

Р. КАРТАШЕВ

ПОСОБИЕ
ПО
ВОЕННО-МОРСКОМУ
ДЕЛУ



ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ

МОСКВА • 1939

Р. Д. КАРТАШЕВ

ПОСОБИЕ
ПО ВОЕННО-МОРСКОМУ
ДЕЛУ

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ,
ПЕРЕРАБОТАННОЕ
И ДОПОЛНЕННОЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ

Москва — 1959

ВВЕДЕНИЕ

Союз Советских Социалистических Республик занимает одну шестую часть земной суши. Наша Родина простирается с запада на восток на 11 тысяч километров, с севера на юг — на 5 тысяч километров, а общая площадь СССР составляет около 22 миллионов квадратных километров.

Советский Союз — самая большая страна на земном шаре, ее территория в девяносто раз больше территории Англии и в три раза больше США.

Самой северной точкой СССР на азиатском материке является м. Челюскин ($77^{\circ}43'$ северной широты), а самой крайней северной точкой Советского Союза — м. Флигели на о. Рудольфа (из группы островов Франца-Иосифа), расположенный на $81^{\circ}51'$ северной широты. Крайняя южная точка СССР находится на $35^{\circ}08'$ северной широты, южнее г. Кушка (Туркменская ССР).

С запада на восток территория СССР протянулась от Гданьской бухты ($19^{\circ}38'$ восточной долготы) до м. Дежнева в Беринговом проливе ($169^{\circ}40'$ западной долготы). Самая крайняя восточная точка СССР проходит по восточному берегу о. Ратманова из группы островов Диомиды*, на $169^{\circ}02'$ западной долготы.

Линия государственных границ СССР достигает почти 65 тысяч километров, из которых на морские границы приходится более 47 тысяч километров, что превышает длину земного экватора.

Наша страна имеет общую сухопутную границу с двенадцатью государствами: на западе, между Баренцовым морем и Финским заливом — с Норвегией и Финляндией; между Балтийским и Черным морями — с Польшей, Чехослова-

* Острова Диомиды до начала XIX века назывались островами Гвоздева — по имени Михаила Гвоздева, участника экспедиции подштурмана Федорова. Эта экспедиция впервые пересекла Берингов пролив и открыла северо-западные берега Северной Америки. (1732 год).

кией, Венгрией и Румынией; на юге, между Черным и Каспийским морями, СССР граничит с Турцией и Ираном; к востоку от Каспийского моря продолжается граница с Ираном, далее идет граница с Афганистаном, Китайской Народной Республикой и Монгольской Народной Республикой; на Дальнем Востоке Советский Союз граничит с Китайской Народной Республикой и Корейской Народно-Демократической Республикой.

Берега советской земли омывают четырнадцать морей: Белое, Баренцево, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Берингово, Охотское, Японское, Аральское, Каспийское, Черное, Азовское и Балтийское. Наша страна имеет прямой выход к трем океанам: Северному Ледовитому, Атлантическому и Тихому.

Советский Союз занимает первое место в мире по количеству озер и протяженности пригодных для судоходства рек. За короткое время в стране сооружены крупнейшие водохранилища и каналы, которые соединили в единую транспортную сеть моря, многие озера и главные судоходные реки европейской части СССР.

Экономическое значение морских и внутренних водных путей для нашей страны очень велико. Советский Союз является не только великой сухопутной, но и великой морской и океанской державой.

Морские границы СССР и интересы Советского государства на море надежно защищает наш Военно-Морской Флот.

Советский Военно-Морской Флот имеет славную и древнюю историю, а русский народ с незапамятных времен по праву считается народом-мореходом.

Русским морякам принадлежит честь многочисленных географических открытий. Дежнев, Челюскин, братья Лаптевы, Русанов, Седов, Чириков, Беринг, Невельской и другие исследовали побережье Северного Ледовитого океана, моря Дальнего Востока и северную часть Тихого океана. Лазарев и Беллинсгаузен открыли шестую часть света — Антарктиду. Головин, Лисянский и другие отважные мореплаватели совершили ряд кругосветных путешествий и внесли большой вклад в изучение Тихого океана.

Русскими моряками и путешественниками исследовано около трети водных пространств земного шара. Более пяти-сот географических пунктов и районов на карте мира (не считая территории СССР) носят русские имена.

Русский народ и русские моряки выдвинули из своей среды замечательных изобретателей, талантливых исследователей и ученых, заслугами которых перед отечественной и мировой наукой справедливо гордится советский народ.

С древнейших времен было развито на Руси кораблестроение. Старинные источники повествуют о том, что уже

в IV веке н. э. «рассеяне» (анты) вышли на море. Более поздние источники указывают, что славяне строили прочные, надежные суда различных типов, умело пользовались веслами и парусами и совершали дальние морские походы.

