подкласса атомных крейсеров.

**Тяжелые крейсера УРО «Олбани», «Чикаго» и «Колумбус»** прошли полное перевооружение, в ходе которого артиллерийские установки главного калибра с них были сняты и заменены зенитными ракетными комплексами.

Вооружение крейсеров включает:

— две расположенные в носу и корме пусковые установки ЗУР «Талос» с боекомплектом в 92 ракеты;

— две расположенные по бортам установки ЗУР ближнего (до 18 км) действия «Тартар» с боекомплектом в 80 ракет;

— комплекс ПЛУР «Асрок»;

— две одноорудийные 127-мм арт-установки;

- два трехтрубных торпедных аппарата для противолодочных торпед;
- радиолокационные станции обнаружения воздушных и надводных целей, систему NTDS, гидроакустическую станцию AN/SQS-23.

Легкие крейсера УРО типа «Галвестон» и «Провиденс» являются ракетно-артиллерийскими кораблями. При их перевооружении в 1958—1960 гг. была демонтирована и заменена комплексами ЗУРО часть артустановок главного (152-мм) калибра.

В настоящее время считается, что все перевооруженные крейсера УРО при большой стоимости имеют ограниченные боевые возможности при решении задач охранения оперативных соединений. Предполагается, что эти корабли постепенно будут выводиться из состава сил охранения.

### Фрегаты

По принятой в ВМС США классификации фрегатами в настоящее время называются многоцелевые корабли, предназначенные для решения задач противовоздушной и противолодочной обороны соединений надводных кораблей. Основная задача фрегатов — противовоздушная оборона авианосных соединений. Фрегаты имеются в составе ВМС США, Англии и Франции. Корабли этого нового класса появились в послевоенный период. По своим размерам и водоизмещению (6—9 тыс. т) они превосходят некоторые легкие крейсера периода второй мировой войны. Общим для современных фрегатов является вооружение их комплексами ЗУРО средней дальности, мощными радиолокационными и гидроакустическими станциями, системами противолодочного оружия, включая ПЛУР. Корабли имеют большую дальность плавания (около 8000 миль) и сравнительно невысокую скорость полного хода (29—34 уз). Мощность энергетических установок фрегатов составляет 60—80 тыс. л. с.

В американском флоте к этому классу относятся:

- фрегаты типа «Кунц» (DLG 6—15) — 10 кораблей;
- фрегаты типа «Леги» (DLG 16—24) — 9 кораблей;
- фрегаты типа «Белкнап» (DLG 26—34) — 9 кораблей;

— атомные фрегаты «Бейнбридж» (DLGN 25), «Тракстен» (DLGN 35), DLGN 36, 37 и 38.

К подклассу фрегатов в США относятся и построенные в 1954 г. лидеры типа «Митчер» (2 корабля), не имеющие ЗУРО. Более правильно относить эти корабли к эскадренным миноносцам. Построенный в 1953 г. фрегат «Норфолк» также отнесен к подклассу фрегатов.

Во флоте Великобритании фрегаты представлены кораблями типа «Каунти» (8 кораблей) и «Бристоль», в ВМС Франции — кораблями типа «Сюффрен» (2 корабля).

**Фрегаты типа «Кунц»**, вступившие в строй в 1959—1961 гг., были первыми кораблями нового класса. Вооружение их состоит из комплекса ЗУРО «Терьер» (одна пусковая установка, боекомплект в 40 ракет ВТ-3), одной 127-мм одноорудийной артустановки, двух спаренных 76-мм зенитных автоматов, установки ПЛУР «Асрок» и двух трехтрубных торпедных аппаратов для противолодочных торпед.

Радиотехническое вооружение включает РЛС обнаружения воздушных и надводных целей, гидролокационную станцию AN/SQS-23. Фрегаты типа «Кунц» в 1968—1970 гг. прошли модернизацию, в ходе которой на них были усилены средства ПВО: установлены более совершенные РЛС обнаружения воздушных целей, системы управления ЗУРО, система NTDS.

**Фрегаты типа «Леги»**, вступившие в строй в 1962—1964 гг., явились дальнейшим развитием кораблей этого класса. В отличие от фрегатов типа «Кунц» они имеют две пусковые установки ЗУР «Терьер» (в носу и корме) с боекомплектом в 40 ракет на установку. Артиллерийское вооружение кораблей ограничено двумя спаренными 76-мм зенитными автоматами. На кораблях установлены система NTDS, РЛС обнаружения воздушных целей AN/SPS-48, гидроакустическая станция AN/SQS-26.

**Фрегаты типа «Белкнап»**, вступившие в строй в 1964—1967 гг., отразили новые тенденции в развитии кораблей этого класса, и прежде всего тенденцию к усилению артиллерийского вооружения.

Носовая установка «Терьер» на этих кораблях заменена одной 127-мм артустановкой башенного типа. На фрегатах типа «Белкнап» впервые установлен совме-

щенный комплекс ЗУРО — ПЛУРО. Кормовая универсальная пусковая установка обеспечивает запуск ЗУР «Терьер» и ракетоторпед «Асрок».

На кораблях этого типа установлены усовершенствованные гидроакустические станции AN/SQS-26 с дальностью обнаружения в активном режиме около 18,5 км. Все корабли оснащены системой NTDS. Фрегаты типа «Белкнап» имеют повышенную скорость экономического (длительного) хода — до 25 уз, что позволяет включать их в состав быстроходных авианосных ударных групп.

**Атомный фрегат «Бейнбридж»,** вступивший в строй в 1962 г., — первый надводный корабль сравнительно малого водоизмещения (8580 т) с атомной энергетической установкой.

Состав вооружения фрегата такой же, как и на кораблях типа «Леги». Двухвальная силовая установка суммарной мощностью 60 000 л. с. с двумя реакторами D2G позволяет кораблю развивать скорость хода до 30 уз и обеспечить дальность плавания 20-узловой скоростью до 450 000 миль.

Опыт эксплуатации первого фрегата с атомной силовой установкой оказался, по оценке американских специалистов, достаточно удачным.

В 1967 г. в состав ВМС США вступил в строй второй атомный фрегат «Тракстан». Механическая установка корабля однотипна с АЭУ фрегата «Бейнбридж», состав вооружения такой же, как на фрегатах типа «Белкнап».

Вступление в строй следующих атомных фрегатов — «Калифорния» и «Южная Каролина» планируется на 1972—1973 гг. Водоизмещение кораблей превысит 10 000 т, а ракетное вооружение будет ограничено двумя установками ЗУРО «Стандарт» («Тартар-Д»), установкой ПЛУР «Асрок» и двумя 127-мм артустановками.

На намеченных к постройке четырех атомных фрегатах типа DLGN 38, кроме комплексов ЗУРО, предполагается установить ракетный комплекс класса «корабль — корабль».

В дальнейшем в США для обеспечения ПВО и ПЛО атомных авианосцев планируется строить только атомные фрегаты. По программе в течение десяти лет намечается построить шесть таких кораблей, что, по мнению

американцев, позволит создать две АУГ, в состав которых будут входить только корабли с атомными энергетическими установками (авианосец и четыре фрегата).

Английские фрегаты типа «Каунти» начали вступать в состав флота в 1962 г. Корабли предназначены для ПВО и ПЛО оперативных соединений, борьбы с легкими кораблями противника и огневой поддержки сухопутных войск. Фрегаты вооружены комплексом ЗУРО средней дальности «Си Слаг» в составе одной расположенной за срезом полубака пусковой установки (боекомплект в 30 ракет), двумя расположенными побортно счетверенными установками ЗУР самообороны «Си Кэт», двумя спаренными 114-мм артустановками, двумя 20-мм автоматами. Взлетно-посадочная площадка и ангар в кормовой части палубы полубака позволяют кораблям принимать вертолеты.

Радиотехническое вооружение кораблей включает РЛС воздушных и надводных целей, гидроакустическую станцию и автоматизированную систему сбора, обработки и передачи данных тактической обстановки «АДА».

Особенностью фрегатов типа «Каунти» является комбинированная двухвальная парогазотурбинная энергетическая установка, состоящая из двух паровых турбин мощностью по 15 000 л. с. и четырех газовых турбин мощностью по 7500 л. с. Под паровыми турбинами корабль может развивать скорость хода до 25 уз. Включение форсажных газовых турбин позволяет увеличить скорость до 32 уз. Газовые турбины обеспечивают также экстренную съемку с якоря и реверсирование. Комбинированная энергетическая установка позволила, по оценке английских специалистов, увеличить дальность плавания фрегатов на 20—25 %.

Новый английский фрегат «Бристоль» (тип 82) вооружен комплексом ЗУРО «Си Дарт», ПЛУР «Икара», одной 114-мм артустановкой, двумя 40-мм автоматами и бомбометом «Лимбо».

Механическая установка корабля комбинированная, парогазотурбинная. Усовершенствованы успокоители качки. Бортовые управляемые рули должны обеспечивать стабилизацию корабля и использование оружия в штормовых условиях.

Корабль оснащен новыми РЛС, автоматизированной системой «АДА». Комплекс ЗУРО «Си Дарт» с полуак-

тивной системой наведения, установленный на этом корабле, по мнению англичан, должен повысить эффективность ПВО соединения, так как по сравнению с комплексом ЗУРО «Си Слаг» он имеет лучшие возможности для поражения низколетящих и высотных целей, а также меньшее время приведения в боевую готовность.

Французские фрегаты типа «Сюффрен», вступившие в строй в 1967—1969 гг., предназначены для обеспечения ПВО и ПЛО авианосцев. Вооружение их включает комплекс ЗУРО средней дальности «Масурка» с одной пусковой установкой, комплекс ПЛУРО «Малафон» с тринадцатью ракетами, артустановки 100-мм и 30-мм калибра, торпедные аппараты для противолодочных торпед.

В состав радиотехнического вооружения кораблей входит РЛС дальнего обнаружения воздушных целей (с антенным постом, размещенным в сферическом обтекателе диаметром 11 м), автоматическая система сбора и обработки данных тактической обстановки «SENIT», гидроакустическая станция (с излучателем, размещенным в носовом бульбовом обтекателе) и буксируемый гидролокатор переменной глубины.

### Эскадренные миноносцы

Эскадренные миноносцы ВМС стран НАТО предназначаются для действий в составе АПУГ и оперативных десантных соединений, а также для охранения конвоев. Это довольно многочисленный класс надводных кораблей, к которому в ВМС США относятся:

- эскадренные миноносцы УРО типа «Чарлз Ф. Адамс» (DDG 2—24) — 23 корабля;
- эскадренные миноносцы УРО типа «Митчер» (DDG 35, 36) — 2 корабля;
- эскадренные миноносцы УРО типа «Дикейтор» (DDG 31—34) — 4 корабля;
- эскадренные миноносцы типа «Форрест Шерман» — 14 кораблей;
- эскадренные миноносцы типа «Гиринг», «Аллен М. Самнер», «Флетчер», «Гливс», «Майо», «Карпентер».

В состав английского флота входят три эсминца типа «Дэлинг», вступившие в строй в 1952—1954 гг. Строятся эсминцы УРО типа 42 («Шеффилд»). В ВМС Фран-

ции эсминцы представлены восемью кораблями типа «Сюркуф», четырьмя — типа «Дюпти Туар», пятью — типа «Дюпре» и одним кораблем типа «Ла Галисонье».

Наиболее типичными и многочисленными представителями нового подкласса эскадренных миноносцев УРО являются американские корабли типа «Чарлз Ф. Адамс». Вооружение этих кораблей включает комплекс ЗУРО ближнего действия «Тартар» с одной пусковой установкой и боекомплектом в 40—42 ракеты, комплекс ПЛУРО «Асрок», две одноорудийные 127-мм артустановки, два трехтрубных торпедных аппарата для 324-мм противолодочных торпед. В состав радиотехнического вооружения входят трехкоординатная РЛС обнаружения воздушных целей, РЛС обнаружения надводных целей, гидроакустические станции AN/SQS-23 или AN/SQS-26 (на пяти кораблях), система управления и наведения истребительной авиации. Корабли имеют характерный для эсминцев послевоенной постройки гладкопалубный корпус, развитые надстройки, улучшенные условия обитаемости.

В 1960—1964 гг. в состав американского флота вошли 23 корабля типа «Чарлз Ф. Адамс». Позднее корабли этого типа строились по заказам ВМС ФРГ (3 корабля) и Австралии (3 корабля).

Американские эсминцы типа «Митчер» и «Форрест Шерман» были построены в 50-х годах. В 1966—1968 гг. часть этих кораблей прошла перевооружение, в ходе которого на двух кораблях типа «Митчер» и на четырех типа «Форрест Шерман» («Дикейтор») были установлены комплексы ЗУРО «Тартар» и ПЛУРО «Асрок». Комплекс ЗУРО «Тартар» установлен также на четырех французских эсминцах типа «Сюркуф». На эсминце «Ла Галисонье» установлен комплекс ПЛУРО «Малафон».

Перспективными программами кораблестроения стран НАТО предусматривается широкое строительство многоцелевых эскадренных миноносцев с артиллерийским и ракетным вооружением. Так, разработанная в США программа предусматривает постройку более 30 эсминцев. Эта программа, по мнению военно-морских специалистов США, имеет целью стандартизацию проектирования и серийной постройки большого числа однотипных

кораблей с ЗУРО средней дальности и артвооружением (DDG), а также с артвооружением и ЗУРО самообороны (DD) и создание высокоавтоматизированных кораблей для сокращения личного состава и стоимости эксплуатации.

Новые корабли должны быть многоцелевыми, способными решать задачи противолодочной борьбы, артиллерийской поддержки и противовоздушной обороны. Предполагается, что эти корабли могут быть включены в состав АУС, в связи с чем они должны иметь скорость длительного хода, равную 30 уз. Эсминцы типа «Спруэнс», строящиеся по этой программе, будут вооружены одной ракетной установкой ЗУРО BPDMС с ракетой «Си Спарроу» (дальность — до 14 км), двумя 127-мм арт-установками, ПЛУР «Асрок» («Эра»).

В английском флоте начато строительство эскадренных миноносцев типа 42 с газотурбинной энергетической установкой. Считается, что эти корабли, оснащенные комплексом ЗУРО средней дальности «Си Дарт», по эффективности противовоздушного и противоракетного вооружения будут значительно превосходить фрегаты типа «Каунти», хотя последние примерно вдвое больше по водоизмещению.

В ВМС Франции строятся эсминцы типа С 67. Вооружение этих кораблей должно включать комплекс ПЛУРО «Малафон», 2 вертолета ПЛО, торпедные аппараты и три 100-мм артустановки, подлежащие в дальнейшем замене установкой ЗУР средней дальности и пусковой установкой ракет «Экзосе» класса «корабль — корабль» с дальностью действия до 40 км.

### Сторожевые корабли

Сторожевые корабли ВМС стран НАТО предназначаются для противолодочных действий в составе АПУГ, противолодочной обороны оперативных десантных соединений, несения дозорной службы в районах базирования сил флота и действий на коммуникациях.

В состав сторожевых кораблей американского флота входят многочисленная группа устаревших кораблей постройки военного времени и первых послевоенных лет, а также корабли постройки 50—60-х годов типа «Дили», «Клод Джонс», «Бронштейн», «Гарсиа», «Брук».

В 1965 г. начато строительство крупной серии кораблей типа «Нокс».

В английском флоте имеются следующие типы сторожевых кораблей: «Ротсэй», «Уитби», «Леопард», «Блэквуд», «Солсбери», «Трайбл», «Линдер».

В состав французского флота входят 14 кораблей типа «Ле Норман», 9 типа «Коммандан Ривьер» и 4 типа «Ле Корс».

Сторожевые корабли типа «Дили» (13 единиц) и «Клод Джонс» (4 единицы), построенные в 1959—1960 гг., имеют небольшое водоизмещение (1750—1900 т) и ограниченную скорость хода (22—25 уз). Вооружение их состоит из 76-мм артустановок, трехтрубных торпедных аппаратов для противолодочных торпед, бомбометов.

Вступившие в строй в 1963 г. два корабля типа «Бронштейн» имеют водоизмещение 2650 т. Их вооружение усилено за счет установки комплекса ПЛУРО «Асрок», двух вертолетов ПЛО (система «ДЭШ»), хранящихся в ангаре, а также ГЛС AN/SQS-26.

10 кораблей типа «Гарсиа» были построены в 1965—1968 гг. Их полное водоизмещение возросло до 3400 т. Вооружение включает две 127-мм артустановки, комплекс ПЛУРО «Асрок», четыре торпедных аппарата и вертолет ПЛО, размещаемый в ангаре. Корабли оснащены гидролокационной станцией AN/SQS-26. На некоторых кораблях установлена система NTDS и ЗУРО самообороны «Си Спарроу». Скорость полного хода — 27 уз.

На шести кораблях типа «Брук», построенных в 1966—1968 гг. в том же корпусе, что и СКР «Гарсиа», такой же состав вооружения, но кормовая артустановка заменена комплексом ЗУРО «Тартар» и принята новая РЛС обнаружения воздушных целей. В связи с этим считается, что корабли типа «Брук» могут быть использованы для усиления ПВО поисково-ударных групп.

Значительное повышение водоизмещения новых сторожевых кораблей в сочетании с мероприятиями по усовершенствованию их архитектуры и оснащением успокоителями бортовой качки позволили повысить мореходные качества этих кораблей и улучшить условия их обитаемости.

Стоящиеся крупной серией сторожевые корабли типа «Нокс» по своим размерениям и водоизмещению

значительно превзошли эсминцы периода второй мировой войны. Эти корабли вооружаются комплексом ПЛУРО «Асрок», одностольной 127-мм артустановкой, четырьмя торпедными аппаратами, пилотируемым противолодочным вертолетом. Завершение строительства серии из 46 кораблей планируется на 1973 г.

Если сторожевые корабли ВМС США являются специализированными противолодочными кораблями, то на английском флоте они, пройдя несколько этапов развития, строятся в настоящее время как многоцелевые корабли. На первом этапе, считая, что при ограниченном водоизмещении невозможно создать универсальный многоцелевой сторожевой корабль, англичане пошли по пути создания узкоспециализированных кораблей ПЛО, ПВО, радиолокационного дозора и наведения истребительной авиации. Так, в английском флоте появились корабли ПЛО типа «Ротсэй», «Уитби», «Блэквуд», корабли ПВО типа «Леопард» и наведения истребительной авиации типа «Солсбери».

Однако в ходе боевой подготовки англичане убедились, что для обеспечения охраны соединения необходимо включать в состав сил охранения большое количество сторожевых кораблей всех трех типов, что было затруднительно. В результате решено было вернуться к идеи создания многоцелевых сторожевых кораблей. Первыми послевоенными многоцелевыми сторожевыми кораблями английского флота были построенные в 1961—1964 гг. корабли типа «Трайбл» (7 единиц), вооруженные двумя одноорудийными 114-мм автоматическими артустановками, двумя установками ЗУРО самообороны «Си Кэт», двумя 40-мм автоматами, торпедными аппаратами и пилотируемым вертолетом ПЛО. Корабли имеют комбинированную парогазотурбинную энергетическую установку суммарной мощностью 20 000 л. с., позволяющую развивать скорость хода до 24—28 уз.

Дальнейшим развитием сторожевых кораблей английского флота являются корабли типа «Линдер» (26 единиц). Они вооружены двухорудийной 114-мм артустановкой, ЗУРО «Си Кэт», 20-мм или 40-мм автоматами, бомбометом «Лимбо» и вертолетом ПЛО. Энергетическая установка мощностью 30 000 л. с. обеспечивает скорость хода до 30 уз.

**Тактико-технические элементы основных кораблей**

Класс корабля	Тип корабля	Страна	Количество кораблей	Год постройки	Водоизмещение стандартное, т полное	Скорость хода, уз	Дальность плавания, мили (скорость, уз)
Атомный крейсер УРО	„Лонг Бич“	США	1	1961	14200 17350	30	360000
Атомный фрегат УРО	„Тракстан“	„	1	1967	8200 9200	30	400000 (20)
То же	„Калифорния“	„	2	1972	. 10150	30	.
„	„Бейнбридж“	„	1	1962	7600 8580	30	450000 (20)
Фрегат УРО	„Белкап“	„	9	1961—1967	6570 7930	31—34	8000 (20)
То же	„Леги“	„	9	1962—1964	5670 7800	33—34	8000 (20)
„	„Кунц“	„	10	1959—1961	4700 5800	33—34	8000 (20)
„	„Бристоль“	Англия	1	1972	5650 6750	32	5000 (18)
„	„Каунти“	„	8	1962—1970	5225 6000	31	3500 (28)
„	„Сюффрен“	Франция	2	1967—1969	4700 5700	34	5000 (18)
Фрегат	„Норфолк“	США	1	1953	5600 7300	34	7000 (15)
Эсминец УРО	„Чарлз Ф. Адамс“	„	23	1960—1964	8370 4500	35	8000 (20)
То же	„Митчер“	„	2	1953	3675 4730	35	.
„	„Дикейтор“	„	4	1956—1959	2850 4050	33	.
Сторожевой корабль УРО	„Брук“	„	6	1966—1968	2640 3425	27	.

Таблица 20

## охранения авианосных соединений

ракетное	артиллерийское	Вооружение				Тип и мощность энергети- ческой установки
		ПЛУР	вертоле- ты	торпедные аппараты	бомбое- ты	
1×2 „Талос“ 2×2 „Терьер“	2×1—127-мм ун. ор.	„Ас- рок“		2×3—324-мм		АЭУ 2×40000
„Терьер“	1×1—127-мм ун. ор. 2×1—76-мм авт.	То же	1	2×3—324-мм 2×1—533-мм		АЭУ 2×30000
1×2 „Тартар-D“	2×1—127-мм ун. ор.	„		2×3—324-мм		АЭУ 2×30000
2×2 „Терьер“	2×2—76-мм авт.	„		2×3—324-мм		АЭУ 2×30000
„Терьер“	1×1—127-мм ун. ор. 2×1—76-мм авт.	„	1	2×3—324-мм 2×1—533-мм		КТУ 2×42500
2×2 „Терьер“	2×2—76-мм авт.	„		2×3—324-мм		КТУ 2×42500
1×2 „Терьер“	1×1—127-мм ун. ор. 2×2—76-мм авт.	„		2×3—324-мм		КТУ 2×42500
1×2 „Си Дарт“	1—114-мм ун. ор. 2—40-мм авт.	„Ика- ра“	1		1 „Лим- бо“	ПГТУ 74600
1×2 „Си Слаг“ 2×4 „Си Кэт“	2×2—114-мм ун. ор. 2×1—20-мм авт.		1			ПГТУ 60000
1×2 „Масурка“	2×1—100-мм ун. ор. 2×1—30-мм авт.	„Мала- фон“	1	6 ТТ		КТУ 70000
	4×2—76-мм авт.	„Ас- рок“		8—533-мм 2×3—324-мм		КТУ 2×40000
1×1 „Тартар“	2×1—127-мм ун. ор.	„		2×3—324-мм		КТУ 2×35000
1×1 „Тартар“	1×1—127-мм ун. ор.	„		2×3—324-мм		КТУ 2×40000
1×1 „Тартар“	1×1—127-мм ун. ор. 1×2—76-мм авт.	„		2×3—324-мм		КТУ 2×35000
1×1 „Тартар“	1×1—127-мм ун. ор.	„	1	2×3—324-мм 2×1—533-мм		КТУ 85000

В Англии начато строительство сторожевых кораблей «Амазон» типа 21 водоизмещением 2500 т. Вооружение такое же, как на корабле типа «Линдер».

Тактико-технические элементы основных кораблей охранения авианосных соединений приведены в табл. 20.

## § 2. СУДА ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВИАНОСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Опыт второй мировой войны показал, что авианосные соединения способны действовать вдали от береговых баз только при условии должной организации их материально-технического обеспечения в море, включая снабжение кораблей топливом, продуктами питания и боеприпасами, а также ремонт и техническое обслуживание кораблей.

Для обеспечения материально-технического обслуживания авианосных соединений в ходе войны потребовалось создание специальных маневренных соединений обслуживания, в состав которых входили достаточно быстроходные специализированные суда, обеспечивавшие корабли АУС в море топливом, горючим для самолетов, охлажденными и сухими продуктами питания, боеприпасами, самолетами, авиационными моторами, сбрасываемыми бензобаками, запасными частями, обмундированием, хозяйственным имуществом, личным составом (включая экипажи самолетов), а также аварийно-спасательной службой и медико-санитарным обеспечением.

В послевоенные годы руководители ВМС США, взяв курс на усиленную подготовку флота к новой мировой войне, уделяют большое внимание созданию сил и средств материально-технического обеспечения, в том числе созданию сил обслуживания авианосных соединений.

Силы обслуживания авианосных соединений включают, как правило, суда снабжения, плавучие мастерские, суда аварийно-спасательного обеспечения и госпитальные суда.

**Современные суда снабжения** предназначены в основном для решения задач, которые выполнялись судами снабжения в период войны. Однако в развитии судов снабжения в послевоенные годы можно отметить новые направления.

На смену узкоспециализированным судам приходят многоцелевые и универсальные суда снабжения, способные передавать на боевые корабли одновременно топливо, авиационное горючее, продовольствие, запасные части, предметы общевойскового имущества, в связи с чем существенно сокращается время пополнения запасов боевых кораблей.

Суда снабжения оснащаются автоматизированными системами передачи грузов кораблям на ходу, а также грузовыми вертолетами и катерами для передачи грузов, что значительно повышает темп работ, связанных с пополнением запасов боевых кораблей в море, и увеличивает безопасность проведения перегрузочных работ. Причем скорость хода судов повысилась до 20 уз и более, что позволяет им следовать в составе оперативных авианосных соединений.

В ВМС США к судам снабжения авианосных соединений относятся:

- быстроходные универсальные транспортные снабжения (AOE) типа «Сакраменто» (5);
- многоцелевые транспорты снабжения (AFS) типа «Марс» (7);
- транспорты спецоружия и боеприпасов (AE) типа «Сурибачи» (5) и «Килауэа» (8);
- эскадренные танкеры-заправщики (AOR) типа «Учита» (6) и танкеры типа «Неошо» (6);
- транспорты продовольствия (AF) типа «Ригел» и «Денебола» (4);
- транспорты самолетов (AVT) (2) и авиационной техники (AKV) (15).

Быстроходные универсальные транспорты снабжения типа «Сакраменто» — новые корабли, совмещающие функции танкеров, транспортов боеприпасов, продовольствия и общевойскового снабжения. Их полное водоизмещение — 53 600 т, скорость хода — 26 уз. Каждый транспорт может принять одновременно 36 000 м<sup>3</sup> топлива для кораблей и горючего для самолетов, 1600 т боеприпасов, 500 т провизии, в том числе 275 т — в рефрижераторных трюмах.

Суда оснащены автоматизированной системой скоростной передачи грузов в море, позволяющей осуществлять передачу до 5500 т твердых грузов и до 5000 т топлива в час. Размещенные в ангаре два грузовых

**Тактико-технические элементы основных судов**

Классы кораблей	Типы кораблей	Страна	Количество кораблей	Год постройки
Быстроходные универсальные транспорты снабжения	„Сакраменто“	США	4	1964—1970
	„Риджент“	Англия	2	1967
Многоцелевые транспорты снабжения	„Марс“	США	7	1963—1971
	„Линесс“	Англия	3	1966—1967
Транспорты спецоружия и боеприпасов	„Килауэа“	США	8	1968—1971
	„Сурибачи“	„	5	1957—1959
Эскадренные танкеры-заправщики	„Уичита“	„	6	1969—1971
	„Олуен“	Англия	3	1965—1966
	„Роувер“	„	3	1 — в 1969 г., 2 — в постройке
Танкеры	„Неошо“	США	6	1953—1955
	„Ригел“	„	2	1955

Таблица 21

## снабжения авианосных соединений

Водоизме-щение стандартное, т	Скорость хода, уз	Артиллерийское вооружение	Грузоподъемность	Тип и мощность энергетической установки
. 53600	26	4×2—76-мм ун. ор.	Топливо — 36 000 т Боеприпасы — 1600 т Провизия — 500 т 2 грузовых вертолета	КТУ 2×50000
. 19000	.	2—40-мм авт.	.	.
. 16500	20	4×2—76-мм ун. ор.	3700 т, 2 грузовых вертолета	КТУ 22000
. 16500	20			Дизель-ная 11500
. 20500	20	4×2—76-мм авт.	7500 т, 2 грузовых вертолета	.
10000 17500	21	4×2—76-мм авт.	7500 т	КТУ 16000
. 38000	20	4×2—76-мм ун. ор.	Сухой груз — 750 т, 2 грузовых вертолета	КТУ 32000
. 33240	19		3 грузовых вертолета	КТУ 26500
. 11500	19		Топливо — 7000 т	Диз. 16000
. 40000	20	6×2—76-мм ун. ор.	Топливо — 25000 т	КТУ 28000
. 15540	18	4×2—76-мм авт.	Объем рефрижераторных трюмов — 10000 м <sup>3</sup>	КТУ 12500

вертолета способны передавать на корабли до 100 т различных грузов в час.

По данным американской печати, транспорт типа «Сакраменто» может обеспечить трехнедельную потребность в запасах ударного авианосного соединения.

В английском флоте универсальными являются суда снабжения типа «Риджент».

**Многоцелевые транспорты снабжения** типа «Марс» предназначаются для доставки кораблям оперативных соединений в море охлажденных продуктов и сухой провизии, запасных частей для самолетов и корабельных технических средств (до 40 000 наименований), а также общевойскового имущества. Общее количество принимаемого на транспорт груза составляет 3700 т.

Суда оборудованы системой внутрикорабельной транспортировки грузов и автоматизированной системой скоростной передачи грузов в море. Для сокращения времени передачи грузов, обеспечения свободы боевого маневрирования и снабжения кораблей, находящихся вдали от транспорта, могут использоваться два грузовых вертолета.

В английском флоте многоцелевыми транспортами снабжения являются суда типа «Линесс».

**Транспорты спецоружия и боеприпасов** типа «Сурибачи» предназначены для перевозки всех видов боеприпасов, включая ракеты всех типов для надводных кораблей. Суда оборудованы специальными хранилищами с системами защиты и кондиционирования воздуха. Система передачи грузов обеспечивает полностью механизированную подачу боеприпасов от хранилища до обслуживаемого корабля. Производительность перегрузочных операций — до 100 т/ч.

Новые транспорты боеприпасов типа «Килауэа» имеют несколько большее водоизмещение, оборудованы автоматизированной системой скоростной передачи боеприпасов, имеют взлетно-посадочную площадку для двух грузовых вертолетов.

**Эскадренные танкеры-заправщики** типа «Учита» предназначены для снабжения кораблей в море котельным и дизельным топливом, авиационным горючим, боеприпасами, смазочными маслами, пресной водой и провизией. Суда оснащены автоматизированной системой передачи грузов в сложных метеорологических усло-

виях и имеют грузовые вертолеты. Грузовместимость — 25 000 м<sup>3</sup> топлива и авиационного горючего, других грузов — 750 т.

Аналогичные задачи могут решать и английские эскадренные танкеры типа «Олуэн».

**Транспорты продовольствия** типа «Ригел», построенные в 1955 г.,— первые суда этого подкласса, вступившие в строй после войны. Это специализированные суда, оборудованные большими рефрижераторными трюмами объемом 10 000 м<sup>3</sup> и оснащенные устройствами для быстрой загрузки и выгрузки грузов.

Грузовые вертолеты, базирующиеся на этих судах, облегчают и ускоряют процесс передачи продуктов на корабли в море.

**Транспорты авиационной техники** (AKV) типа «Комменсмент Бей» и «Боуг» — бывшие эскортные авианосцы, специально переоборудованные для перевозки самолетов, авиационной техники и различных грузов. В процессе переоборудования архитектура кораблей не претерпела существенных изменений. На них установлены новые грузовые устройства и оборудованы хранилища для перевозки грузов.

**Авиационные транспорты** (AVT) — бывшие легкие авианосцы типа «Индейенденс», переоборудованные для перевозки самолетов и запасных частей к ним.

Тактико-технические элементы судов снабжения авиационных соединений ВМС США и Англии приведены в табл. 21.

---

## Г л а в а VII

### **БОЕВАЯ И ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА АВИАНОСНЫХ СИЛ<sup>1</sup>**

#### **§ 1. ОБЩАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ БОЕВОЙ И ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ АВИАНОСНЫХ СИЛ**

Содержанием учений и маневров военно-морских сил является практическая проверка и отработка оперативных планов ведения вооруженной борьбы на море, повышение боевой готовности флотов, слаженности действий кораблей в составе однородных и оперативных групп и соединений. По мнению военных специалистов, военно-морские силы должны быть готовы к защите от оружия массового поражения и к самостоятельному его применению, а также успешно вести операции на море и без такого оружия. Большое внимание командование ВМС США продолжает уделять отработке совместных действий в составе объединенных военно-морских сил блоков НАТО, СЕНТО и СЕАТО.

Боевая подготовка авианосных сил складывается из одиночной подготовки корабля, включая отработку действий боевых постов, расчетов, боевых частей, групп и служб корабля, сплаванность экипажа. В полном комплексе задачи боевой подготовки отрабатываются на Атлантическом театре на учениях «Спрингборд», которые проводятся ежегодно в зимне-весенний период (январь—апрель). На этих учениях, не имеющих единого стратегично-тактического замысла, отрабатыва-

---

<sup>1</sup> Под авианосными силами здесь подразумеваются ударные и противолодочные авианосцы, десантные вертолетоносцы с их кораблями охранения.

ются вначале одиночными кораблями всех классов, а затем в составе однородных групп кораблей и соединений типовые, не связанные между собой задачи, начиная от одиночного и совместного плавания и пополнения запасов топлива и продовольствия на ходу в море и кончая борьбой за живучесть корабля, ПЛО и ПВО группы и соединения кораблей, практическими артиллерийскими, ракетными и торпедными стрельбами.

На учениях «Спрингборд» проходят подготовку прежде всего вновь построенные корабли и корабли, находившиеся длительное время на ремонте или модернизации, с целью ввода их в боевой состав флота. Помимо кораблей ВМС США, в учениях «Спрингборд» регулярно участвуют корабли ВМС стран НАТО и латиноамериканских государств. Так, на учении «Спрингборд-70» (январь — апрель 1970 г.) участвовало 110 кораблей и 260 самолетов 2-го флота США, включая несколько кораблей и самолетов ВМС Англии, Канады, Бразилии, Колумбии, Венесуэлы и Голландии.

Оперативно-тактическая подготовка авианосных сил включает отработку действий в составе оперативных групп, соединений и флотов. Такая подготовка завершается крупными итоговыми учениями оперативных флотов США и маневрами в системе агрессивных блоков, прежде всего НАТО и СЕАТО.

В послевоенные годы основным содержанием подготовки авианосных сил являлось: нанесение ядерных ударов и ударов обычным оружием по наземным и морским целям; борьба с подводными лодками; оказание содействия сухопутным войскам; обеспечение перехода и высадки морских десантов; прикрытие крупных конвоев.

Следует отметить, что в 50-е годы, в период господства стратегии «массированного возмездия», когда военное руководство США делало ставку на всеобщую ядерную войну, подготовка авианосных сил целеустремлялась на отработку их действия в так называемом «всеобщем ядерном наступлении», особое внимание сосредоточивалось на массированном применении ядерного оружия в начальный период войны. С принятием в 1961 г. в США новой стратегии «гибкого реагирования» в ходе подготовки авианосных сил наряду с отработкой задач во всеобщей ядерной войне интенсивно

отрабатываются задачи авианосных сил в агрессивных локальных войнах.

Агрессивная направленность подготовки не только авианосных сил, но и ВМС США в целом проявилась в создании империалистами в 1962 г. в районе Карибского моря такой кризисной ситуации, когда мир был поставлен перед угрозой термоядерной войны. В 1964 г. правящие круги США начали использовать крупные группировки своих вооруженных сил, и прежде всего авианосной авиации, в войне во Вьетнаме.

В прошедшее десятилетие характерным для авианосных сил являлась отработка действий палубной штурмовой авиации с применением обычного, реже тактического, оружия и в отдельных случаях — стратегического ядерного оружия. Характерным являлось также возрастание масштабов учений с отработкой использования обычного и ядерного оружия по объектам флота, прежде всего по боевым кораблям и судам в море, увеличение интенсивности и масштабов десантной подготовки (с участием авианосных сил), направленной на отработку действий в локальных войнах. Наиболее интенсивно эти действия отрабатываются 1-м и 6-м флотами США.

В последние годы подготовка авианосных сил Тихоокеанского флота была нацелена в основном на отработку задач, которые решаются вооруженными силами США в «грязной войне» в Индокитае. Эта война показала, что вооруженные силы США, в том числе и ВМС, оказались недостаточно подготовленными к ведению ограниченных войн.

## § 2. ПОДГОТОВКА ЛИЧНОГО СОСТАВА АВИАНОСНЫХ СИЛ

Личный состав авианосных сил комплектуется за счет вербовки добровольцев и призыва молодежи на основе закона о воинской повинности. В настоящее время количество добровольцев на кораблях авианосных сил составляет примерно 90% (со сроком контракта не менее четырех лет) всего личного состава, остальные — резервисты и призывники. Около 50% матросов и старшин имеют среднее образование, офицеров с высшим образованием — около 70%. Многие из новобран-

цев не имеют профессий, их привлекают перспектива получить на флоте специальность и возможность легкого заработка. Немало также и просто искателей приключений, различных деклассированных элементов. Много среди матросов и бывших безработных, которые, не имея возможности обеспечить существование себе и своей семье, пошли на военную службу.

Подготовка матросов складывается из первоначальной и специальной. Первоначальная (строевая) подготовка составляет 7—8 недель, специальная — 12—15 недель.

Унтер-офицерский состав комплектуется из матросов и завербованной молодежи. Специальная подготовка старшин занимает от 5 до 38 недель, а их усовершенствование — до 46 недель. Однако, несмотря на длительную подготовку старшин, они, по свидетельству американской печати, недостаточно знают новую технику, особенно радиоэлектронику, в связи с чем «эффективность их использования», как это отмечалось в журнале «Our Navy», «оказывается на 40% ниже возможного».

Офицерский состав проходит строгий отбор и длительную подготовку, комплектуется из зажиточной части населения. Подготовка кадровых офицеров производится в военно-морском училище (срок обучения четыре года), а офицеров резерва — на военных факультетах и кафедрах гражданских вузов и в специализированных военных школах (срок обучения четыре года).

Летный состав для морской авиации готовится в учебных отрядах командований начальной или повышенной подготовки, срок обучения — 26 и 18 недель соответственно.

Важное место в системе обучения личного состава занимает идеологическая обработка и психологическая подготовка. Идеологическая обработка основана на злобной антисоветской и антикоммунистической пропаганде, восхвалении буржуазной демократии и американского образа жизни, проповеди истребительной войны против мирового социализма, стремлении воспитать у матросов и офицеров ненависть к коммунизму.

Психологическая подготовка личного состава направлена на выработку у людей жестокости, человеконенавистничества, лицемерия, ханжества, автоматических реакций поведения, на формирование нужных империалистам качеств у матросов и офицеров: отношения к военной службе как к обычному бизнесу, готовности выполнять любые приказы Пентагона.

Идеологическая обработка и психологическая подготовка личного состава проводятся всем офицерским корпусом. К основным формам идеологической обработки матросов и старшин, например, относятся: еженедельные часовые групповые занятия на политические темы; воскресные богослужения, беседы и проповеди капелланов; печатная<sup>1</sup>, телевизионная, радио- и кино-пропаганда; обучение в системе заочных курсов; различные виды соревнования между боевыми частями, авиаэскадрильями, однотипными кораблями, направленные на повышение уровня боевой подготовки; работа с семьями военнослужащих и т. п.

Гораздо большую роль, чем на других кораблях, играют на авианосцах и вертолетоносцах капелланы, которые, помимо отправления религиозных обрядов и проведения богослужений, организуют внутрикорабельное радиовещание, выпускают световые газеты, руководят корабельной самодеятельностью, устраивают различные любительские представления. Капелланы ежедневно информируют экипаж о делах на корабле, организуют в базах различные коллективные походы, вечера отдыха, встречи, спортивные соревнования.

Наряду с этими формами идеологической обработки личного состава для укрепления дисциплины и боеготовности широко используются также меры запугивания и репрессии. Принуждение является одним из главных средств удержания матросов в подчинении. Сотни матросов ежегодно попадают в так называемые «исправительные центры», где путем «психологического воздействия» и каторжного труда их «штрафсивно перевоспитывают». Подобная система «перевоспитания», по

---

<sup>1</sup> На авианосцах и вертолетоносцах издаются многотиражные газеты, освещающие корабельные дела, спортивные новости и международную жизнь.

признанию американской прессы, оставляет многих военнослужащих духовными и физическими уродами.

На кораблях широко распространены рукоприкладство, издевательства, оскорбительные клички, особенно в отношении «цветных» — негров, пуэрториканцев и представителей других национальных меньшинств.

Характерной особенностью организации службы на авианосцах является наличие на каждом из них так называемого «полицейского участка», который находится в непосредственном подчинении старшего помощника командира авианосца. В составе этих «полицейских сил» свыше 60 унтер-офицеров, в обязанность которых входит поддержание порядка и дисциплины на корабле и обеспечение выполнения уставных требований.

### § 3. МАНЕВРЫ И УЧЕНИЯ С УЧАСТИЕМ АВИАНОСНЫХ СИЛ

В Северо-Восточной Атлантике и на Средиземном море авианосные силы систематически участвуют во всех учениях, проводимых объединенными военно-морскими силами (ОВМС) НАТО. В ходе этих учений авианосные силы отрабатывают нанесение ударов по береговым объектам, боевым кораблям и судам, находящимся в море и в базах, а также борьбу с подводными лодками, поддержку сухопутных войск, обеспечение перехода и высадки морских десантов, защиту океанских (морских) коммуникаций.