Издавна судостроение было развито на Днепре и на Дону, в Архангельске, Астрахани, Нижнем Новгороде, в селе Деминово на берегу реки Оки и во многих других местах.

Быстро двинулось вперед кораблестроение при Петре I. Русские мастера Козьмин, Склаев, братья Баженовы и другие строили корабли, превосходящие по своим мореходным качествам и вооружению иностранные.

Успешно развивалось кораблестроение и после Петра I. В 1804 и 1807 годах русским мастером Курочкиным были построены лучшие в мире 74-пушечные корабли «Сильный» и «Орел», которые копировались многими иностранными мастерами.

Русские инженеры первыми создали броненосные крейсера, броненосцы, миноносцы, подводные лодки, тральщики, минные заградители и многие другие корабли.

Одним из талантливейших русских кораблестроителей был сын рязанского крестьянина П. А. Титов, разработавший самую совершенную для того времени технологию судостроения и построивший впервые в мире стальные крейсера «Рында» и «Витязь».

В 1907 г. на всемирном конкурсе русский инженер И. Г. Бубнов получил первую премию за проект линейного корабля «Севастополь», который долгое время считался одним из сильнейших линейных кораблей в мире.

Особенно большой вклад в отечественную и мировую науку внес академик А. Н. Крылов, разработавший теорию непотопляемости корабля.

Велики заслуги в кораблестроении адмирала С. О. Макарова, предложившего ряд практических решений вопроса непотопляемости корабля.

В России были созданы многие образцы техники и военноморского оружия.

В 1807 г. преподаватель морского корпуса военный инженер И. И. Фицтум разработал проект первой донной мины, в 1812 г. русский ученый П. Л. Шиллинг на 17 лет раньше, чем в Америке, создал мину, взрывающуюся при помощи электрического тока. В дальнейшем выдающийся русский ученый академик Б. С. Якоби на четверть века раньше, чем за границей, сконструировал еще несколько типов мин, с успехом применявшихся во время Крымской войны (1853—1856 гг.). Развитию минного оружия много внимания уделял во время русско-турецкой войны (1877—1878 гг.) С. О. Макаров. По его проекту была изготовлена так называемая мина-крылатка (буксируемая мина), испытание боевых

качеств которой проходило при непосредственном участии С. О. Макарова. В 1908 г. в России была создана гальвано-ударная мина, а в 1912 г. — ударно-механическая мина.

Нашей Родине принадлежит первенство в создании само-движущейся мины — торпеды. Проект торпеды был представлен в Морское министерство русским изобретателем И. Ф. Александровским в 1868 г.

Торпеда Александровского была построена и испытана на год раньше, чем торпеда Уайтхеда.

На русском флоте родилось величайшее изобретение А. С. Попова — радио.

Творцом первого в мире самолета был конструктор и изобретатель офицер русского флота — контр-адмирал А. Ф. Можайский (1882 г.).

Огромный вклад внесли русские моряки и ученые в науку кораблевождения. Великим русским ученым М. В. Ломоносовым были сконструированы новые мореходные приборы, повышавшие точность кораблевождения.

Русский военный моряк М. А. Акимов в 1839 г. разработал оригинальный способ определения места корабля по небесным светилам. Этим способом моряки всех стран пользуются и до настоящего времени.

Измерение расстояния при помощи звука впервые было осуществлено в июне 1804 г. русским ученым академиком Я. Д. Захаровым. Впоследствии по этому принципу был сконструирован прибор для определения глубины моря (эхолот).

Русскими математиками Эйлером, Ковалевской и Стекловым были решены главные задачи теории гироскопа, что дало возможность создать принципиально новый тип компаса.

Особая заслуга принадлежит русским ученым в разработке теории магнитного компаса. Труды Белавенца, Коллэнга, Крылова и других позволили наиболее успешно решить вопросы конструкции магнитного компаса и сделать русские компасы лучшими в мире.

Выдающиеся русские флотоводцы Петр I, адмиралы Г. А. Спиридов, Ф. Ф. Ушаков, Д. Н. Сенявин, М. П. Лазарев, П. С. Нахимов, Г. И. Бутаков, А. В. Корнилов, В. И. Истомин и С. О. Макаров высоко подняли отечественное военно-морское искусство.

В эпоху парусного флота русские моряки, участвуя более чем в двадцати крупных морских сражениях, неизменно добивались победы. В сражениях у Гангута (1714 г.) и у Гренгама (1720 г.) был разгромлен сильнейший в то время шведский флот. Поражение Швеции открыло нашей Родине выход к Балтийскому морю.

В сражениях при Чесме (1770 г.), у Фидониси (1788 г.),

под Тендрой (1790 г.) и Калиакрией (1791 г.) русский флот нанес решительное поражение турецкому флоту, и Россия утвердилась на черноморских рубежах — исконных землях нашей Родины.