В системе ОВМС НАТО каждые два года проводятся крупные итоговые осенние маневры, на которых все эти задачи отрабатываются в комплексе. В минувшем десятилетии наиболее крупными итоговыми маневрами были «Фоллекс-64», «Фоллекс-66», «Фоллекс-68», «Нортен Веддинг» (1970 г.).

В маневрах «Фоллекс» принимали участие Ударный флот НАТО и Ударные ВМС Юго-Западного театра, основу которых составляли ударные авианосцы. Наряду с отработкой основных задач отрабатывались и все виды обороны авианосных ударных соединений, десантных отрядов и конвоев с использованием главным образом сил и средств ПВО и ПЛО АУС и АУГ.

В 60-х годах большинство учений и маневров имели целью отработку наступательных операций. Маневры и учения проводились под девизом «Следующая тревога может быть настоящей». Одним из первых таких учений было показательное учение Атлантического флота, которое проводилось в середине апреля 1962 г. в районе восточного побережья Северной Америки. На первом этапе учения отрабатывались действия палубной штурмовой авиации АУС по нанесению ядерных ударов по береговым объектам, на втором этапе — высадка морского десанта на необорудованное побережье при поддержке штурмовой авиации.

Наступательные операции отрабатывались также на итоговых маневрах «Фоллекс-66» и «Фоллекс-68». Характерным для этих маневров являлась отработка палубной штурмовой авиацией нанесения ударов не только по береговым объектам, но и по кораблям и судам в море с применением ядерного и обычного оружия.

В ноябре 1970 г. на крупном учении «Дип Экспресс» в Средиземном море отрабатывались все виды боевых действий, в том числе нанесение палубной штурмовой авиацией ударов по кораблям и наземным объектам, высадка морского десанта на побережье.

В последние годы, как отмечалось ранее, командование ОВМС НАТО уделяло значительно больше внимания подготовке и ведению ограниченных войн и боевых действий с применением обычных средств поражения. В качестве примера, характеризующего предполагаемое использование АУС на Южно-Европейском театре в локальной войне, перерастающей во всеобщую ядерную войну, можно привести учение «Саут Экс-63» на Средиземном море (вторая половина 1963 г.). Оно проводилось на фоне угрозы нападения «оранжевых» на Турцию и Грецию.

Вначале «синие» (НАТО) вели оборонительные, а затем и наступательные действия с целью разгрома «противника», применив для этого «ядерное оружие». АУС 6-го флота США, в состав которого входили два ударных авианосца, атомный крейсер УРО, крейсер УРО, фрегат УРО, эсминец УРО и 12 эсминцев, на первом этапе имело задачу сорвать наступление «оранжевых», а затем поддержать наступление своих войск путем на-

несения «ядерных ударов» по позициям и скоплениям войск и боевой техники «противника».

Другое типовое учение — «Пис Кипер» на Атлантике (17—23 июля 1969 г.), в ходе которого проверялась боеготовность и эффективность Ударного флота НАТО на Атлантике по оказанию поддержки сухопутным войскам, отрабатывались совместные действия различных сил флота. В учении участвовало до 40 боевых кораблей (в том числе два ударных, два противолодочных авианосца и крейсер), вспомогательные суда и около 200 самолетов ВМС США, Англии, Канады, ФРГ и Голландии. На этом учении тяжелые штурмовики «Баканир» с авианосца «Игл» и многоцелевые истребители-бомбардировщики «Фантом» с авианосца «Индепенденс» наносили «ядерные удары» по береговым объектам в обширной операционной зоне — от Северной Норвегии до южной части ФРГ.

Борьба с подводными лодками отрабатывалась на многих крупных учениях не только в передовой и тыловой противолодочных зонах, но и в открытой части Атлантики — в океанской зоне. В ходе учений в этих зонах отрабатывались поиск, обнаружение и уничтожение подводных лодок силами палубной и базовой противолодочной авиации и надводными кораблями ПЛО.

С начала 60-х годов для борьбы с подводными лодками на подступах к Атлантическому побережью Южной Америки стали привлекаться ВМС стран Латинской Америки, в том числе их палубная и базовая авиация ПЛО.

На Тихоокеанском театре отработка задачи борьбы с подводными лодками проводилась у западного побережья Американского континента, в районе Гавайских островов и в западной части Тихого океана, включая Японское море. В учениях участвовали АПУГ ПЛО, базовая противолодочная авиация и надводные корабли ПЛО.

Десантная подготовка занимает большое место в общей системе оперативно-тактической подготовки. Так, из одиннадцати учений, проведенных в 1969 г. на Атлантике, на пяти высаживались морские десанты. Десантные учения проводились в Восточной Атлантике, Карибском и Средиземном морях, в западной части Тихого океана. Наиболее крупными десантными учени-

ями, в которых принимали участие авианосцы и вертолетоносцы, являлись «Стил Пайк-І» и «Сильвер Ланс».

На учении «Стил Пайк-І» (сентябрь—октябрь 1964 г.) впервые в послевоенные годы отрабатывались переброска из США и высадка в Европе экспедиционного корпуса морской пехоты. При этом для высадки вертолетного десанта в составе полка морской пехоты также впервые были привлечены три десантных вертолетоносца и два десантно-вертолетных корабля-дока. Ударные и противолодочные авианосцы обеспечивали переход и высадку десанта на необорудованное побережье.

Десантные учения проводились также совместно с ВМС стран Латинской Америки. Так, например, в апреле 1969 г. проведено совместное учение ВМС США и Бразилии — «Веритас-2». Высадка десанта на о. Вьекес была комбинированной: морской десант высаживался с бразильских кораблей, а вертолетный — с американского десантного вертолетоносца.

В октябре 1969 г. было проведено крупное десантное учение «Дип Фэрроу-69» в бассейне Средиземного моря. В состав группировки сил флота входили ударные авианосцы и десантно-вертолетные корабли-доки. Интенсивно проводилась десантная подготовка и на Тихоокеанском театре. Так, на трех из семи учений 1-го флота США отрабатывалась высадка морского десанта.

Оказание поддержки сухопутным войскам также занимало большое место в системе оперативно-тактической подготовки. Наиболее крупными учениями, на которых отрабатывалась эта задача, было учение «Пайлот Лайт» (август 1965 г.), в ходе которого штурмовая авиация ударных авианосцев Ударного флота НАТО оказывала поддержку войскам Южно-Европейского театра; «Сильвер Тауэр» (сентябрь 1968 г.) и «Пис Кипер» (сентябрь 1969 г.), в ходе которых штурмовая авиация ударных авианосцев Ударного флота оказывала поддержку войскам Северо-Западного театра.

На Тихоокеанском театре штурмовая авиация ударных авианосцев 7-го флота США эту задачу активно решает с 1964 г. в ходе войны во Вьетнаме. Подготовка

этой авиации проводится на специальных учениях с использованием полигонов морской пехоты в условиях противодействия ПВО противника.

#### **§ 4. БОЕВАЯ ПАТРУЛЬНАЯ СЛУЖБА АВИАНОСЦЕВ И ВЕРТОЛЕТОНОСЦЕВ. ДАЛЬНИЕ ПОХОДЫ**

Сразу же после окончания второй мировой войны США создали передовые группировки сил флота: 6-й флот — на Средиземном море и 7-й флот — в западной части Тихого океана.

6-й флот США с 1948 г. постоянно находится в Средиземном море. В его составе обычно находится до 50 боевых кораблей и вспомогательных судов различных классов. Основу 6-го флота составляет авианосное ударное соединение, в составе которого обычно насчитывается 20—30 боевых кораблей (в том числе 2 ударных авианосца, штабной корабль, 2 крейсера УРО, 2—4 фрегата УРО, 2 эсминца УРО, 12—16 эсминцев) и 140—200 самолетов, из которых 50% — носители ядерного оружия.

Каждые 4—6 месяцев осуществляется замена кораблей 6-го флота кораблями Атлантического флота США. Иногда 6-му флоту оперативно придается АПУГ ПЛО.

6-й флот вместе с вновь созданной в 1964 г. эскадрой ракетных подводных лодок является крупнейшим оперативным объединением ВМС США.

6-й флот, и прежде всего его ударные авианосцы, принимает участие во всех основных учениях НАТО на Южно-Европейском театре, отрабатывая совместно с ВМС других стран такие задачи, как борьба с подводными лодками, высадка десанта, ПЛО и ПВО конвоя, поддержка сухопутных войск и др.

На Тихоокеанском театре после окончания второй мировой войны был сформирован 7-й флот США, который постоянно находится в западной части Тихого океана, имея в качестве своей главной базы японский порт Йокосука.

7-й флот представляет собой передовую группировку ВМС США, в составе которой постоянно насчитываются до 120—150 боевых кораблей и вспомогательных судов, в том числе 3—5 ударных авианосцев, штабной

корабль, 3—4 крейсера УРО, 6—8 фрегатов УРО, 5—6 эсминцев УРО, 18—30 эсминцев. Основу 7-го флота составляет авианосное ударное соединение.

Корабли и авиация АУС 7-го флота США периодически проводят совместные учения с ВМС Японии и Южной Кореи с заходом кораблей в Японское море.

Особое место в деятельности авианосных ударных сил занимают дальние походы, например кругосветное плавание авианосного оперативного соединения, в состав которого входили три атомных корабля: авианосец «Энтерпрайз», крейсер УРО «Лонг Бич» и фрегат УРО «Бейнбридж». Все эти корабли 13 мая 1964 г. были сведены в оперативную группу 6-го флота. 31 июля 1964 г. группа вышла из Средиземного моря через Гибралтарский пролив. Корабли прошли 34 732 мили за 65 суток (вокруг мыса Доброй Надежды, Австралии и мыса Горн) и закончили плавание в Норфолке. Это кругосветное плавание получило наименование «Морская орбита» и выдается за операцию, в ходе которой командование ВМС США демонстрировало возможности атомного оперативного соединения вести операции в течение более двух месяцев без пополнения запасами материально-технического обеспечения (только один раз были принятые запасы продовольствия).

В течение 65 дней плавания самолеты авианосца «Энтерпрайз» произвели свыше 1000 взлетов и посадок на палубу и провели в воздухе более 2000 ч. Во время плавания отрабатывалась противолодочная и противовоздушная оборона ударного авианосца с фактическим применением различных видов оружия и средств обнаружения подводных, надводных и воздушных целей.

В сентябре 1970 г. военное руководство США, используя в качестве предлога обострение обстановки на Ближнем Востоке, усилило 6-й флот, направив в его состав группы кораблей, основу которых составляли ударный авианосец «Джон Ф. Кеннеди» и десантный вертолетоносец «Гуам». В целях демонстрации военной мощи и оказания давления на правительства арабских стран авианосное ударное соединение и амфибийное соединение 6-го флота в этот период были развернуты в восточной части Средиземного моря и маневрировали в непосредственной близости от берегов Ливии и ОАР.

## § 5. АВАРИИ НА АВИАНОСЦАХ

Во время войны во Вьетнаме на авианосцах США имело место довольно большое количество аварий и катастроф, связанных главным образом с возникновением на кораблях пожаров и внутренних взрывов. Так, только за период 1965—1969 гг. возникали пожары на шести ударных авианосцах («Индепенденс», «Китти Хок», «Орискани», «Ф. Д. Рузвельт», «Форрестол», «Энтерпрайз»).

В результате пожаров и произошедших при этом взрывов за этот срок на авианосцах погибло более 200 и ранено 185 человек, уничтожено около 30 и повреждено более 60 самолетов. Следует отметить, что возникавшие на авианосцах пожары, сопровождавшиеся потерями в людях и самолетах, относились не к боевым потерям, а к обычным авариям и катастрофам в «мирных» условиях послевоенного периода.

Вот некоторые примеры. В декабре 1960 г. на авианосце «Констеллейшн» во время достройки на Нью-Йоркской верфи ВМС возник пожар. Причиной пожара явилось воспламенение пролитого на палубе авиатоплива, проникшего сквозь шахту элеватора на вторую палубу, от контакта с нагретым при сварке металлом. В результате пожара были сильно повреждены корпус (более 10% объема), катапульты, аэрофинишеры, электронное и другое дорогостоящее оборудование. От пожара, продолжавшегося 12 часов, погибло 50 рабочих, несколько сот человек получили ожоги. Ущерб был оценен в 50 млн. долл. В связи с пожаром окончание постройки авианосца было задержано на 7—8 месяцев. После этого пожара американцы издали новые правила по обеспечению пожарной безопасности на строящихся и переоборудуемых кораблях.

В том же году произошел пожар на авианосце «Мидуэй», стоявшем у пирса в военно-морской базе Субик Бей. Как предполагалось, причиной пожара явился поджог, совершенный одним из членов экипажа. Для ограничения распространения пожара, возникшего в одном из кормовых отсеков корабля, были затоплены некоторые смежные помещения. Пожар был ликвидирован спустя несколько часов совместными усилиями экипажа авианосца и базовой пожарной команды.

В январе 1961 г. возник пожар на борту авианосца «Саратога», находившегося в Эгейском море. Причина пожара — разрыв мазутного трубопровода в машинном отделении. В результате пожара, который был ликвидирован спустя 2 часа, погибли 4 офицера и 3 матроса.

В декабре 1965 г. на авианосце «Индепенденс» при взлете истребителя загорелся и взорвался подвесной бак. В результате аварии пострадало 16 человек.

На авианосце «Орискани», находившемся в Тонкинском заливе у берегов Вьетнама, в октябре 1966 г. возник пожар от воспламенения сигнальной ракеты в подгребе носового ангара. В результате пожара погибло 44, тяжело ранено — 3, легко ранено 35 человек. Были повреждены 4 самолета, сгорели 2 вертолета. Авианосец получил серьезные повреждения и был выведен из строя на несколько месяцев.

Спустя месяц, в ноябре того же года, возник пожар на авианосце «Ф. Д. Рузвельт», в результате чего произошел взрыв. Погибло 8, ранено 4 человека.

Крупнейшая катастрофа произошла в июле 1967 г. на авианосце «Форрестол». Корабль в качестве флагманского корабля дивизии авианосцев находился в районе Тонкинского залива в 60 милях от побережья Северного Вьетнама, когда при подъеме одного из самолетов с него сорвался подвесной топливный бак. Находившееся в баке горючее воспламенилось и быстро растеклось по палубе. Пожар интенсивно распространялся по кораблю и продолжался почти целые сутки. Произошли взрывы бомб и ракет, находившихся в кормовой части полетной палубы. Скопление самолетов, готовых к вылету, способствовало увеличению повреждений и жертв от возникшего пожара, в результате которого погибло 134 и ранено 62 человека. Было уничтожено и полностью выведено из строя 26 реактивных самолетов (общей стоимостью около 50 млн. долл.), повреждено более 40 самолетов. На корабле более 30 помещений вышло из строя, были повреждены катапульты, артиллерийское вооружение, различное оборудование авианосца. Американцы считают, что эта катастрофа принесла ВМС США после второй мировой войны самый большой ущерб, который оценивается в 140 млн. долл. (с самолетами). Ремонт авианосца про-

должался 8 месяцев, и его стоимость обошлась более чем в 15 млн. долл.

В январе 1969 г. во время проведения боевых учений в 70 милях юго-западнее Гонолулу (Гавайские острова) от пожара и серии взрывов сильно пострадал атомный авианосец «Энтерпрайз». В результате катастрофы погибло 27 и ранено около 120 человек, разрушено 15 самолетов. Получили серьезные повреждения полетная и другие палубы и их оборудование.

Специальная комиссия министерства ВМС США, расследовавшая обстоятельства катастрофы, опубликовала вскоре свои выводы. Из доклада комиссии следует, что первый взрыв на борту авианосца произошел вследствие перегрева подвешенной под самолетом ракеты от выхлопной струи турбины стартового механизма. Взрыв привел к пожару и к новой серии взрывов бомб и ракет на расположенных поблизости самолетах. Ущерб, причиненный авианосцу, был оценен комиссией в 6,5 млн. долл. (без самолетов).

Нередки случаи аварий палубных самолетов. По свидетельству американской печати, количество только летных происшествий на авианосцах достигает 1300—1500 случаев в год. Многие из них заканчиваются гибеллю экипажей самолетов.

Командование ВМС США предприняло ряд мер по снижению аварийности на авианосцах. На этих кораблях в настоящее время систематически проводятся занятия по предупреждению аварийности. Созданы специальные комиссии, под руководством которых молодые члены экипажа изучают специальную десятичасовую программу. Аварии и катастрофы, особенно связанные с пожарами, анализируются крупными специалистами флота и промышленности, разрабатываются конструктивные меры по повышению противопожарной защиты авианосцев, о которых говорилось выше.

## § 6. НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Авианосцы и вертолетоносцы вместе с другими классами кораблей интенсивно и целеустремленно готовятся к боевым действиям с применением как тактического ядерного, так и обычного оружия.

Подготовка авианосцев целеустремляется на отработку действий штурмовой авиации по нанесению ударов по береговым и тыловым объектам, кораблям и судам в базах и в море, аэродромам, по оказанию содействия сухопутным войскам, обеспечению перехода и высадки морских десантов, а также на отработку методов борьбы с подводными лодками. Десантные вертолетоносцы при обеспечении авианосной авиацией отрабатывают тактику «вертикального охвата».

Учения ВМС США и их союзников по агрессивным блокам проходили во многих случаях в благоприятных и упрощенных условиях и при хорошем состоянии погоды, тем не менее имели место многие случаи аварий и катастроф, приведших к большим человеческим жертвам и выводу на многие месяцы авианосцев из строя. Особенно часто авианосцы страдают от пожаров и внутренних взрывов, являющихся бичом этих кораблей.

---

## Г л а в а VIII

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАНОСЦЕВ В ОГРАНИЧЕННЫХ ВОЙНАХ

#### § 1. ОБЩИЙ ХАРАКТЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВИАНОСЦЕВ В ОГРАНИЧЕННЫХ ВОЙНАХ

История ограниченных войн пятидесятых — шестидесятых годов показывает, что активное участие в них принимали авианосцы, которые решали многие задачи. Основными из них являются:

- уничтожение важных береговых и тыловых военно-промышленных объектов и административно-политических центров;
- разрушение военно-морских баз, портов, аэродромов, железнодорожных мостов и переправ;
- оказание поддержки сухопутным войскам в наступлении и обороне;
- обеспечение перехода и высадки морских десантов на побережье и их действий на берегу;
- нарушение сухопутных и морских коммуникаций;
- минирование рек;
- участие в блокаде морского побережья.

Для решения этих задач создавались ударные авианосные и ударно-амфибийные оперативные соединения, основу которых всегда составляли авианосцы. Так, в период войны в Корее в составе объединенных ВМС ООН находилось более 800 боевых кораблей, в том числе 20 авианосцев (из них 16 американских и 4 английских), 4 линкора, 18 крейсеров и до 90 эсминцев.

Американские и английские авианосцы действовали в составе 77-го АУС, в которое обычно входили 4—5 тяжелых авианосцев типа «Эссекс», и 96-го оперативного соединения, созданного для оказания непосредст-

венной поддержки сухопутным войскам, основу которого составляли 2—3 легких или конвойных авианосца.

Английские авианосцы входили в состав отряда кораблей, который осуществлял блокаду западного побережья.

Морская блокада северной части Корейского полуострова осуществлялась силами 95-го оперативного соединения, основу которого составляли американские и английские легкие авианосцы.

В войне во Вьетнаме участвуют ударные авианосцы из состава 77-го АУС, которые в августе 1964 г. первыми появились у берегов Вьетнама. В то время для ударных авианосцев были определены два постоянных района боевых действий: «Янки-стейшн» и «Дикси-стейшн». Первый из них находится примерно в 100 милях восточнее Дананга и является основным для действий авианосной авиации против ДРВ, второй — северо-восточнее Сайгона, откуда самолеты палубной штурмовой авиации наносили удары по базам Народного фронта освобождения Южного Вьетнама. С февраля 1965 по август 1966 г. в «Янки-стейшн» постоянно находились две авианосные ударные группы, а в районе «Дикси-стейшн» — одна авианосная ударная группа.

С августа 1966 г. три авианосные группы действовали только в районе «Янки-стейшн». Действия авианосной ударной группы (АУГ) в районе «Дикси-стейшн» были прекращены в связи с тем, что для наложения бомбовых ударов по районам нахождения патриотических сил Южного Вьетнама стали использовать тяжелые бомбардировщики стратегической авиации Б-52, вначале с авиационной базы на о. Гуам, а затем с авиационных баз в Таиланде.