На русском флоте рождались самые передовые методы ведения морского боя. Маневренная тактика адмирала Ушакова проложила новые пути развития военно-морского искусства. Ушаков явился основоположником новой школы, воспитавшей славную плеяду отечественных флотоводцев. Газета «Правда» 4 марта 1944 г. в передовой статье писала: «С именем Ушакова связаны замечательные победы на Черном и Средиземном морях. Он обладал исключительным талантом флотоводца, поражавшим оригинальностью и новизной тактических приемов. Он был ярый враг рутины и шаблона. Подобно Суворову на суше, Ушаков был новатором тактических приемов на море».

С появлением паровых кораблей адмирал Бутаков разработал основные положения военно-морской тактики парового броненосного флота.

Адмиралом Макаровым была предложена и практически осуществлена идея постройки и боевого применения быстроходных катеров, вооруженных минами.

История русского Военно-Морского Флота тесно связана с историей революционного движения в нашей стране.

Восстание матросов броненосца «Потемкин» в 1905 г. было выдающимся революционным событием, которому В. И. Ленин придавал большое значение. За восстанием на «Потемкине» последовало несколько других крупных выступлений моряков против царизма. К Великой Октябрьской социалистической революции русские моряки представляли грозную революционную силу, на которую смело могли опираться большевики. Когда крейсер «Аврора» произвел свой исторический выстрел по Зимнему дворцу, моряки уже по праву считались ударным отрядом революции.

В те годы большевистская партия направляла моряков на различные участки военной и советской работы, и они с честью оправдали высокое доверие партии.

Имена моряков — героев гражданской войны Маркина, Ульянцева, Железнякова, Виноградова и других — вошли в историю нашей Родины.

После окончания гражданской войны партия и советский народ немедленно принялись восстанавливать и укреплять Военно-Морской Флот. По решению партии в 1921 г. на флот было возвращено более 1200 моряков, работавших в гражданских учреждениях. В 1922 г. V Всероссийский съезд комсомола принял шефство над флотом и послал в его ряды более девяти тысяч своих лучших сынов.

В последующие годы, в результате индустриализации

нашей страны, флот непрерывно пополнялся новыми кораблями и боевой техникой.

Моряки Военно-Морского Флота СССР восприняли и развили лучшие традиции русского флота и в совершенстве овладели прекрасной техникой, которую вручила им наша Родина.

К началу Великой Отечественной войны Военно-Морской Флот, оснащенный могучим современным оружием, был готов к тяжелой борьбе с противником и явился надежным помощником Советской Армии в защите социалистического государства.

Военно-Морской Флот сыграл выдающуюся роль в разгроме врага, показав свою несокрушимую силу и способность решать сложнейшие задачи современного боя.

Советское правительство высоко оценило боевые действия моряков. Звания Героя Советского Союза были удостоены 513 человек, а семь моряков получили это звание дважды. Около 353 тысяч человек были награждены орденами и медалями Советского Союза.

После окончания Великой Отечественной войны воины Военно-Морского Флота неустанно продолжают совершенствовать свою боевую выучку и упорно овладевают новым, самым современным оружием, которым непрерывно снабжает их промышленность.

Военные моряки повседневно ощущают заботу Коммунистической партии Советского Союза, Советского правительства и всего народа об усилении боевой мощи флота.

Советский народ видит в Военно-Морском Флоте надежного защитника морских рубежей нашей Родины. Советские люди гордятся боевым прошлым флота и активно участвуют в укреплении его мощи в настоящее время.

В морских клубах и кружках первичных организаций ДОСААФ юноши, мечтающие стать моряками, изучают историю флота, знакомятся с военно-морским делом, занимаются водными видами спорта.

Настоящее пособие, кратко излагающее основы военно-морского дела, предназначено помочь молодежи овладеть минимумом военно-морских знаний.

Глава I

ОРГАНИЗАЦИЯ И СОСТАВ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА

§ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОСТАВ ВМФ СССР

Военно-Морской Флот является видом Вооруженных Сил СССР и призван защищать морские границы нашей Родины.

В отдельных морских или речных районах Военно-Морские Силы объединяются во флоты (Северный, Краснознаменный Балтийский, Черноморский, Тихоокеанский) и флотилии (Краснознаменная Каспийская).

Во главе Военно-Морского Флота стоит первый заместитель Министра Обороны Союза ССР—Главкомандующий Военно-Морским Флотом СССР. Командование и управление Военно-Морским Флотом Главкомандующий осуществляет непосредственно, а также через своих заместителей, Главный штаб ВМФ и начальников центральных управлений.

Во главе флота (флотилии) стоит командующий флотом (флотилией).

Состав каждого флота определяется задачами, стоящими перед ним, и военно-географическими условиями данного района.