В составе каждой авианосной ударной группы обычно находится 1 ударный авианосец, 1 крейсер УРО, 1—2 фрегата УРО, 1—2 эсминца УРО и 4—6 эсминцев. Противовоздушная оборона АУГ осуществляется палубными истребителями-перехватчиками, зенитными ракетными комплексами кораблей УРО и зенитной артиллерией этих кораблей и эсминцев. Наблюдение за воздушными целями осуществляют корабли охранения и палубные самолеты дальнего радиолокационного обнаружения типа «Трайсер» и «Хокай», которые постоянно патрулируют на угрожаемых направлениях.

Противолодочная оборона АУГ осуществляется кораблями охранения и палубными противолодочными самолетами и вертолетами противолодочного авианосца из состава АПУГ. В этих же целях используются базовые противолодочные самолеты типа «Орион» и «Нептун» с авиационных баз Санглей-Пойнт (Филиппинские острова) и Камрань (Южный Вьетнам).

Опыт использования ударных авианосцев в ходе войны во Вьетнаме показывает, что каждая АУГ непрерывно участвует в боевых действиях в течение 30—45 суток, после чего уходит в базу на ремонт кораблей и для отдыха личного состава. Обычно ударные авианосцы Тихоокеанского флота находятся в составе 77-го АУС в течение семи-восьми месяцев, а ударные авианосцы, прибывающие с Атлантического театра, — около шести месяцев, поскольку два месяца они затрачивают на переход с Атлантического в Тихий океан и обратно. За период пребывания в составе 77-го АУС каждый авианосец 60—80% времени находится в море, а 20—40% — в базе.

За все эти годы (с начала активных действий ударных авианосцев во Вьетнаме) в боевых действиях участвовали 14 из 15 авианосцев, находящихся в боевом составе ВМС США. С каждого ударного авианосца производилось по 60—100 самолето-вылетов в сутки. Только в 1968 г. авианосная авиация произвела более 25 000 самолето-вылетов для нанесения ударов по объектам ДРВ. С 1964 по 1968 г. из общего количества ударов, нанесенных всей авиацией по объектам Южного и Северного Вьетнама, на долю палубной авиации приходится 70%.

В период наиболее напряженных боев в районе Кхесань (март—апрель 1968 г.) для поддержки войск американского гарнизона использовалась почти вся авианосная авиация, резко увеличившая количество самолето-вылетов. Опыт войны во Вьетнаме показал, что напряжение палубной штурмовой авиации составляло в среднем 1,5 вылета в сутки.

За время нахождения в составе авианосных ударных сил в районе боевых действий с каждого ударного авианосца производится 7—13 тыс. самолето-вылетов и расходуется 6—10 тыс. т авиационных бомб, управляемых и неуправляемых ракет.

Характерным для действий ударных авианосцев во время войны в Корее и Вьетнаме явилось и является отсутствие противодействия со стороны авиации и подводных лодок. Несмотря на это, противовоздушная и противолодочная оборона ударных авианосцев, особенно при их маневрировании в Тонкинском заливе<sup>1</sup>, строится по полной схеме: глубокоэшелонированно с использованием кораблей охранения и самолетов палубной и базовой патрульной авиации. Почти безнаказанно действует и палубная авиация в Южном Вьетнаме.

Таким образом, авианосцы, и особенно ударные, в ограниченных войнах в Корее и Вьетнаме принимали активное участие и являлись главной ударной силой флота.

Нельзя не отметить и участия авианосцев в англо-французской агрессии против Египта (операция «Мушкетер»), явившейся одной из попыток империализма помешать национально-освободительному движению на Ближнем Востоке. В период подготовки англичан и французов с благословения империалистов США к нападению на Египет (октябрь 1956 г.) в базах восточной части Средиземного моря было сосредоточено 185 боевых кораблей, в числе которых было 6 авианосцев, из них — 5 английских и 1 французский.

При вторжении армии империалистов в Египет англо-французский флот блокировал египетское побережье, а палубная авиация с авианосцев совместно со стратегической авиацией наносила удары по египетским городам и портам. В течение первых трех дней только английская палубная авиация произвела более 2000 самолето-вылетов. Таким образом, авианосная авиация и здесь широко использовалась при бомбардировках городов, в результате которых были разрушены многие районы Каира, Суэца, Порт-Саида и уничтожены тысячи мирных жителей.

Агрессоры в Египте действовали так же, как в Корее и Вьетнаме. Морская блокада, сопровождаемаяavarварскими бомбардировками мирных городов, попрание международных норм и бесчеловечность — основные

---

<sup>1</sup> Авианосные ударные группы действуют в рассредоточенных боевых порядках, на расстоянии друг от друга не менее 25—40 миль.

методы империалистических агрессоров. И в этих операциях непременное участие принимают авианосцы как одна из наиболее активных ударных сил.

## § 2. НАНЕСЕНИЕ УДАРОВ ПО НАЗЕМНЫМ ОБЪЕКТАМ

Действия авианосной авиации по уничтожению береговых и тыловых объектов проводились в крупных масштабах в ходе войн в Корее и Вьетнаме. Объектами ударов являлись административно-политические и промышленные центры, электростанции, аэродромы, военно-морские базы и порты. Уничтожением всех этих объектов американское командование стремилось ослабить военно-экономический потенциал, посеять панику, деморализовать и терроризировать население, вызвать голод и разруху и заставить таким путем противника пойти на уступки и принять продиктованные ему условия перемирия.

По крупным административно-политическим и промышленным центрам авианосная авиация наносила внезапные и сосредоточенные удары большими группами с различных направлений и высот. При этом действия авианосной авиации проводились совместно со стратегической авиацией. Они носили планомерный характер с нарастающими из года в год масштабами. Палубная штурмовая авиация наносила удары на глубину до 1500 км и более от района маневрирования ударных авианосцев. Например, удары по промышленным объектам КНДР наносились большими группами, в составе которых было 35—100 палубных штурмовиков. Их перелет и действия прикрывались истребителями сопровождения. Каждый палубный штурмовик обычно нес по две 900-кг и по одной 450-кг бомбе или по три 450-кг бомбы. Были и другие варианты загрузки. Маршруты полета групп самолетов избирались с таким расчетом, чтобы они оставались незамеченными для наземных пунктов наблюдения. При подлете к объектам ударов группы самолетов медленно снижались до малых высот, позволявших не попасть в секторы наблюдения радиолокационных станций, а в районах объектов штурмовики резко набирали высоту. Бомбометание производилось с высот 1000—1500 м.

Именно такую тактику применяла американская авианосная авиация при бомбардировках Пхеньяна, Супханской гидроэлектростанции и других 12 основных гидроэлектростанций Северной Кореи, свинцово-цинкового завода в Синбдоке, складов снабжения в Намьяне, на западном побережье Кореи, близ устья реки Ялуцзян.

В ходе войны во Вьетнаме разрушение крупных административно-политических и промышленных центров на территории ДРВ осуществлялось массированными ударами больших групп палубной штурмовой авиации (в каждой из которых было 40—50 и даже 100—140 самолетов), совершившей налеты на разных высотах с различных направлений. Ударные авианосцы 77-го АУС, маневрировавшие в 150—250 милях юго-восточнее территории ДРВ, непосредственно перед подъемом палубных самолетов в воздух в целях сокращения времени полета к объектам ударов приближались к берегу на 40—120 миль.

Самолеты после взлета с ударных авианосцев собирались в группы и следовали к объектам ударов на средних высотах в сомкнутых боевых порядках. При подходе к району объекта самолеты снижались на высоту 1500—2000 м, выстраивались в круг и последовательно звенями с пикирования наносили удары по избранным целям. Отход самолетов от целей осуществлялся на малых высотах на большой скорости в сторону моря, где они собирались в группы на маршруте полета к ударным авианосцам.

Налеты на объекты совершались днем и ночью, на каждый объект выделялось до 30 самолетов-штурмовиков и более. Применение в системе противовоздушной обороны ДРВ управляемых зенитных ракет приводило к большим потерям самолетов, что вынудило американское командование изменить тактику действий своей авиации. От налетов большими группами самолетов в сравнительно плотных строях американцы перешли к эшелонированным действиям малыми группами. Полеты групп самолетов стали совершаться в рассредоточенных боевых порядках с изменением курса. Атака самолетами осуществлялась, как правило, с одного захода.

Обычно самолеты после взлета с авианосца набирали высоту 4—6 тыс. м и следовали к границам ДРВ. При подходе к зоне дальнего радиолокационного обнаружения они снижались до высоты 600—800 м, а иногда и ниже и летели к объектам ударов. Однако при такой тактике, по признанию самих же американских летчиков, самолеты были вынуждены действовать в зоне досягаемости огня зенитной артиллерии и пулеметов, что увеличивало потери. В связи с этим было признано необходимым подлет к объектам ударов совершать на высоте 1500—1800 м, перед атакой производить резкий набор высоты до 3000—3500 м, удар по цели осуществлять с пикирования с одного захода, сбрасывание бомб вести с высоты примерно 1200—1500 м, уходить от цели на малых высотах. Одновременно с изменением тактики действий палубных штурмовиков американское командование при организации налетов на избранные объекты стало широко проводить обеспечивающие мероприятия. Так, например, перед вылетом самолетов для нанесения ударов к побережью ДРВ направлялся самолет дальнего радиолокационного обнаружения, который при обнаружении пуска ЗУР передавал сигнал самолетам-штурмовикам, которые по этому сигналу резко изменяли курс полета или пикировали, стремясь уклониться от летящей ЗУР. Кроме того, в состав атакующих групп включались самолеты для уничтожения позиций ЗУР. Для подавления работы радиолокационных станций наведения ЗУР создавались пассивные и активные помехи специальными самолетами радиопротиводействия.

Применялся и такой прием: самолеты тактической авиации перед подходом палубных штурмовиков к объектам ударов уничтожали радиолокационные станции наведения ЗУР и сами пусковые установки ЗУР. В таких условиях авианосная авиация практически без противодействия ЗУР наносила удары по назначенным целям.

Такая же тактика применялась палубной авиацией при нанесении ударов по портам и аэродромам ДРВ. При налетах на аэродромы отмечались случаи взаимодействия авианосной и тактической авиации. Так, сначала на взлетно-посадочную полосу аэродрома тактические истребители F-105 сбрасывали фугасные бомбы,

чтобы воспрепятствовать взлету базировавшихся самолетов, затем с 12-минутными интервалами по аэродрому наносили удары: группа палубных штурмовиков «Скайхок», группа тактических истребителей Ф-105 и снова палубные штурмовики «Скайхок». Участвовало в ударах по аэродрому до 70 самолетов.

Таким образом, действия ударных авианосцев и палубной авиации при решении задачи уничтожения наземных и береговых объектов в ходе ограниченных войн в Корее и Вьетнаме мало чем отличаются от подобных же действий авианосцев в годы второй мировой войны.

### § 3. ПОДДЕРЖКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ПАЛУБНОЙ АВИАЦИЕЙ

Одной из важных задач, которые решали ударные авианосцы и их палубная авиация, является поддержка сухопутных войск в обороне и наступлении в ходе вооруженной борьбы в Корее и Вьетнаме. Авианосцы и их палубная авиация выполняли в этих войнах обширный круг задач поддержки и обеспечения боевых действий пехотных, танковых и аэромобильных соединений и частей. Авиационная поддержка сухопутных войск интервентов в ходе войны в Корее осуществлялась авианосной авиацией ударных авианосцев 77-го оперативного соединения практически с конца июля 1950 г., когда Мокпхо и Пусань оказались под угрозой полного окружения и падения, а войска 8-й армии интервентов могли быть разгромлены. Критическая обстановка в Южной Корее вызывала необходимость быстрейшего введения в действие быстроходных авианосцев и их авиации, утверждают американские специалисты.

Сначала авиационная поддержка осуществлялась небольшими группами самолетов «Москито» с ударного авианосца «Велли Фордж», но их действия были малоуспешными. В начале августа в корейские воды прибыл ударный авианосец «Филиппин Си». Палубная штурмовая авиация этих двух авианосцев произвела 263 боевых вылета.

Поддержку войскам в этот период оказывала также авиация морской пехоты с двух эскортных авианосцев

«Сисили» и «Бедонг Стрейт» из состава 96-го оперативного соединения.

С 5 августа по 3 сентября 1950 г. в период обороны Пусаньского плацдарма палубная авиация двух ударных авианосцев 77-го АУС нанесла 2481 удар по войскам, а авиация морской пехоты с двух конвойных авианосцев 96-го оперативного соединения произвела 1359 самолето-вылетов. Во время боев за Пусаньский плацдарм один наступающий батальон обычно поддерживался двумя эскадрильями (в среднем 40 самолетов). Для сравнения можем указать, что 12-я группа армии союзников в Европе во вторую мировую войну имела для авиационной поддержки только 35 самолетов на дивизию.

По оценке американских военных деятелей, при обороне Пусаньского плацдарма палубная авиация ударных авианосцев 77-го АУС своими действиями обеспечила войскам интервентов возможность удержать этот плацдарм. Прижатая к морю группировка войск интервентов в конце 1950 г. в районе Хыннам избежала полного разгрома в значительной степени потому, что в прикрытии ее отхода и эвакуации участвовала авиносная авиация.

Во время войны во Вьетнаме авиационная поддержка также проводилась в крупных масштабах с возрастающей интенсивностью действий палубной авиации ударных авианосцев 77-го АУС. Это объясняется тем, что «стратегия сухопутных войск во Вьетнаме в значительной степени зависит от возможностей военно-морских сил»<sup>1</sup>, и прежде всего от авианосной авиации.

Поддержка сухопутных войск в ходе войны во Вьетнаме осуществлялась палубной штурмовой авиацией, которая предпринимала массированные дневные налеты, сочетавшиеся с ночных действиями небольших групп или одиночных самолетов. Американцы во Вьетнаме широко применяли бомбы «Снэкай» с малым лобовым сопротивлением. На бомбе «Снэкай» используется складывающееся тормозное устройство, которое замедляет скорость ее падения, что дает самолету возможность подойти к цели и производить бомбометание

---

<sup>1</sup> А. Харриган. Седьмой флот у берегов Вьетнама. ЦНПБ ВМФ, 1966, стр. 3.

с малой высоты, не опасаясь воздействия взрывной волны. Применялись также и управляемые бомбы «Уоллай» с телевизионной системой наведения. После сбрасывания этой бомбы летчик может сразу же начинать противозенитный маневр. Дальность сбрасывания этой бомбы зависит от возможности различить цель на местности и составляет 5—10 км.

Во Вьетнаме американцы широко применяют управляемые ракеты «Буллпап» и неуправляемые ракеты «Зуни» (калибра 127 мм). Пуск ракет «Буллпап» производился с высот до 4500 м на расстоянии 5—10 км.

Таким образом, поддержка и обеспечение действий сухопутных войск является одной из важных задач ударных авианосцев и их палубной авиации в ограниченных войнах. Как показал опыт войн в Корее и во Вьетнаме, тактические приемы действий палубных самолетов при решении этой задачи совершенствуются по мере поступления на вооружение новых авиационных средств поражения.

#### **§ 4. НАНЕСЕНИЕ УДАРОВ АВИАНОСНОЙ АВИАЦИЕЙ ПО СУХОПУТНЫМ И ВОДНЫМ КОММУНИКАЦИЯМ**

Войны в Корее и во Вьетнаме показали, что нарушение внутренних сухопутных и водных коммуникаций, по мнению американцев, во многом предопределяет успешность действий сухопутных войск. Так, американское командование предпринимало все, чтобы парализовать движение по железным и шоссейным дорогам Северной Кореи, обескровить фронт, обречь страну на голод и в конечном счете заставить народ Северной Кореи капитулировать. В решении этой важной задачи большая роль принадлежала авианосной авиации. Так, в ходе интервенции в Корее палубная авиация ударных авианосцев 77-го АУС начала решать эту задачу с ноября 1950 г. и выполняла ее в течение последующих 20 месяцев. В этот период авианосная и стратегическая авиация сосредоточивала свои усилия на том, чтобы изолировать Корейский полуостров с севера по рекам Ялуцзян и Туманган и превратить его в «остров среди океана», а затем действиями авиации и флота полностью нарушить коммуникации противника, способствуя тем самым его уничтожению.

Авианосная авиация трех ударных авианосцев 77-го АУС разрушила мосты на реке Ялуцзян (только с 9 по 21 ноября 1950 г. было совершено 593 вылета и сброшено 232 т бомб), железнодорожную систему, шоссейные и грунтовые дороги Северной Кореи. За 20 месяцев палубная авиация, по американским данным, разрушила на северо-востоке Кореи более 13 000 участков железнодорожных путей, около 500 мостов и до 300 объездных путей. Несмотря на это, как признают сами американцы, им не удалось изолировать фронт и задушить КНДР — поток грузов к фронту не прекращался.

Северокорейцы, несмотря на планомерные и методические налеты авиации, в самый короткий срок восстанавливали разрушение, строили объездные пути, переключали поток грузов с железнодорожного транспорта на автомобильный, использовали даже самые примитивные средства сообщения и транспортировки, чтобы обеспечить фронт самым необходимым.

Отказавшись от идеи «изолировать фронт от тыла», американское командование решило использовать авианосцы, а затем и тактическую авиацию для нанесения ударов по фронтовым складам войск КНДР. Самые американцы писали: «Нарушить систему снабжения противника можно гораздо серьезнее, если использовать морскую авиацию непосредственно на фронте, а не где-то в тыловых районах Северной Кореи. На фронте каждая пуля, каждый снаряд, каждый фунт провианта был для противника в два раза дороже, чем в момент их переправки через Ялуцзян»<sup>1</sup>. Так возник новый план воздушных налетов, условно названный «Чероки».

Первые вылеты были совершены 9 октября 1952 г. с ударных авианосцев «Кирсадж», «Принстон» и «Эссекс». Авианосная авиация совершила три налета и нанесла удары по войскам и складам снабжения. В каждом налете участвовало до 90 самолетов, которые действовали группами (8—12 самолетов в каждой) и наносили удары за пределами дальности полевой американской артиллерии. В последующем до 50% авианосной авиации использовалось по плану «Черо-

<sup>1</sup> М. Кэгл, Ф. Мэнсон. Морская война в Корее. М., Воениздат, 1962, стр. 348.

**ки».** Удары наносились крупными группами самолетов. Цели намечались заранее на основании данных разведки и дешифрирования аэрофотоснимков. Действия авианосной авиации по плану «Чероки» продолжались вплоть до самого конца войны в Корее.

Морская блокада северной части Корейского полуострова осуществлялась силами 95-го оперативного соединения, основу которого составляли американские и английские легкие авианосцы, которые своей авиацией систематически наносили бомбовые удары по судам, находившимся в портах Северной Кореи и на прибрежных коммуникационных линиях, а также топили мелкие суда и джонки в заливах и бухтах этого побережья. Так, например, за период с 14 по 30 сентября 1950 г. палубная авиация легкого авианосца «Триумф» совершила 112 самолето-вылетов, действуя по портам и судам на переходе морем.

В период выполнения задач по осуществлению морской блокады восточного побережья Кореи легкие авианосцы находились во второй линии блокадных сил на удалении 60—100 миль, а тяжелые авианосцы — в третьей линии на удалении 100—130 миль от побережья. Тяжелые авианосцы на линии блокады находились до 20 суток, а легкие 10—12 суток.

Таким образом, действия палубной авиации по нарушению сухопутных и водных путей в годы войны в Корее оказались малоэффективными, несмотря на большое число привлекавшихся для этой цели самолетов.

Такими же были действия палубной авиации 77-го АУС и в ходе войны во Вьетнаме. Так, например, в 1967 г. авианосная авиация сосредоточивала свои усилия на разрушении причалов, у которых разгружались суда, железнодорожных путей и станций, важнейших автомобильных дорог и каналов. Такие действия ведутся непрерывно, удары наносятся группами самолетов. В каждой группе 8—12 и 16—20 самолетов.

С марта 1967 г. авианосная авиация начала минирование рек. Для ночных минных постановок использовались палубные штурмовики «Интуидер» вначале с атомного ударного авианосца «Энтерпрайз», а затем и с других авианосцев. Минирование рек производи-

лось контактными и неконтактными магнитными, акустическими и гидродинамическими минами.

Морскую блокаду побережья Северного и Южного Вьетнама осуществляют корабли и патрульная авиация в двух зонах: дальней и ближней. В ближней зоне постоянно патрулируют десятки артиллерийских катеров, сторожевые корабли и самолеты базовой авиации. В дальней зоне блокаду осуществляют эсминцы и патрульная авиация.

## **§ 5. ДЕЙСТВИЯ АВИАНОСНОЙ АВИАЦИИ ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ ВЫСАДКИ МОРСКИХ ДЕСАНТОВ**

Морские десанты широко применялись в ходе боевых действий в Корее и Вьетнаме. Они проводились фактически без какого-либо противодействия. При этом десанты высаживались чаще всего на флангах и в тылу наступающих патриотических сил с задачей остановить или замедлить их продвижение, обеспечив тем самым необходимое время для перегруппировки или закрепления войск интервентов на определенных рубежах. В составе таких десантов были подразделения, части и соединения морской пехоты и сухопутных войск.

Если во время войны в Корее высадка производилась непосредственно с десантных кораблей, то в войне во Вьетнаме обычно применялся комбинированный способ, при котором личный состав морской пехоты и легкая боевая техника доставлялись на берег вертолетами, а тяжелые боевые машины — десантными кораблями.

В ходе войны во Вьетнаме части морской пехоты широко применяют для высадки десанта тактику «вертикального охвата», используя большое количество вертолетов. Обычно после подавления обороны штурмовой авиацией и артиллерией кораблей в район, намеченный для захвата, направляются вертолеты непосредственной огневой поддержки с задачей изоляции районов боя и обеспечения высадки морских пехотинцев с транспортных вертолетов. Часть этих вертолетов постоянно поддерживает высадившихся десантников огнем из пулеметов и стрельбой реактивными снарядами. После завершения боя подразделения морской пехоты снова принимаются транспортными вертолетами и направляются в глубину обороны для овладения последующими рубежами, объектами или участками местности.

Во время войны в Корее была проведена фактически только одна десантная операция — Иньхоньская. Высадки десантов в Вонсане, Ивоне и Пхонане произошли без противодействия со стороны корейской Народной армии. В середине сентября 1950 г. в связи с окружением крупных войск интервентов на Пусанском плацдарме было решено высадить крупный десант в глубокий тыл КНДР. Замыслом операции предусматривалось захватить Сеул, перерезать коммуникации войск КНДР, а затем совместным ударом войск десанта<sup>1</sup> и 8-й армии (с Пусанского плацдарма) окружить и уничтожить основную группировку северокорейских войск.

Интервентам удалось достичь некоторой внезапности и за счет огромного превосходства в силах осуществить высадку десанта. Во время этой операции авианосная авиация обеспечивала ПЛО десанта на переходе морем, подготовку и поддержку десанта при высадке и затем в ходе боя за высадку, а также захват плацдарма высадки. Авиационная подготовка участка высадки началась за три дня до высадки десанта.

В ходе Иньхоньской десантной операции интервенты высадили крупное военное соединение, однако стратегическая цель не была достигнута — им не удалось уничтожить главные силы корейской Народной армии и захватить Северную Корею. Основные армейские группировки КНДР вышли из окружения и создали новый стабильный фронт в районе 38-й параллели.

Характерным для войны в Корее явилось привлечение авианосцев для транспортировки самолетов на театр военных действий. Конвойный авианосец «Кейп Эсперанс» в течение всей войны перевозил авиационную технику. Он совершил 30 переходов через Тихий океан, перевозя самолеты в разобранном виде.

---

<sup>1</sup> В Иньхоньской десантной операции участвовали значительные силы интервентов, в том числе 10-й армейский корпус с частями усиления численностью свыше 40 000 человек, около 300 кораблей и судов, в том числе 8 авианосцев, 1 линкор, 7 крейсеров, 40 эсминцев, а также свыше 500 самолетов, из которых 400 самолетов морской авиации. Силы противодесантной обороны в районе Иньхоня включали отдельный полк морской пехоты и 2 батареи полевой артиллерии.

## **§ 6. КРАТКИЕ ВЫВОДЫ**

Опыт войн в Корее и Вьетнаме, а также агрессии в Египте показывает, что при проведении операций авианосцы являются одной из наиболее активных и ударных сил в составе ВМС интервентов. В ходе этих войн авианосные силы использовались преимущественно в интересах сухопутных войск, осуществляя морскую блокаду, оказывая авиационную поддержку армейским группировкам и обеспечивая переход десанта морем и в районе высадки.

В отличие от второй мировой войны авианосные силы действовали без серьезного противодействия военно-морских сил противника. Характер действий авианосной авиации при выполнении частных задач практически не отличался от действий в минувшую войну. И в этом отношении использование авианосных сил в ходе интервенции в Корее, войны во Вьетнаме и агрессии в Египте не внесло ничего нового в развитие военно-морского искусства американцев и их союзников.

---

## Г л а в а IX

### ВЕРОЯТНЫЙ ХАРАКТЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВИАНОСЦЕВ И ВЕРТОЛЕТОНОСЦЕВ В БУДУЩЕЙ ВОЙНЕ

#### § 1. РОЛЬ АВИАНОСЦЕВ И ВЕРТОЛЕТОНОСЦЕВ В ВООРУЖЕННОЙ БОРЬБЕ НА МОРЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Во второй мировой войне авианосцы занимали ведущее место в ВМС и выступали в качестве главных ударных сил флота. В последующем взгляды командования США, Англии и Франции претерпевали изменения, особенно в последние пятнадцать лет. Основной причиной этого явились научно-техническая революция в военном деле и происходящие изменения в расстановке сил на международной арене, что привело к изменению взглядов на характер будущей войны, формы и способы развязывания и ведения вооруженной борьбы в современных условиях.

С созданием подводной ракетно-ядерной системы «Поларис», на смену которой внедряется система «Посейдон», ударные авианосцы стали занимать после атомных ракетных подводных лодок второе место в ВМС США. Вместе с тем ударные авианосцы занимают и прочно удерживают ведущее место среди ударных группировок сил общего назначения.

По мнению американского командования, ударные авианосцы могут использоваться во всех видах войн, на всех уровнях вооруженной борьбы — от демонстрации силы до всеобщей ядерной войны. Ударные авианосцы рассматриваются в ВМС США как многоцелевые, высокомобильные и универсальные корабли, являющиеся

«становым хребтом» ВМС США, главной ударной силой в завоевании господства на море<sup>1</sup>.

Универсальность ударных авианосцев характеризуется их способностью вести боевые действия во всех видах морских операций как ядерным, так и обычным оружием<sup>2</sup>.

Гибкость и мобильность ударного авианосца, по оценке главнокомандующего ВМС США адмирала Мурера, делает его самой эффективной системой из всех морских систем оружия<sup>3</sup>. Мурер утверждал, что современные ударные авианосцы являются наиболее мощными и устойчивыми в бою кораблями, которые когда-либо строились<sup>4</sup>.

Хотя в настоящее время ударные авианосцы формально исключены из состава стратегических наступательных ядерных сил, они могут наносить ядерные удары по крупным наземным тыловым объектам, в том числе по военно-промышленным и административно-политическим центрам, армейским и береговым объектам флота. Ударные авианосцы рассматриваются военным руководством США в качестве резерва стратегических ядерных сил.

За последние годы все большую и большую роль играют и корабли — носители вертолетов, значение которых для борьбы с подводными лодками, прежде всего ракетоносцами, и обеспечения десантных операций трудно переоценить.

## § 2. ВОЗМОЖНЫЙ ХАРАКТЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВИАНОСНЫХ УДАРНЫХ СИЛ

По взглядам американо-наторского командования, авианосные ударные силы должны решать следующие основные задачи:

— разрушение важных береговых объектов, прежде всего военно-морских баз, портов, аэродромов, судостроительных заводов;

---

<sup>1</sup> См.: „Armed Forces Journal”, 1969, IX, № 107.

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Там же.

— уничтожение подводных лодок и надводных кораблей в базах и в море, авиации — на аэродромах и в воздухе;

— оказание авиационной, в том числе ядерной, поддержки группировкам сухопутных войск, действующих на приморских направлениях;

— обеспечение перехода океаном (морем) амфибийных сил, высадки войск десанта и его действий на берегу;

— осуществление оперативного прикрытия крупных конвоев на переходе океаном (морем).

Для выполнения этих задач предусматривается создание авианосных ударных соединений, каждое из которых может иметь две-три и более авианосные ударные группы. В составе каждой АУГ может быть 1 ударный авианосец, 1 крейсер УРО, 1—2 фрегата УРО, 1—2 эсминца УРО и 3—4 эскадренных миноносца.

В ближайшие годы в связи с серийным строительством новых атомных ударных авианосцев и новых атомных фрегатов УРО могут создаваться быстроходные авианосные ударные группы, каждая из которых будет состоять из одного ударного авианосца и четырех фрегатов УРО (все корабли с атомными энергетическими установками).

По мнению военно-морского командования США, в ближайшем будущем в боевом составе ВМС будет находиться по-прежнему 15 тяжелых ударных авианосцев, из которых предполагается создать 5—6 авианосных ударных соединений.

В составе ВМС Англии имеются два ударных авианосца, в ВМС Франции — два многоцелевых авианосца. Из этих авианосцев может быть создано по одному ударному соединению.

Для обеспечения действий АУС планируется привлекать авианосную противолодочную поисково-ударную группу, группу кораблей радиолокационного дозора, соединение «сил обслуживания» и эскадрилью базовых противолодочных самолетов.

Развёртывание АУС предусматривается осуществлять как в общем походном порядке, так и отдельными АУГ.

В процессе развертывания и выполнения боевых задач АУС (АУГ) организуются все виды обороны и защиты.

Считается, что в современных условиях для АУС борьба с подводной и воздушной угрозой будет сопряжена с гораздо большими трудностями, чем в минувшую войну, что обуславливается возросшими боевыми возможностями подводных лодок и самолетов.

В целях обеспечения наибольшей скрытности и уменьшения потерь от воздействия авиации и подводных лодок противника развертывание АУС (АУГ) предусматривается из рассредоточенных пунктов базирования, отстоящих один от другого на сотни миль.

Формирование АУС, как правило, осуществляется либо в удаленных от побережья районах того или иного морского театра (характерно для Тихого океана), либо в плотных зонах ПВО континента и островов на расстоянии не более 150—250 миль от берега (характерно для Атлантического театра и Средиземного моря).

Сформированное АУС (АУГ) следует затем в район боевого маневрирования. В ходе многих маневров и учений авианосные ударные соединения на Атлантическом театре совершили переход на исходные позиции в общем походном порядке, а на Тихоокеанском театре — отдельными группами. Районы боевого маневрирования АУС считается целесообразным назначать за пределами досягаемости авиации берегового базирования, способной наносить массированные удары по авианосцам.

На переходе и в районе боевых действий АУС предполагается создавать глубоко эшелонированную систему ПВО и ПЛО. Оборона АУС строится круговой, в обширных зонах, имеющих большую глубину, где используются разнородные силы — истребители и самолеты дальнего радиолокационного обнаружения (ДРЛО), противолодочные самолеты и вертолеты АПУГ, патрульные противолодочные и радиолокационного дозора самолеты базовой авиации, эскортные корабли, имеющие на вооружении современные средства ПВО и ПЛО.

Считается, что только глубоко эшелонированная оборона АУС (АУГ) может обеспечить возможность сосредоточения сил и средств ПВО и ПЛО на любом направлении и эффективно вести борьбу с подводными лодками и самолетами противника. Особое влияние на построение обороны такого соединения (группы) оказывает опасность применения противником ядерного оружия. В связи с этим американские военно-морские спе-

циалисты считают необходимым, чтобы соединения кораблей совершили переходы и вели боевые действия в рассредоточенных порядках, чтобы авианосцы и крейсера находились один от другого на расстоянии, равном двум безопасным радиусам поражения вероятным ядерным боеприпасом противника.

**Противолодочная оборона АУС (АУГ) строится с учетом следующих требований:**

- создание сплошного кольца ближнего звукоподводного наблюдения;
- выдвижение на опасные из-за угрозы со стороны подводных лодок направления корабельных и авиационных противолодочных групп;
- непрерывность подводного наблюдения и уверенного слежения за подводными лодками;
- недопущение взаимных помех в действиях сил и средств ПЛО;
- централизация управления противолодочными силами и средствами.

Исходя из этих требований противолодочные корабли ближнего охранения располагаются на окружности с радиусом, примерно равным предполагаемой дальности торпедной стрельбы подводных лодок противника. С ростом дальности хода торпед радиус окружности ближнего противолодочного охранения будет увеличиваться. Для создания сплошного кольца звукоподводного наблюдения предусматривается увеличить количество кораблей охранения даже и при оснащении их ГАС с относительно большими дальностями обнаружения подводных лодок.

В условиях рассредоточенных походных и боевых порядков, по оценке специалистов, весьма трудно прикрыть ударные авианосцы от торпедных атак современных атомных торпедных подводных лодок. Именно поэтому при построении противолодочной обороны ударных авианосцев в ВМС США принят принцип объектовой и зональной обороны в зависимости от состава АУС (АУГ) и характера действий<sup>1</sup>. Считается, что ударные авианосцы могут осуществлять развертывание и вести

---

<sup>1</sup> Объектовая оборона — непосредственная оборона самих ударных авианосцев и других крупных кораблей, зональная — оборона акватории походного или боевого порядка.

боевые действия как в составе АУС, так и в составе отдельных АУГ.

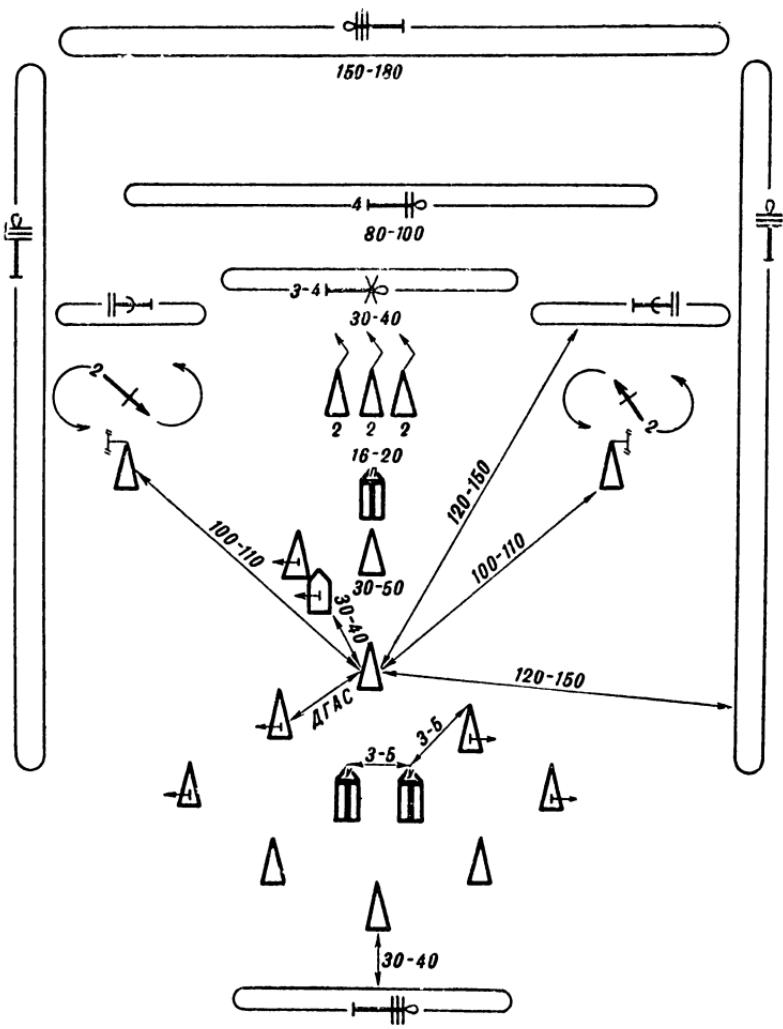
По опыту учений и маневров противолодочная оборона АУС на переходе океаном создается в двух зонах: ближней и дальней (рис. 27). Противолодочные корабли обычно располагаются в носовых секторах, образуя круговое (или подковообразное) ближнее охранение, удаленное на 3—5 миль от ударных авианосцев. Это охранение предназначается для обнаружения и уничтожения подводных лодок противника, прорвавшихся через дальнюю зону ПЛО. Эта зона ПЛО создается за счет АПУГ и базовой противолодочной авиации. АПУГ обычно следует впереди по курсу АУС или на опасном из-за угрозы со стороны подводных лодок направлении на расстоянии 30—50 миль и более от ударных авианосцев, осуществляя своими палубными противолодочными самолетами и вертолетами, корабельными ПУГ поиск подводных лодок.

Противолодочные палубные самолеты патрулируют впереди противолодочного авианосца на расстоянии до 80—100 миль и более, а вертолеты — на траверзах до 30—40 миль. Базовые противолодочные самолеты осуществляют поиск подводных лодок впереди АПУГ на расстоянии 150—180 миль от него и до 120—150 миль в стороны от генерального курса. Общая глубина противолодочной обороны АУС составляет за счет использования палубной и базовой авиации 180—200 миль и более.

В районе боевого маневрирования ПЛО АУС создают по принципу зональной обороны в целях прикрытия всего района, используя все корабельные и авиационные противолодочные силы. Ударные авианосцы маневрируют в этих районах на высоких скоростях хода, имея 2—3 эсминца в непосредственном охранении.

В будущем ожидается увеличение глубины противолодочных зон и сосредоточение усилий авиационных и корабельных сил на направлениях, где существует угроза со стороны подводных лодок. В 80-х годах предполагается увеличение скорости хода ударных авианосцев, которая считается лучшей защитой от подводных лодок.

**Противовоздушная оборона АУС (АУГ)** строится не только с учетом угрозы со стороны морской ракетонос-



*Условные обозначения*

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| Авианосец <i>П-ПЛО</i> | Базовый самолет ПЛО  |
| Крейсер УРО            | Палубный самолет ПЛО |
| Эсминец УРО            | Самолет ДРЛО         |
| Эсминец                | Вертолет ПЛО         |
| Корабль РЛД            | Истребитель ПВО      |

*Примечание. Расстояния даны в милях*

Рис. 27. Походный порядок АУС (вариант)

ной авиации, но и со стороны подводных и надводных ракетоносцев.

Основными требованиями к построению ПВО АУС (АУГ) являются:

- круговой характер ПВО с усилением ее на наиболее опасных направлениях;
- распределение сил и средств ПВО по секторам;
- создание большой глубины радиолокационного наблюдения на угрожаемых направлениях, с тем чтобы обеспечить наибольшее удаление рубежа перехвата воздушных целей палубными истребителями;
- централизация управления всеми силами и средствами ПВО и организация взаимодействия с зональной системой ПВО.

Противовоздушная оборона АУС (АУГ), так же как и ПЛО, строится по принципу объектовой и зональной обороны. Ударные авианосцы непосредственно прикрываются кораблями УРО ближнего действия, а корабли УРО среднего действия обычно выдвигаются на удаление 30—40 миль от центра ордера на наиболее опасные направления. Палубные истребители в зависимости от воздушной опасности могут находиться на авианосце в различных степенях готовности к вылету или в воздухе небольшим составом самолетов (по 1—2 истребителя), которые патрулируют в раздельных секторах за пределами дальности поражения ЗУР. Корабли радиолокационного дозора выдвигаются на угрожаемое направление на удаление 100—110 миль, а самолеты ДРЛО — до 150 миль.

Система ПВО АУС (АУГ) строится прежде всего с учетом необходимости обнаружения воздушных целей на низких высотах и максимального удовлетворения требований противоракетной обороны кораблей. Именно этим обусловливается выдвижение дальнего воздушного радиолокационного дозора на большие расстояния. Для этого используются палубные самолеты типа «Хокай».

Совершенствуя систему дальнего обнаружения воздушных целей, американское командование большое внимание уделяет разработке методов отражения воздушных налетов. Считается, что эта проблема может решаться лишь путем совместного применения различных средств — зенитной артиллерии и зенитных ракет

кораблей боевого ядра АУС и истребителей палубной авиации. Утверждается, что только комбинированное использование всех этих сил и средств способно компенсировать недостатки каждого из них и повысить результативность в целом.

Зенитные ракеты и зенитная артиллерия кораблей охранения предназначаются для уничтожения уже выпущенных противником управляемых ракет и небольших групп самолетов, прорвавшихся к кораблям боевого ядра АУС.

Для борьбы с самолетами и крылатыми ракетами на кораблях АУС (АУГ) имеются ЗРК «Талос» с дальностью действия до 120—185 км, ЗРК «Терьер» — до 30—40 км, ЗРК «Тартар» — до 16—50 км и ЗРК «Си Спарроу» — 12—14 км, а также 76-, 127- и 152-мм артиллерийские установки, которые могут поражать воздушные цели на удалениях до 5—9 км.

В настоящее время АУГ для ПВО ударного авианосца может иметь в своем составе 1 крейсер УРО, 2 фрегата УРО, 2 эсминца УРО, 4—6 эсминцев. Следовательно, один ударный авианосец может обороняться 10—12 пусковыми установками ЗУР.

Истребительную палубную авиацию в системе ПВО АУС предусматривается использовать для уничтожения самолетов противника на дальних подступах к соединению. В настоящее время основу дальней ПВО такого соединения составляют палубные истребители-перехватчики типа «Фантом» и «Крусейдер». Эти самолеты имеют сверхзвуковую скорость и вооружены шестью — четырьмя управляемыми реактивными снарядами класса «воздух — воздух» «Спарроу» или «Сайдуиндер» с дальностью действия 20—50 и 10—15 км.

Учитывая большую уязвимость ударных авианосцев от подводных лодок и ракетоносной авиации, командование ВМС США предусматривает проведение комплекса мероприятий по их маскировке на переходе морем и в районе боевого маневрирования. К таким мероприятиям относятся: формирование ложных соединений и групп из боевых кораблей и судов, имитирующих АУС (АУГ) (на учениях они следовали впереди или на направлениях возможного появления подводных лодок и авиации); расположение в походных и боевых порядках ложных целей (кораблей и судов), имитирующих удар-

ные авианосцы; применение радиолокационных буев и других средств, которые имитируют корабли АУС (АУГ); осуществление радиопротиводействия самолетам-разведчикам.

Действия палубной штурмовой авиации АУС в ядерной войне включают нанесение ударов по избранным объектам преимущественно одиночными самолетами и малыми группами с максимальных удалений от авианосцев.

В ходе учений штурмовая палубная авиация, в том числе и тяжелая, при нанесении ядерных ударов по наземным объектам интенсивно отрабатывает такие способы бомбометания, как «с кабрирования» и «через плечо». Основное внимание обращается на повышение точности бомбометания и разработку новых тактических приемов. Значительное место занимают полеты с дозаправкой горючим в воздухе и с посадкой на другие авианосцы. Перелет в район нанесения ударов самолеты совершают на больших и малых высотах, что определяется характером выполняемых задач, системой ПВО противника, временем суток и метеорологическими условиями.

В ходе многих маневров и учений штурмовая палубная авиация в широких масштабах использовала темное время суток и сложные метеорологические условия как в целях маскировки маршрутов перелета самолетов, так и при подходе в районы нанесения «ударов». После нанесения «ударов» по наземным объектам «противника» самолеты идут в установленный район сбора, удаленный на 50—100 км и более от этих объектов. Из района сбора самолеты на повышенных скоростях возвращаются на авианосцы. При возвращении самолеты проходят контрольные посты, функции которых выполняют корабли радиолокационного дозора.

Другой важной задачей авианосных ударных соединений является обеспечение перехода десанта морем, поддержка высадки и действий высадившихся войск на берегу.

При обеспечении перехода десанта АУС (АУГ) связано охраняемыми объектами, и его действия носят оборонительный характер, что оказывает влияние на маневрирование АУС, походный и боевой порядок, а также на использование палубной авиации. Так, при-

крытие десантных отрядов на переходе морем от ударов авиации и надводных кораблей противника осуществляется выдвижением АУС на угрожаемое направление в удалении 60—90 миль и более от них.

При подходе десанта к району высадки палубная авиация с пределов радиуса действия наносит бомбометровые удары по аэродромам, пунктам рассредоточенного базирования сил флота и районам сосредоточения войск обороныющегося. В ходе боя за высадку палубная авиация, продолжая периодически подавлять авиацию на аэродромах и корабли в базах, осуществляет поддержку десанта и блокаду плацдарма высадки с сухопутного направления от подхода резервов противника путем воздействия по узлам шоссейных и железных дорог, мостов, узлов и линий связи и всем видам транспортных средств. При решении этих задач АУС вынуждено подходить к побережью на 350—500 миль и ближе.

Главными объектами ударов авиации считаются пусковые установки ракетно-ядерного оружия и зенитных ракетных комплексов, корабли в базах и самолеты на аэродромах, которые могут привлекаться для борьбы с десантом на переходе морем и в районе высадки, объекты противодесантной обороны (ПДО) и войска на побережье, узлы коммуникаций и командные пункты.

Уничтожение всех этих объектов возлагается на палубную авиацию и авиацию морской пехоты, действующую с наземных аэродромов. Наряду с применением ядерного оружия предусматривается широкое использование и обычного оружия. Тактические приемы использования обычных авиационных бомб по сравнению с приемами их использования в период второй мировой войны существенных изменений не претерпели. Остались те же способы и атаки с пикирования и крутого планирования по точечным объектам, а по крупным объектам (железнодорожные мосты, переправы и др.) и скоплениям войск, техники — с пологого планирования. Для захода в атаку и выхода из нее используют сложные виды маневра — боевые развороты, перевороты и повороты на горке.

В ходе учений при действиях авиации по объектам ПДО удары наносились с высот 50—100 м. При таких действиях затрудняются обнаружение самолетов радио-

локационными средствами и наведение на них перехватчиков, а также применение зенитного управляемого оружия. Применяются для поражения объектов ПДО и управляемые ракеты класса «воздух — земля» AGM-12C «Буллпап». Ракета наводится на цель с помощью радиокомандной системы при визуальном слежении за целью. Для более точного наведения летчик после пуска ракеты должен пикировать на объект удара, не сворачивая с боевого курса, и управлять ее полетом до поражения цели. Дальности стрельбы этими ракетами обычно не превышают 16—18 км. Ожидается поступление на вооружение новых, более дальнобойных ракет с дальностью пуска 50—80 км, что внесет изменения и в тактические приемы их применения.

**Непосредственная поддержка армейских группировок** в наступлении и в обороне является одной из важных задач авианосных ударных сил. Считается, что палубная штурмовая авиация должна будет компенсировать большие потери в тактической авиации в первые же дни войны. Для решения этой задачи предусматривается использовать новые палубные штурмовики «Интуридер» и «Корсар-II», а также легкие штурмовики «Скайхок», имеющие на вооружении авиационные управляемые планирующие бомбы «Уоллай», управляемые бомбы «Сnekай», управляемые снаряды «Буллпап», неуправляемые ракеты «Зуни» и обычные авиационные бомбы. Тактико-технические данные этих самолетов превосходят соответствующие данные самолетов тактической авиации ВВС. Эти же задачи могут решать истребители «Фантом-II» в варианте бомбардировщиков. Удары по войсковым объектам фронтов палубная авиация может наносить на удалении до 1350—1500 км от района маневрирования АУС (АУГ). В ходе многих учений непосредственная поддержка сухопутных войск осуществлялась путем нанесения палубной штурмовой авиацией ударов по боевым порядкам сухопутных войск, артиллерии и танковым колоннам, аэродромам и другим объектам «противника».

В операциях по защите океанских (морских) коммуникаций авианосные ударные соединения предусматривается использовать прежде всего для прикрытия больших конвоев на переходе океаном от воздействия по ним авиации и подводных лодок. В ходе ряда учений

ударные авианосцы включались в состав больших конвоев и находились в общем построении транспортов и кораблей охранения, что позволяло палубным истребителям прикрывать с воздуха транспортные суда конвоя.

### § 3. ПРОТИВОЛОДОЧНЫЕ АВИАНОСЦЫ В БОРЬБЕ С ПОДВОДНЫМИ ЛОДКАМИ

Борьба с подводными лодками рассматривается командованием ВМС США как одна из главных проблем, решение которой считается важным условием достижения господства на море.

Проблема борьбы с подводными лодками, по оценке американских специалистов, чрезвычайно усложнилась с появлением атомных подводных лодок, способных весьма эффективно действовать в открытых районах океанских театров против корабельных соединений и конвоев и наносить ядерные удары по важным береговым объектам. Борьба с современными подводными лодками потребует огромных усилий разнородных сил флота и представляет собой комплекс специальных мероприятий и боевых действий наступательного и оборонительного характера. К основным видам боевых действий американские военно-морские специалисты относят нанесение ядерных ударов по пунктам рассредоточенного базирования подводных лодок с целью недопущения их выхода в океан и на подступы к побережью США; осуществление активного поиска и уничтожения подводных лодок на переходе их океаном и в районах боевых действий.

Большое значение также придается созданию противолодочных зон на Атлантике и в Тихом океане, в том числе и противолодочных рубежей в проливах и узостях, а также постановке мин на подступах к базам, на вероятных маршрутах перехода подводных лодок. Если уничтожение подводных лодок в пунктах рассредоточенного базирования возлагается на авианосную и частично стратегическую авиацию, то для осуществления поиска и уничтожения подводных лодок в океане предусматривается широко привлекать базовую противолодочную авиацию, противолодочные подводные лодки и авианосные поисково-ударные группы, а в перспективе — и вертолетоносные группы ПЛО. Этот вывод

основывается на оценке американцами опыта борьбы с немецкими подводными лодками в годы второй мировой войны, особенно на ее завершающем этапе. Так, для эффективного поиска подводных лодок в годы второй мировой войны использовались противолодочные силы, и в первую очередь авианосные противолодочные поисково-ударные группы, действовавшие в открытых районах Атлантического океана. В минувшую войну в Атлантике активными действиями английских групп поддержки и американских авианосных поисково-ударных групп было уничтожено 530 лодок (из 768), или 70% общего количества уничтоженных немецких подводных лодок.

Командование ВМС США в последние годы большое внимание уделяет созданию маневренных противолодочных сил, основу которых должны составлять базовые противолодочные самолеты, атомные противолодочные подводные лодки и авианосные противолодочные, а в будущем — вертолетоносные, поисково-ударные группы. На маневренные противолодочные силы возлагается задача осуществления поиска, слежения и уничтожения подводных лодок на маршрутах развертывания и в районах боевых действий в открытых районах Атлантики и Тихого океана.

Авианосные противолодочные поисково-ударные группы предназначаются для обеспечения ПЛО авианосных ударных соединений и крупных конвоев, а также для создания «подвижных противолодочных барьеров» как на маршрутах развертывания подводных лодок в районы боевых действий, так и на подходах к побережью США.

В последние годы в ВМС США усиленно отрабатываются действия АПУГ в составе «подвижных противолодочных барьеров», в так называемых «противолодочных зонах», создаваемых на дальних подступах к Американскому континенту и в океанских противолодочных зонах. Типовым составом АПУГ, как свидетельствуют учения и маневры ВМС США, следует считать 1 противолодочный авианосец и 6—8 эсминцев (в том числе 2 УРО) при обеспечении ПЛО АУС или 6—8 эсминцев и сторожевых кораблей при обеспечении ПЛО конвоев и десантов. Во многих случаях для поддержки

АПУГ выделялась эскадрилья базовой противолодочной авиации.

В период второй мировой войны, как отмечалось ранее, в состав АПУГ обычно входили эскортный авианосец и 4—6 эсминцев. Увеличение в настоящее время количества эсминцев мотивируется необходимостью иметь 1—2 корабля в охранении авианосца и выделить корабельные поисково-ударные группы, состоящие, как правило, из двух кораблей, предназначенных для преследования обнаруженной подводной лодки.

В ходе учений при отработке «подвижных противолодочных барьеров» для каждой АПУГ обычно «назначали» прямоугольник со сторонами 250×300 миль.

АПУГ ПЛО, как правило, следует в ордере, в центре которого находится авианосец, а эсминцы и сторожевые корабли располагаются вокруг него в охранении. При приближении к району вероятного нахождения подводных лодок в воздух поднимаются самолеты и вертолеты. Поиск подводных лодок противолодочными самолетами типа «Треккер» производится на удалении до 100—120 миль от авианосца на высотах 240—370 м с помощью радиолокатора в расчете обнаружения лодок в надводном положении, а также лодок, идущих под перископом или с работающими дизелями под водой. Самолеты используют также магнитометры и гидроакустические буи, которыми осуществляют поиск лодок в подводном положении. Вертолеты производят гидроакустический поиск с помощью опускаемых или буксируемых станций. При буксировке гидроакустической станции вертолет развивает скорость 17—20 уз, станция работает в режиме шумопеленгования. При поиске с помощью опускаемой станции вертолет, прибыв в точку обследования, зависает над этой точкой на высоте 9—12 м, опускает в воду акустическую аппаратуру и прослушивает водный горизонт. По окончании обследования акустическая аппаратура поднимается на борт вертолета. Весь этот цикл занимает около 5 мин. После этого вертолет, развивая максимальную скорость, совершает «прыжок» в новую точку обследования, выбранную с таким расчетом, чтобы соседние обследуемые зоны несколько перекрывали одна другую и между ними не оставалось непросмотренного пространства. Затем весь цикл повторяется. Средняя поисковая скоп-

рость также примерно равна 20 уз. Высота полета при поиске составляет 10—15 м. Вертолеты могут действовать как парами, так и одиночно. В первом случае один вертолет является поисковым, а другой — атакующим. Во втором случае вертолет сочетает в себе функции поискового и атакующего.

Для установления местоположения подводной лодки с самолетов или вертолетов сбрасываются радиогидроакустические буи<sup>1</sup>, дымовые шашки и шашки с красящим веществом. Установив радиолокационный контакт с подводной лодкой, самолет снижается до 15—30 м, атакует ее и одновременно доносит о контакте на авианосец. С получением донесения в район обнаружения подводной лодки направляются корабельная поисково-ударная группа, состоящая обычно из 2—3 эсминцев, а также самолеты и вертолеты. Оставшиеся в охранении авианосца эсминцы и вертолеты продолжают поиск, при этом вертолеты занимают позиции впереди авианосца.

Прибывшие в район последнего обнаружения подводной лодки самолеты производят поиск на высоте 150—200 м с помощью магнитного обнаружителя; вертолеты прослушивают район опускаемыми гидролокаторами; эсминцы уменьшают скорость хода и начинают поиск подводной лодки с помощью гидроакустических средств. Установившие контакт с подводной лодкой самолеты, вертолеты и корабли атакуют ее. В случаях потери контакта поиск возобновляется.

Наиболее мощные глубинные бомбы у американцев — ядерные «Лулу» и «Бетти». Считается, что если, например, вертолет установил контакт с подводной лодкой на дистанции 15 каб и при атаке допустил ошибку в пеленге не более чем на  $1^\circ$ , в расстоянии — до  $\frac{1}{4}$  каб и в курсе лодки — до  $15^\circ$ , то радиус поражения ядерной глубинной бомбы перекрывает допущенные ошибки и вероятность уничтожения лодки будет достаточно велика.

Эсминцы корабельной поисково-ударной группы при установлении контакта с подводной лодкой также атакуют ее, применяя противолодочные управляемые снаряды и самонаводящиеся торпеды. Преимуществом эс-

<sup>1</sup> С самолетов буи сбрасываются на парашюте с высоты 50—3900 м при скорости полета 280—460 км/ч.

минцев является способность длительное время преследовать подводную лодку и неоднократно атаковать ее, так как они имеют разнообразное оружие и их боекомплект достаточно велик. Наибольшая угроза подводной лодке создается при многократных атаках.

Вся информация о действиях отдельных тактических групп АПУГ поступает в боевой информационный пост авианосца, где она обрабатывается, анализируется и докладывается командиру группы, который дает указание о дальнейших действиях авиационных (самолетных и вертолетных) и корабельных поисково-ударных групп. Считается, что успех может быть достигнут лишь при хорошо организованном взаимодействии всех поисково-ударных групп.

При обеспечении ПЛО конвоя или десанта авианосная противолодочная поисково-ударная группа следует впереди него на удалении 30—50 миль и более. Обычно палубные самолеты осуществляют поиск подводных лодок, удаляясь от АПУГ на расстояние до 100—150 миль (185—280 км).

В последние годы в связи с увеличением мощи атомного подводного флота командование военно-морских сил США пересмотрело свои взгляды на роль авианосцев в решении сложной проблемы борьбы с атомными подводными лодками. Простое сопоставление дальностей действия современного оружия атомных подводных лодок, скоростей хода со средствами обнаружения и поражения подводных лодок на кораблях авианосных поисково-ударных групп показывает преимущество атомных подводных лодок перед противолодочными авианосцами, поскольку они имеют возможность обходить район действий АПУГ. Палубный самолет не имеет еще эффективных средств поиска атомных подводных лодок в подводном положении, поэтому в США, Англии, Франции, ФРГ и Японии в последние годы делают ставку на широкое использование пилотируемых вертолетов не только с авианосцев, но и с надводных противолодочных кораблей. Уже сейчас в США, Канаде и других странах империалистической коалиции многие надводные противолодочные и эскортные корабли (фрегаты, эсминцы и сторожевые корабли) вооружаются легкими пилотируемыми вертолетами. Более того, в США предполагается строительство крейсеров-

вертолетоносцев, которые в будущем должны заменить противолодочные авианосцы. По такому же пути идут Англия и другие крупные империалистические морские державы.

#### § 4. «ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ОХВАТ» В МОРСКИХ ДЕСАНТНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

«Вертикальный охват» представляет собой тактический прием, позволяющий с помощью транспортных вертолетов производить высадку штурмовых подразделений морского десанта в тактическую глубину противодесантной обороны. Этот прием считается американцами наиболее эффективным в условиях применения обороняющейся стороной ядерного оружия, когда серьезно затрудняется высадка войск десанта из-за больших потерь в живой силе и технике. При этом решающее значение придается внезапности и стремительности действий вертолетных штурмовых подразделений. Наступающий имеет возможность увеличить темпы высадки и сосредоточить войска таких подразделений в нужных районах тактической зоны обороны побережья, а корабли — носители вертолетов, находясь в открытом море, имеют свободу маневра, что позволяет им уклоняться от ударов противника, применяющего ядерное оружие. Этот прием позволяет также высаживать морской десант в труднодоступных для десантирования войск районах местности.

Новая тактика «вертикального охвата» была разработана в США в начале 50-х годов и интенсивно отрабатывалась на многих десантных учениях. Осуществлялась переброска с десантных вертолетоносцев и десантно-вертолетных кораблей-доков на транспортных вертолетах довольно крупных частей морской пехоты с личным оружием и боевой техникой на побережье противника. Наиболее интенсивно такая тактика отрабатывалась на крупных десантных учениях «Стил-Пайк» (октябрь — ноябрь 1964 г.), «Сильвер-Ланс» (февраль — март 1965 г.), «Лантфлекс-66» (апрель 1966 г.), «Дип Фёрроу» (март 1967 г.), «Олимпик Экспресс» (июнь 1969 г.), «Дип Фёрроу» (октябрь 1969 г.). На этих учениях выброска штурмовых подразделений морской пехоты производилась обычно одновременно с высадкой

войск первого эшелона морскими десантно-высадочными средствами или на 30—40 мин раньше их.

Опыт десантных учений ВМС США показывает, что десантные вертолетоносцы и десантно-вертолетные корабли-доки включаются в состав первого эшелона десанта, из которых вместе с другими десантными кораблями создаются специальные отряды. Эти специальные десантные отряды (так было на многих десантных учениях) прибывали в район высадки почти одновременно с передовым отрядом боевых кораблей, которые совместно с авианосной штурмовой авиацией осуществляли подготовку плацдарма высадки десанта путем уничтожения объектов противодесантной обороны, и прежде всего огневых ракетно-артиллерийских средств в районе высадки и прилегающих к нему зонах. Обычно десантные вертолетоносцы и десантно-вертолетные корабли-доки маневрировали на удалении 15—20 миль и более от пунктов высадки морского десанта. Вертолетный десант выбрасывался для захвата «ключевых» позиций противодесантной обороны, подавления огневых батарей, блокирования дорог, расположенных в 10—15 км и более от уреза воды. Одной из главных задач вертолетного десанта являлась ликвидация разрыва между воздушным парашютным десантом, который обычно выбрасывался в оперативную глубину обороны побережья (50—75 км и более от уреза воды), и морским десантом.

На участке каждой дивизии для вертолетного десанта обычно назначалось несколько зон выброски, в которые вертолеты совершили рейсы волнами, с интервалами 6—8 мин.

Высадка морской пехоты с вертолетов осуществлялась следующим образом: перед началом высадки в район десантирования сбрасывались парашютисты для разведки и подачи сигналов. Эти парашютисты разведывали и обозначали места для посадки вертолетов с войсками, оборудовали наземные радиостанции и радиомаяки. На десантных вертолетоносцах и десантно-вертолетных кораблях-доках за 40 мин до начала операции начиналась посадка войск на вертолеты. Через 5 мин после начала посадки вертолеты волнами начинали взлет: впереди следовали легкие вертолеты с морскими пехотинцами и саперами, офицерами передового

поста наведения тактической авиации, корректировщиками огня полевой артиллерии, за ними взлетали средние вертолеты с легким противотанковым оружием, мицелиями и подвижными радиостанциями.

Вертолеты первого эшелона подходили к району высадки по маршрутам, которые не мешали осуществлению плана огневой поддержки, совершая перелет чаще на бреющей высоте, которая предпочитается большой высоте. При этом первыми шли вертолеты, вооруженные пулеметами, безоткатными орудиями и другими средствами борьбы с танками. Эти вооруженные вертолеты проходили над районом высадки десанта, а затем — на фланги и этим самым прикрывали войска и боевую технику, которые выгружались со следующих вертолетов. Как на маршрутах перелета вертолетов, так и в районе высадки войск морской пехоты их прикрывали палубные истребители-перехватчики с ударных авианосцев, маневрирующих в это время в районах, удаленных от побережья на 120—150 миль и более.

Разгрузившиеся вертолеты возвращались на десантные вертолетоносцы и десантно-вертолетные корабль-доки, где вновь принимали войска и боевую технику, после чего новыми маршрутами следовали волнами в назначенные районы. После выброски вертолетный десант расширял свои зоны до соединения с основными силами высаженного морского десанта.

Такое использование десантных вертолетоносцев и десантно-вертолетных кораблей-доков имело место на многих десантных учениях. Так, на учении «Блюстар» после авиационно-артиллерийской подготовки в 7 часов утра началась высадка морского десанта на побережье о. Тайвань. Одновременно с десантных вертолетоносцев «Принстон» и «Тетис Бей» был высажен воздушный десант на вертолетах. В состав первой волны вертолетного десанта включалось до 80—90% вертолетов, базирующихся на десантном вертолетоносце (25—30 вертолетов), в состав последующих — по 12—18 вертолетов в каждой волне. С одного вертолета высаживалось 15 солдат в полном боевом снаряжении. Время полета от авианосца до места высадки (расстояние около 75 км) не превышало 18 мин. Всего вертолетами было высажено около 2500 морских пехотинцев. По такой же

схеме производилась высадка морской пехоты и на других крупных десантных учениях.

Из года в год в ходе десантных учений все эти элементы тактики «вертикального охвата» совершенствуются. Дальнейшее развитие ее идет по линии лучшей организации взлета, перелета и посадки транспортных вертолетов, их истребительного прикрытия на маршрутах и в зонах десантирования, более массового использования транспортных вертолетов для переброски войск, вооружения и техники, увеличения радиуса действия транспортных вертолетов и их разведывательного обеспечения.

### § 5. НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ

Ударные авианосцы относятся к силам общего назначения и, по мнению американских военно-морских специалистов, способны довольно эффективно решать многие задачи, стоящие перед военно-морскими силами как во всеобщей ядерной войне, так и в локальных войнах. Не только не исключается, но и предполагается участие ударных авианосцев в стратегическом ядерном наступлении. По сравнению со второй мировой войной ударная мощь авианосцев из-за наличия на них ядерного оружия значительно возросла. В настоящее время состав авианосных ударных соединений (групп) по количеству ударных авианосцев и их кораблей охранения в три-четыре раза меньше по сравнению с минувшей войной.

По мере вступления в строй новых атомных ударных авианосцев и фрегатов следует ожидать создания быстроходных АУГ, количество кораблей охранения в которых будет в два-три раза меньше существующего. Однако плотность и эффективность противолодочной и противовоздушной обороны не снизилась, несмотря на качественно новые атомные подводные лодки и самолеты ракетоносной авиации, которых не было в период второй мировой войны. Это обусловливается возросшими возможностями средств обнаружения и поражения подводных лодок и самолетов, которыми располагают корабли и самолеты, обороняющие ударные авианосцы.

В современных условиях АУС (АУГ) способно действовать в море до 25—30 суток на больших, практически неограниченных удалениях от баз, особенно при хорошей организации подвижных сил обслуживания. Действия авианосных ударных сил основываются на скрытности развертывания и внезапном нанесении ударов по назначенному целям. Авианосная штурмовая авиация АУС способна нанести в течение первых трех суток войны до 250—300 и более ядерных ударов по объектам, расположенным на фронте шириной 1500 км и более. Районы боевого маневрирования АУС (АУГ) избираются на пределе радиуса действия палубных штурмовиков; в настоящее время их удаление от объектов ударов составляет 750—800 миль.

Вместе с этим АУС (АУГ), по мнению американских военно-морских специалистов, имеют ряд слабых сторон, например уязвимость не только от ядерного оружия, но и от обычных средств поражения. Повреждение полетной палубы или крен может полностью исключить возможность выпуска и приема самолетов. Наличие на этих кораблях большого количества авиационного горючего и боеприпасов для самолетов создает серьезную опасность возникновения пожаров и взрывов при нанесении ударов любыми видами оружия. Особенно уязвимы авианосцы в период посадки палубных самолетов при возвращении их с задания, а также во время заправки кораблей топливом в море, когда корабли скованы в маневре. Наличие большого количества излучающих радиотехнических средств при хорошо организованном радиопротиводействии может значительно затруднить как использование палубной авиации, так и действия самих авианосцев и кораблей охранения при отражении ударов ракетоносной авиации и подводных лодок. Использование палубной авиации в значительной степени зависит от состояния погоды. Самолеты могут взлетать с палубы авианосца лишь при силе ветра до 6—7 баллов и состоянии моря 5—6 баллов.

С наступлением штормовой погоды или тумана действия палубной авиации обычно прекращаются. Необходимо также учитывать большую зависимость кораблей боевого ядра АУС (АУГ) от снабжения запасами в море. Уничтожение или вывод из строя кораблей и

судов соединения сил обслуживания может привести к срыву боевой деятельности АУС (АУГ).

Противолодочные авианосцы и их палубная противолодочная авиация совместно с базовой противолодочной авиацией и атомными торпедными подводными лодками составляют основу противолодочных сил, роль которых из года в год увеличивается в связи с возрастающей угрозой ракетных подводных лодок по отношению к наземным объектам и ракето-торпедных подводных лодок по отношению к кораблям и судам в море.

Противолодочные авианосцы обычно действуют в составе авианосных противолодочных поисково-ударных групп и предназначаются для поиска и уничтожения подводных лодок в «передовых» и «тыловых» противолодочных зонах, для противолодочной обороны АУС (АУГ), больших конвоев и десантных оперативных групп. Типовой состав АПУГ включает противолодочный авианосец и 6—8 эсминцев, в том числе 2 УРО при обеспечении ПЛО АУС (АУГ) или 6—8 эсминцев и сторожевых кораблей при обеспечении ПЛО конвоев и десантов. Такую группу может поддерживать эскадрилья базовых противолодочных самолетов.

Считается, что существующие на вооружении противолодочной авиации средства поиска подводных лодок несовершены и предназначены в основном для обнаружения подводных лодок, идущих на небольших глубинах, под перископом или с работающими дизелями под водой. Малоэффективны еще и средства обнаружения и поражения атомных подводных лодок.

В последние годы интенсивно отрабатываются совместные действия АПУГ и базовой противолодочной авиации. Однако, по оценке командования ВМС США, тактическое взаимодействие этих разнородных противолодочных сил еще не отработано, что также снижает их боевые возможности по поиску и уничтожению подводных лодок.

Учитывая малую эффективность и большую уязвимость противолодочных авианосцев, командование ВМС США предполагает заменить их крейсерами-вертолетоносцами. В ВМС США в ближайшие годы предусматривается вооружить эскортные корабли пилотируемыми противолодочными вертолетами, которые считаются бо-

лее эффективными в борьбе с подводными лодками, чем палубные самолеты.

Десантные вертолетоносцы и десантно-вертолетные корабли-доки, их транспортные вертолеты породили новую тактику «вертикального охвата», обеспечивающую: высадку в высоких темпах штурмовых подразделений на побережье противника независимо от десантнодоступности подходов к пунктам и участкам высадки, рельефа местности на берегу; внезапность высадки войск и рассредоточение усилий противодесантной обороны; возможность маневра зонами высадки войск и сосредоточения их в нужных районах и в назначенное время; ускорение сближения атакующих и обороняющихся войск; свободу маневра кораблей—носителей вертолетов, что позволяет этим кораблям уклоняться от ядерных ударов.

Вертолетный десант предназначается для выброски в глубину намеченного плацдарма с целью захвата на нем ключевых позиций, подавления огневых средств, блокирования дорог, распыления усилий обороняющегося. Все это способствует высадке главных сил морского десанта с морских десантно-высадочных средств.

Уязвимыми сторонами тактики «вертикального охвата» считаются периоды взлета транспортных вертолетов с кораблей-носителей и подхода их к зонам десантирования, когда обороняющийся имеет возможность своими огневыми средствами нанести большие потери таким кораблям, вертолетам и войскам десанта.

---

## Глава X

### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АВИАНОСЦЕВ И ВЕРТОЛЕТОНОСЦЕВ

#### § 1. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ УДАРНЫХ И ПРОТИВОЛОДОЧНЫХ АВИАНОСЦЕВ

Выше уже указывалось, что сразу же после окончания второй мировой войны руководители ВМС США взяли курс на развитие ударных авианосцев как основы доктрины «массированного возмездия». Уже в 1946—1947 гг. был разработан проект, а в 1949 г. заложен первый «сверхмощный» авианосец «Америка» водоизмещением 65 000 т, на котором должны были базироваться самолеты — носители ядерных боеприпасов. Однако по настоянию BBC строительство корабля было вскоре прекращено, а средства, отпущенные на его постройку, были направлены на приобретение стратегических бомбардировщиков.

В 1950 г. военно-морские силы все же добились принятия решения о возобновлении строительства тяжелых авианосцев. В 1952 г. был заложен авианосец «Форрестол», ставший головным кораблем серии. В 1958 г. было начато строительство атомного ударного авианосца «Энтерпрайз», завершенное в 1961 г.

После того как доктрина «массированного возмездия» потерпела крах и была заменена в начале 60-х годов доктриной «гибкого реагирования», претерпела изменения и военная программа США. Было признано, что стратегическая и авианосная ударная авиация не отвечают современным требованиям. В качестве первоочередной была выдвинута задача создания «неуязвимых ракетных сил». Атомные подводные лодки-ракетоносцы становились основой американских стратегиче-

ских наступательных сил вместо ударных авианосцев, которые были отнесены к силам общего назначения.

Исключение авианосцев из состава стратегических наступательных сил не привело к пересмотру программ строительства ударных авианосцев. Командование ВМС, считая, что в любых военных конфликтах — от операций с целью демонстрации силы до всеобщей войны (исключая термоядерную войну) — ударные авианосцы будут основной ударной силой флота, продолжает курс на развитие крупных авианосцев.

В 1959 г. было завершено строительство серии ударных авианосцев типа «Форрестол» из четырех кораблей, а с вступлением в строй в 1968 г. авианосца «Джон Ф. Кеннеди» завершилось строительство серии ударных авианосцев типа «Китти Хок» (4 корабля).

В 1971 г. в состав ВМС США входили 15 ударных авианосцев: атомный авианосец «Энтерпрайз», 4 авианосца типа «Форрестол», 4 — типа «Китти Хок», 3 авианосца типа «Мидуэй» и 3 — типа «Орискани». Находились в постройке атомные авианосцы «Нимиц» и «Эйзенхауэр». Строительство следующего атомного авианосца (CVAN 70) предполагалось начать по программе 1971/72 финансового года. По мере вступления в строй этих кораблей авианосцы типа «Орискани» будут исключаться из состава ударных и переводиться в учебные, противолодочные или транспортные.

Командование ВМС США считает, что и в перспективе в составе флота должно быть не менее 15 ударных авианосцев, что с учетом потребностей ремонта кораблей и обучения кадров позволит иметь в строю 6 авианосных соединений по 2 авианосца в каждом. Вместе с тем отмечалось, что 15 ударных авианосцев не обеспечивали потребности вооруженных сил США в войне во Вьетнаме, поэтому не исключалась возможность увеличения количества ударных авианосцев.

В качестве основного типа ударного авианосца 70-х годов принят авианосец «Нимиц» (рис. 28) с атомной энергетической установкой, который по своим размерам и архитектуре близок к авианосцу «Энтерпрайз». Новые авианосцы будут иметь дополнительную броневую защиту от бомб и ракет, более совершенную конструктивную подводную защиту, новые комплексы противовоздушного и радиоэлектронного вооружения и боль-

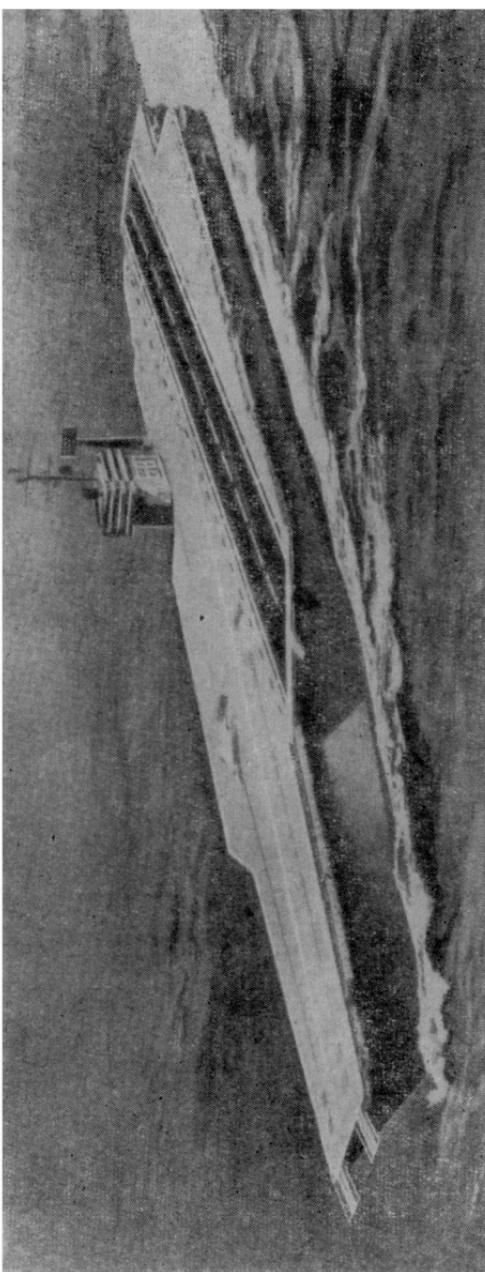


Рис. 28. Эскиз атомного ударного авианосца «Нимиц»

шие (по размерам) хранилища авиационных боеприпасов.

Считается, что серия авианосцев «Нимиц» не ограничивается тремя кораблями. Однако некоторые иностранные специалисты считают, что прогресс в развитии самолетов вертикального взлета и посадки дает основание по-новому рассматривать проблемные вопросы создания авианосцев. Изменение требований к планировке полетной палубы, отказ от длинной посадочной полосы, упрощение требований, предъявляемых к катапультам, или даже отказ от них позволяют создавать авианосцы значительно меньшего водоизмещения.

Интересно в связи с этим напомнить основные положения имевшей место в середине 60-х годов в Англии дискуссии о наиболее рациональном типе перспективного авианосца. Командование военно-воздушных сил Англии настаивало в тот период на постройке авианосцев малого водоизмещения, предназначенных для базирования перспективных самолетов вертикального взлета и посадки. Свою точку зрения представители ВВС обосновывали тем, что в связи с развитием ЗУРО пилотируемые самолеты не смогут успешно действовать против кораблей и береговых объектов. Традиционная роль крупного авианосца как главной ударной силы флота становится, по их мнению, достоянием истории. Авианосцы и их авиация будут необходимы для решения лишь трех задач: осуществления поиска и уничтожения подводных лодок, переброски морских десантов в район высадки и авиационной поддержки десантных войск. Эти задачи могут решать самолеты вертикального взлета и посадки, для базирования которых не нужны большие, сложные и дорогостоящие авианосцы современного типа. Можно создать небольшие, простые по конструкции и дешевые корабли. Десять авианосцев небольших размеров, построенные вместо трех больших, могут принести в три раза больше пользы и будут гораздо менее уязвимы. Эти авианосцы представители ВВС рекомендовали строить в противолодочном и десантном вариантах.

Английское адмиралтейство отвергало точку зрения ВВС и настаивало на создании крупных авианосцев, способных обеспечить базирование перспективных сверхзвуковых бомбардировщиков, истребителей со

скоростью, соответствующей числу  $M=2$ , и противолодочных самолетов нового типа. Проведенные адмиралтейством расчеты доказали, что неверно утверждение о целесообразности иметь большое количество авианосцев небольшого водоизмещения вместо нескольких крупных кораблей этого класса. Крупные авианосцы могут использовать авиацию в более тяжелых метеорологических условиях и более выгодны с экономической точки зрения, поскольку затраты, приходящиеся на один базирующийся на нем самолет, оказываются, по расчетам адмиралтейства, гораздо меньшими, чем у авианосцев малого водоизмещения. Что касается живучести авианосцев, то при ведении ограниченных войн с применением обычного оружия крупный авианосец, имеющий эффективную защиту, должен обладать большей живучестью, чем корабль небольшого водоизмещения.

Расчеты адмиралтейства, по сообщениям английских военно-морских специалистов, показали, что водоизмещение авианосца в большей степени зависит от размеров ангаров и других помещений авиационного назначения, чем от размеров полетной палубы. На авианосце водоизмещением 50 000 т, как следовало из расчета, можно базировать в два раза больше самолетов, чем на авианосце водоизмещением 35 000 т, а стоимость строительства крупного авианосца будет лишь на 25% выше. Основываясь на этих расчетах и учитывая возможности судостроительных заводов Англии, адмиралтейство настаивало на строительстве авианосцев водоизмещением 55 000 т.

Как известно, планы строительства новых авианосцев для английского флота не были реализованы. Однако аргументы, приведенные в ходе дискуссии об оптимальном типе перспективного авианосца, не потеряли значения.

С созданием самолетов с вертикальными и укороченными взлетом и посадкой появляются новые направления в проектировании и строительстве авианосцев. В этом плане можно рассматривать появившиеся сообщения о начале разработки в США корабля катамаранного типа с авиационным вооружением и скоростью хода до 50 уз.

Если планы строительства ударных авианосцев в

США на ближайшие годы известны, то о перспективах развития противолодочных авианосцев ничего определенного не говорится. В докладе конгрессу бывший министр обороны Макнамара заявлял, что, как показала практика, авианосная поисково-ударная группа по сравнению с другими противолодочными силами — слишком дорогостоящая система по отношению к ее эффективности и что по мере того как флот будет получать новые противолодочные корабли, такие, как атомные подводные лодки, сторожевые корабли и патрульные самолеты «Орион», значение противолодочных авианосцев снизится еще больше<sup>1</sup>.

Продолжающееся вооружение ударных авианосцев противолодочными самолетами и вертолетами «Си Кинг» свидетельствует о постепенном отказе ВМС США от противолодочных авианосцев. Авианосцы становятся более универсальными, способными решать задачи на несения удара, ПВО и ПЛО. Устаревшие противолодочные авианосцы исключаются из состава флота.

## § 2. ПОИСКИ НОВЫХ РЕШЕНИЙ

При изучении вопроса о боевых возможностях авианосцев исследователи сталкиваются с серьезными проблемами. Важнейшая из них — уязвимость авианосцев. Хотя опыт второй мировой войны показал, что потери в авианосцах были меньшими, чем потери в линкорах, крейсерах, эскадренных миноносцах, все же живучесть авианосца недостаточна, так как попадание одного снаряда, ракеты или бомбы в полетную палубу может вывести корабль из строя.

Не устранена уязвимость авианосца и от торпед подводных лодок. При использовании ядерного оружия одного ядерного заряда достаточно, чтобы уничтожить современный авианосец.

Известно, что существенно меньшей уязвимостью обладают подводные лодки, поэтому в последние годы появилось несколько проектов сочетания в одном корабле авианосца и подводной лодки — подводного авианосца. К преимуществам подводного авианосца можно отнести также скрытность и большую автономность. По мнению некоторых иностранных специалистов, в на-

<sup>1</sup> См.: „The Navy”, 1967, VI—VII.

стоящее время имеются реальные технические возможности создания подводных авианосцев. На рис. 29 приведен эскиз одного из таких подводных авианосцев, способного, по мнению авторов проекта, обеспечить базирование, взлет и посадку двадцати тактических ударных самолетов с укороченным взлетом. Самолеты предназначены для обнаружения и классификации целей в интересах корабля, корректировки огня,

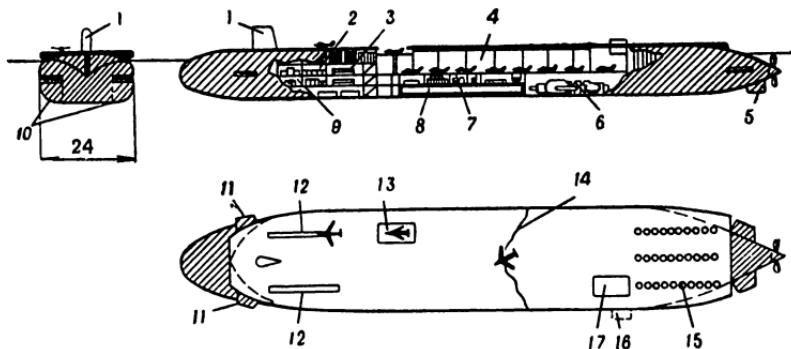


Рис. 29. Эскиз подводного авианосца:

1 — выдвижная надстройка; 2 — помещение для команды; 3 — камбуз; 4 — ангарная палуба; 5 — вертикальный руль; 6 — атомная энергетическая установка; 7 — ремонтные мастерские; 8 — цистерны авиатоплива; 9 — боевой информационный пост; 10 — балластные цистерны; 11 — горизонтальные рули; 12 — катапульты; 13 — носовой самолетоподъемник; 14 — аэрофинишер; 15 — шахты для тактических ракет; 16 — площадка офицера, управляющего посадкой; 17 — кормовой самолетоподъемник

нанесения бомбовых ударов. Тактический радиус действия такого самолета может достигать 1000 км, вес — 13,6 т. Водоизмещение подводного авианосца, по весьма оптимистичным расчетам авторов проекта, — 10—12 тыс. т, скорость надводного хода — до 35 уз, подводного — до 30 уз, длина корабля — 152 м, ширина — 24 м, высота корпуса — около 12 м. Хранение самолетов, их взлет и посадка на палубу подводного авианосца обусловливают специфические требования к форме его корпуса. По заключению самих авторов проекта, оптимальная для подводной лодки форма прочного корпуса в виде тела вращения не обеспечивает достаточной ширины полетной палубы и необходимых объемов для хранения самолетов. Наиболее целесообразной

формой сечения корпуса оказался прямоугольник, вытянутый по горизонтали, с закругленными по условиям прочности и гидродинамики углами (нижние углы закруглены больше, верхние меньше). По расчету авторов, объем ангара подводного авианосца примерно равен объему трюмов на судах типа «Либерти», поэтому подводный авианосец может быть использован для скрытных перевозок войск, техники и различных грузов.

Изучаются возможности создания подводного авианосца с ядерной энергетикой. В частности, опубликованы результаты проектной проработки подводного авианосца в однокорпусном и двухкорпусном (катамаранном) вариантах<sup>1</sup>.

Однокорпусный вариант представляет собой подводную лодку с установленной сверху полетной палубой, оборудованной выдвижным аэрофинишером. Корабль предназначен для базирования легких самолетов с коротким разбегом и изменяемой геометрией крыла. В носовой части корабля размещается надстройка с командным пунктом управления и наведения и стартовым отсеком. Самолеты хранятся в ангаре на ленточном транспортере, с помощью которого перемещаются на платформу самолетоподъемника, расположенного под стартовым отсеком надстройки. После всплытия подводного авианосца кормовая часть ограждения стартового отсека поднимается, самолет подается на полетную палубу и после короткого разбега взлетает. Посадка самолета производится на аэрофинишер. По расчетам авторов, длина полетной палубы подводного авианосца должна быть не менее 183 м.

В двухкорпусном (катамаранном) варианте проектной проработки предусматривается возможность одновременного взлета и посадки двух самолетов. Самолеты размещаются в каждом корпусе в один ряд в ангаре, оборудованном ленточным транспортером и подъемником. Корабль имеет две надстройки: в одной размещен ГКП корабля, в другой — пост управления полетами и наведением самолетов.

При одинаковой ширине однокорпусного и катамаранного корабля последний имеет лучшую остойчивость и управляемость, большую скорость хода. Недостатком

---

<sup>1</sup> См.: „Our Navy”, 1969, № 2, vol. 64.

катамаранного варианта является малая ширина полетных палуб, затрудняющая посадку самолетов. В связи с этим предлагается двухкорпусная конструкция подводного авианосца с одной уширенной полетной палубой. Возможна также разработка варианта однокорпусного авианосца с однорядным расположением самолетов в ангаре и полетной палубой, ширина которой в 1,5 раза превышает ширину корпуса. Для улучшения мореходных качеств такого корабля считается возможным применение гиростабилизации качки. По мнению некоторых американских специалистов, в настоящее время имеются реальные технические возможности создания подводных авианосцев с ядерной энергетикой.

В США были также выдвинуты предложения о переоборудовании подводных лодок «Грейбэк» и «Гроулер», а также атомной подводной лодки «Хэлибат» в подводные авианосцы. На этих подводных лодках рекомендовалось установить ангар для двух самолетов вертикального взлета и посадки «Харриер». Однако до сих пор ни один проект подводного авианосца реализован не был.

При изучении перспектив развития авианосцев иностранными специалистами обращается внимание на исследование возможности создания крупных кораблей на воздушной подушке. Авианосец на воздушной подушке может, по мнению исследователей, обладать следующими важными тактическими преимуществами:

- высокая скорость хода такого корабля (80—100 уз) позволит применять обычные самолеты без установки катапульт или других устройств для взлета;
- большие внутренние объемы, характерные для кораблей на воздушной подушке, позволят принимать на борт большое количество самолетов;
- авианосец на воздушной подушке практически неуязвим для торпедного оружия подводных лодок;
- авианосец на воздушной подушке с атомной энергетикой позволит в случае необходимости перебросить большое число самолетов или войсковое подразделение в любой пункт земного шара.

Считается, что оптимальным кораблем может быть авианосец на воздушной подушке водоизмещением

5—6 тыс. т со скоростью хода от 50 до 100 уз, на котором можно разместить до 10 самолетов. Применение ядерной энергетики на таком корабле может облегчить создание воздушной подушки и позволит отказаться от громоздких вентиляторов, если принять предложенную английскими специалистами схему, предусматривающую замену воздушной подушки паровой. Однако развитие кораблей на воздушной подушке в настоящее время таково, что серьезной инженерной задачей является создание кораблей водоизмещением 200—500 т. Вероятно, только к концу десятилетия можно будет повысить водоизмещение до 1000 т. Решение проблемы строительства кораблей на воздушной подушке водоизмещением 4—6 тыс. т будет возможно, по-видимому, только в следующем десятилетии.

### § 3. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЕРТОЛЕТОНОСЦЕВ

Выше уже отмечалось, что вертолеты, впервые совершившие посадку на корабль в 1943 г., прочно вошли в состав вооружения современных надводных кораблей различных классов и типов. В настоящее время считается, что любой корабль, имеющий площадку размером  $9 \times 9$  м<sup>2</sup>, может быть использован в качестве носителя вертолетов.

Прогресс в развитии вертолетов, совершенствование их оборудования и вооружения, а также техники посадки дают основание считать, что процесс оснащения кораблей вертолетами в ближайшее десятилетие будет продолжаться с нарастающей интенсивностью. Особая роль принадлежит вертолету в решении задач противолодочной борьбы. Создание в перспективе действительно всепогодного вертолета, способного осуществлять длительный полет (4—5 ч) со скоростью выше 150 уз и оснащенного достаточно эффективным комплексом средств обнаружения и поражения подводных лодок, будет способствовать закреплению роли вертолета как одного из основных средств ПЛО на надводных кораблях. В связи с этим следует ожидать, что получат развитие вертолетоносные противолодочные корабли различного водоизмещения — крейсера, фрегаты, эсминцы и сторожевые корабли.

Крейсера-вертолетоносцы по мере роста их размерений и водоизмещения смогут в перспективе вполне заменить устаревшие противолодочные авианосцы, поэтому многие специалисты иностранных флотов считают, что в программах кораблестроения ближайшего десятилетия появятся корабли нового класса — противолодочные вертолетоносные крейсера.

По мнению иностранных специалистов, компромиссное решение — совместить в одном корабле боевые свойства крейсера и вертолетоносца, нашедшее свое выражение в однотипных крейсерах советского ВМФ «Москва» и «Ленинград», является удачным решением проблемы<sup>1</sup>.

В 1970 г. судостроительным фирмам Англии был выдан заказ на проектирование крейсеров-вертолетоносцев нового типа ТДС. Корабли предназначаются для обеспечения противолодочной борьбы, ПВО кораблей в море, а также для управления действиями авиации и корабельного соединения. Новые крейсера-вертолетоносцы должны иметь свободную от надстроек полетную палубу с взлетно-посадочной полосой для самолетов вертикальных или укороченных взлета и посадки. Под полетной палубой должен быть размещен ангар для самолетов и вертолетов. Катапульты не предусматриваются. Вооружение корабля должно включать 14 вертолетов типа «Си Кинг» или самолетов типа «Харриер», ЗРК «Си Дарт» и, возможно, ракетный комплекс класса «корабль — корабль» «Экзосе».

Рассматривается вопрос о строительстве в Англии трех кораблей этого типа. Стандартное водоизмещение их составит около 15 000 т, полное — около 20 000 т.

В США в последние годы были проведены исследования по обоснованию оптимального типа нового надводного корабля с авиационным вооружением, предназначенного для обеспечения ПЛО крупных корабельных соединений<sup>2</sup>.

Рассматривались различные по архитектуре варианты корабля водоизмещением от 5 до 20 тыс. т. На основании исследований были обоснованы рекоменда-

<sup>1</sup> См.: Jane's Fighting Ships, 1969—1970. Предисловие.

<sup>2</sup> См.: „Armed Forces Journal”, 1971, 19 арг.

ции по архитектурному типу и основным тактико-техническим элементам корабля с авиационным вооружением. Корабль должен иметь сплошную по всей длине полетную палубу с островной надстройкой на правом борту. Скорость хода может быть меньше 30 уз, однако она должна быть достаточной для обеспечения совместных действий с соединением десантных сил, идущим со скоростью 20 уз. Водоизмещение корабля должно быть около 11 000 т. Основное вооружение корабля — 6 противолодочных вертолетов «Си Кинг» и 6 истребителей «Харриер».

Должно быть также обеспечено базирование самолетов типа «Интрудер» и «Корсар», вооруженных специальными средствами неакустического обнаружения подводных лодок, вертолетов ПМО типа RH-53 и транспортно-десантных вертолетов CH-47 и CH-53.

Повышение роли вертолетов в решении задач ПЛО привело к признанию необходимости обеспечения наилучших условий базирования вертолетов на кораблях, поэтому даже небольшие по водоизмещению вновь проектируемые сторожевые корабли имеют ангары для вертолетов.

В иностранных флотах усиленно изучаются возможности создания вертолетоносцев малого водоизмещения. В связи с этим проводятся большие работы по изучению возможности использования вертолетов с малых кораблей в условиях интенсивного волнения. В частности, по сообщениям канадской печати, испытания системы посадки вертолетов «Биртреп» на канадском эсминце «Ассинибойн» выявили возможность осуществлять посадку тяжелых вертолетов на корабли сравнительно небольшого водоизмещения в условиях бортовой качки с амплитудой до 30° и килевой — с амплитудой до 8° при скорости вертикальных перемещений до 6 м/с и скорости ветра до 25 м/с.

Усиленно изучаются за рубежом и проблемы создания вертолетоносцев на воздушной подушке малого водоизмещения (от 60 до 300 т). Изучается также возможность создания системы «вертолет — буксируемая необитаемая платформа на подводных крыльях», позволяющей существенно увеличить радиус действия вертолетов. Общепризнана также роль корабельных вертолетов в десантных операциях.

Перспективным планом развития ВМС США, принятым в конце 50-х годов, предусматривалось, что основу амфибийных сил составят десантные вертолетоносцы и десантно-вертолетные корабли-доки. Однако, как показал опыт боевой подготовки последних лет и войны во Вьетнаме, десантно-вертолетный корабль-док не отвечает современным требованиям, так как не может принять на борт десантную батальонную группу — основную тактическую единицу первого эшелона десанта. В связи с этим принято решение создать принципиально новый универсальный десантный корабль, совмещающий в себе функции десантного вертолетоносца, десантно-вертолетного корабля-дока, воинского и грузового транспортов и штабного корабля. Такой корабль многоцелевого назначения водоизмещением около 40 000 т и скоростью хода до 25 уз будет обеспечивать базирование 30 тяжелых транспортно-десантных вертолетов, перевозку десантной батальонной группы с приданной техникой и десантно-высадочных средств. Таким образом, в ближайшей перспективе десантные вертолеты будут состоять на вооружении различных десантных кораблей, составляющих основу амфибийных сил флота США.

Проведенные за последнее десятилетие в иностранных флотах исследования по определению возможности использования вертолетов для траления мин показали, что вертолет, оборудованный специальными тралами и оснащенный аппаратурой поиска мин, а также навигационными системами высокой точности, способен решать задачи противоминной обороны (ПМО). В связи с этим проводятся работы по совершенствованию систем вертолетного траления и изучаются возможности строительства специальных кораблей ПМО, оснащенных вертолетами-тральщиками. К таким кораблям уже могут быть отнесены построенные в 1966—1967 гг. корабли управления и поддержки минно-тральных сил «Озарк» и «Кэтскилл», несущие по два вертолета-тральщика RH-3A и катера-тральщики.

В целом можно сделать вывод, что если 10—15 лет тому назад во всех флотах изыскивались способы обеспечения базирования вертолетов на находившихся в строю кораблях, то в проекты современных кораблей вертолеты и оборудование для обеспечения их базиро-

вания и боевого использования входят как один из основных элементов. Можно ожидать, что в перспективе большая часть надводных боевых кораблей и судов обеспечения будет оснащена вертолетами различного назначения — противолодочными, ПВО, ударными, ПМО, транспортно-десантными.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Баржо П. Флот в атомный век. М., Изд-во иностр. лит., 1956.
- Белавин Н. И. Корабли-ракетоносцы. М., Воениздат, 1967.
- Васильев А. М., Злобин Г. П., Скороход Ю. В. Морские десантные силы. М., Воениздат, 1971.
- Военная стратегия. Под редакцией Маршала Советского Союза Соколовского В. Д. М., Воениздат, 1968.
- Вторая мировая война 1939—1945 гг. М., Воениздат, 1958.
- История военно-морского искусства. М., Воениздат, 1969.
- История войны на Тихом океане. М., Изд-во иностр. лит., 1958.
- Коваленко В. А., Остроумов М. Н. Справочник по иностранным флотам. М., Воениздат, 1971.
- Короткин И. М., Слепенков З. Ф., Колызаев Б. А. Авианосцы. М., Воениздат, 1964.
- Кэгл М., Мэнсон Ф. Морская война в Корее. М., Воениздат, 1962.
- Морисон С. Э. Битва за Атлантику. М., Воениздат, 1956.
- Морисон С. Э. Битва за Атлантику выиграна. М., Воениздат, 1959.
- «Морской сборник». М., Изд-во «Красная звезда», 1960—1970.
- Потапов И. Н. Послевоенные доктрины и развитие флотов империалистических государств. М., Воениздат, 1966.
- Сборник рефератов (статей) по иностранному судостроению. Л., Судпромгиз, 1954—1965.
- Скороход Ю. В., Хохлов П. М. Корабли противоминной обороны. М., Воениздат, 1967.
- Смукул А. О., Федурин А. С. Суда обеспечения ВМФ. М., Воениздат, 1969.
- «Судостроение» (журнал). Л., Судпромгиз—Судостроение, 1956—1971.
- «Судостроение за рубежом» (журнал). Л., Судостроение, 1966—1971.
- Томпкинс Дж. Оружие третьей мировой войны. М., Воениздат, 1969.
- Футида М., Окумия М. Сражение у атолла Мидуэй. М., Воениздат, 1958.
- Шапошников А. А., Цукерман Б. Г. Обитаемость авианосцев иностранных флотов. «Военно-медицинский журнал», 1969, № 5.
- Шерман Ф. С. Американские авианосцы в войне на Тихом океане. М., Воениздат, 1956.
- Что произошло в Пирл-Харбore. М., Воениздат, 1961.
- Иностранная периодическая литература за 1958—1970.
- Jane's Fighting Ships. Справочник, 1970—1971 и 1971—1972.

## О Г Л А В Л Е Н И Е

	<i>Стр.</i>
Предисловие . . . . .	3
<b>Г л а в а I. Развитие авианосцев накануне и в период второй мировой войны . . . . .</b>	<b>5</b>
§ 1. Зарождение и развитие авианосцев перед второй мировой войной . . . . .	—
§ 2. Предпосылки к строительству авианосцев в период второй мировой войны . . . . .	9
§ 3. Строительство авианосцев в США . . . . .	—
§ 4. Строительство авианосцев в Англии . . . . .	15
§ 5. Строительство авианосцев в Японии . . . . .	20
§ 6. Некоторые итоги строительства авианосцев в период войны . . . . .	24
<b>Г л а в а II. Использование авианосцев во время второй мировой войны . . . . .</b>	<b>28</b>
§ 1. Роль авианосцев во второй мировой войне . . . . .	—
§ 2. Авианосные силы в борьбе с корабельными группировками противника . . . . .	30
§ 3. Нанесение ударов авианосной авиацией по базам и наземным объектам . . . . .	39
§ 4. Боевые действия авианосцев на коммуникациях . . . . .	48
§ 5. Участие авианосных сил в морских десантных операциях . . . . .	54
§ 6. Боевая живучесть авианосцев по опыту второй мировой войны . . . . .	58
§ 7. Некоторые выводы . . . . .	63
<b>Г л а в а III. Корабельные самолеты и вертолеты . . . . .</b>	<b>65</b>
§ 1. Особенности палубных самолетов . . . . .	—
§ 2. Общая направленность развития палубной авиации в послевоенный период . . . . .	75
§ 3. Основные типы современных палубных самолетов . . . . .	77
§ 4. Корабельные вертолеты . . . . .	89
§ 5. Тенденции развития корабельной авиации . . . . .	94
<b>Г л а в а IV. Современные авианосцы . . . . .</b>	<b>103</b>
§ 1. Факторы, повлиявшие на послевоенное развитие авианосцев . . . . .	—
§ 2. Классификация авианосцев . . . . .	108
§ 3. Ударные авианосцы . . . . .	—
§ 4. Противолодочные авианосцы . . . . .	174
§ 5. Краткие выводы . . . . .	176

	<i>Стр.</i>
<b>Г л а в а V. Вертолетоносцы . . . . .</b>	180
§ 1. Значение вертолетоносцев . . . . .	—
§ 2. Классификация кораблей—носителей вертолетов . . . . .	181
§ 3. Корабли, вооруженные противолодочными вертолетами . . . . .	182
§ 4. Корабли, вооруженные десантными вертолетами . . . . .	198
§ 5. Боевые корабли других классов с вертолетным вооружением . . . . .	212
§ 6. Вертолеты на вспомогательных судах . . . . .	215
§ 7. Краткие выводы . . . . .	218
<b>Г л а в а VI. Корабли охранения и суда обеспечения авианосных соединений . . . . .</b>	220
§ 1. Корабли охранения авианосных соединений . . . . .	—
§ 2. Суда обеспечения авианосных соединений . . . . .	234
<b>Г л а в а VII. Боевая и оперативно-тактическая подготовка авианосных сил . . . . .</b>	240
§ 1. Общая направленность боевой и оперативно-тактической подготовки авианосных сил . . . . .	—
§ 2. Подготовка личного состава авианосных сил . . . . .	242
§ 3. Маневры и учения с участием авианосных сил . . . . .	245
§ 4. Боевая патрульная служба авианосцев и вертолетоносцев. Дальние походы . . . . .	249
§ 5. Аварии на авианосцах . . . . .	251
§ 6. Некоторые выводы . . . . .	253
<b>Г л а в а VIII. Использование авианосцев в ограниченных войнах . . . . .</b>	255
§ 1. Общий характер использования авианосцев в ограниченных войнах . . . . .	—
§ 2. Нанесение ударов по наземным объектам . . . . .	259
§ 3. Поддержка и обеспечение действий сухопутных войск палубной авиацией . . . . .	262
§ 4. Нанесение ударов авианосной авиацией по сухопутным и водным коммуникациям . . . . .	264
§ 5. Действия авианосной авиации при обеспечении высадки морских десантов . . . . .	267
§ 6. Краткие выводы . . . . .	269
<b>Г л а в а IX. Вероятный характер использования авианосцев и вертолетоносцев в будущей войне . . . . .</b>	270
§ 1. Роль авианосцев и вертолетоносцев в вооруженной борьбе на море в современных условиях . . . . .	—
§ 2. Возможный характер использования авианосных ударных сил . . . . .	271
§ 3. Противолодочные авианосцы в борьбе с подводными лодками . . . . .	282
§ 4. «Вертикальный охват» в морских десантных операциях . . . . .	287
§ 5. Некоторые выводы . . . . .	290

Г л а в а X. Пеpспективы развития авианосцев и вертолетоносцев	294
§ 1. Тенденции развития ударных и противолодочных авианосцев	299
§ 2. Поиски новых решений	—
§ 3. Тенденции развития вертолетоносцев	303
Список использованной литературы	308

## К ЧИТАТЕЛЯМ

Военное издательство просит присыпать  
отзывы об этой книге по адресу: 103160  
Москва, К-160, Воениздат.

Книги Военного издательства продаются  
в магазинах «Военная книга», библиотеч-  
ных коллекциях и книжных киосках уп-  
равлений торговли военных округов и  
флотов.

По вопросам приобретения книг почтой  
следует обращаться по адресу: 125167,  
Москва, Г-2, Арбат, 21.

*Короткин Исаак Моисеевич  
Слепенков Захар Федорович  
Колызаев Борис Александрович*

## АВИАНОСЦЫ И ВЕРТОЛЕТОНОСЦЫ

Редактор Вызвилко С. А.

Переплет художника Иванова Б. С.

Технический редактор Макарова Н. Я.

Корректор Григорьева О. Б.

Г-10050. Сдано в набор 31.10.71 г.

Подписано в печать 22.5.72 г.

Формат бумаги 84×108<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Печ. л. 9<sup>3</sup>/4

Усл. печ. л. 16,380. Уч.-изд. л. 16,241

Бумага типографская № 2

Тираж 6000 экз. Цена 94 коп.

Изд. № 9/1999 Зак. 566

Ордена Трудового Красного Знамени

Военное издательство Министерства обороны СССР.

103160, Москва, К-160

2-я типография Воениздата

Ленинград, Д-65, Дворцовая пл., 10.

Цена 94 коп.