Как правило, флоты состоят из следующих родов Военно-Морских Сил: надводных кораблей, подводных лодок, береговой артиллерии, авиации ВМФ, а также различных служб, обеспечивающих боевую и повседневную деятельность флота.

§ 2. КОРАБЕЛЬНЫЙ СОСТАВ ФЛОТОВ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН И ОБЩАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КОРАБЛЕЙ

Надводные корабли и подводные лодки являются основными родами Военно-Морских Флотов всех стран.

Корабли предназначены для борьбы с военными кораблями и уничтожения торговых судов противника; они могут подавлять береговую оборону противника и обеспечивать

высадку десанта на его берега, поддерживать части армии, действующие в приморских районах, оборонять совместно с ними свое побережье и выполнять ряд других задач, связанных с ведением боевых действий на море.

Для решения этих задач корабельный состав военноморских флотов включает в себя большое количество различных надводных кораблей и подводных лодок, отличающихся друг от друга размерами, вооружением и конкретным боевым назначением.

Все корабли, суда и плавучие средства флота в зависимости от характера выполняемых ими задач можно разделить на следующие группы:

1. Боевые корабли, предназначенные для уничтожения противника в бою самостоятельно и совместно с другими родами Военно-Морского Флота, а также для решения специальных боевых задач, направленных на обеспечение боевой деятельности кораблей и всего Военно-Морского Флота в целом.

2. Вспомогательные суда, предназначенные для материально-технического обеспечения боевой и повседневной деятельности кораблей и частей Военно-Морского Флота.

3. Базовые плавучие средства, предназначенные для повседневного материально-технического и хозяйственно-бытового обслуживания кораблей и частей флота в портах и базах.

Каждая группа состоит из кораблей или судов, значительно отличающихся по своим тактико-техническим данным и конкретному назначению. Так, в группу боевых кораблей входят линейные корабли и подводные лодки, крейсеры и торпедные катера, хотя они резко отличаются друг от друга размерами, вооружением и решают различные конкретные боевые задачи. Вместе с тем общей основной задачей для них является уничтожение противника в бою, поэтому все эти корабли принадлежат одной группе. Другие корабли, например тральщики и минные заградители, выполняют специальные задачи, направленные на обеспечение боевой деятельности флота и решение основной задачи. Поэтому они также входят в группу боевых кораблей.

Таким образом, внутри каждой группы корабли, суда и плавучие средства делятся на классы, например линейные корабли, крейсеры, эскадренные миноносцы, торпедные катера и другие. В пределах одного и того же класса корабли в зависимости от степени специализации могут разделяться на подклассы, например: крейсеры делятся на тяжелые и легкие.

Корабли одного и того же класса или подкласса в зависимости от конструктивных данных могут подразделяться

на типы, например: крейсера типа «Лондон», типа «Кент» и т. д.

Таким образом, принадлежность к той или иной группе указывает на основное предназначение корабля или судна; деление на классы определяет конкретные боевые задачи кораблей; деление на подклассы указывает на различия в вооружении и частных боевых задачах между кораблями одного и того же класса, а деление на типы дает возможность судить о наличии конструктивных особенностей у кораблей и судов, входящих в данный класс или подкласс.

Следует сказать, что деление кораблей на группы и классы не является постоянным, установленным раз и навсегда. В связи с развитием техники, появлением новых видов вооружения и изменением тактических приемов его использования некоторые классы кораблей с течением времени теряют свое значение и постепенно исключаются из составов флотов всех стран. Появляются новые классы кораблей, способные решать боевые задачи, выдвигаемые изменившейся обстановкой. Совершенствуются и модернизируются старые корабли, улучшаются их тактико-технические данные и изменяется боевое предназначение. Поэтому приведенную в следующем параграфе краткую характеристику некоторых классов кораблей нельзя считать исчерпывающей и неизменной. Она дает лишь общее представление о задачах, выполняемых кораблями различных классов, и их основных тактико-технических данных.

В зависимости от тактико-технических элементов, вооружения и водоизмещения военные корабли относятся к тому или иному рангу.

В Военно-Морском Флоте Союза ССР установлено четыре ранга кораблей. Высшим рангом является первый.

Принадлежность к тому или иному рангу определяется табелем о рангах.

§ 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ КЛАССОВ КОРАБЛЕЙ И СУДОВ

Боевые корабли

Авианосцы (рис. 1) — боевые корабли, представляющие собой основную ударную силу флота при решении наступательных или оборонительных задач в войне на море; предназначаются для базирования на них авиации (самолетов и вертолетов), действующей в составе флота в открытом море, и нанесение торпедо-бомбовых ударов по кораблям и судам противника в море и базах, бомбоштурмовых ударов по береговым объектам, для нарушения морских перевозок

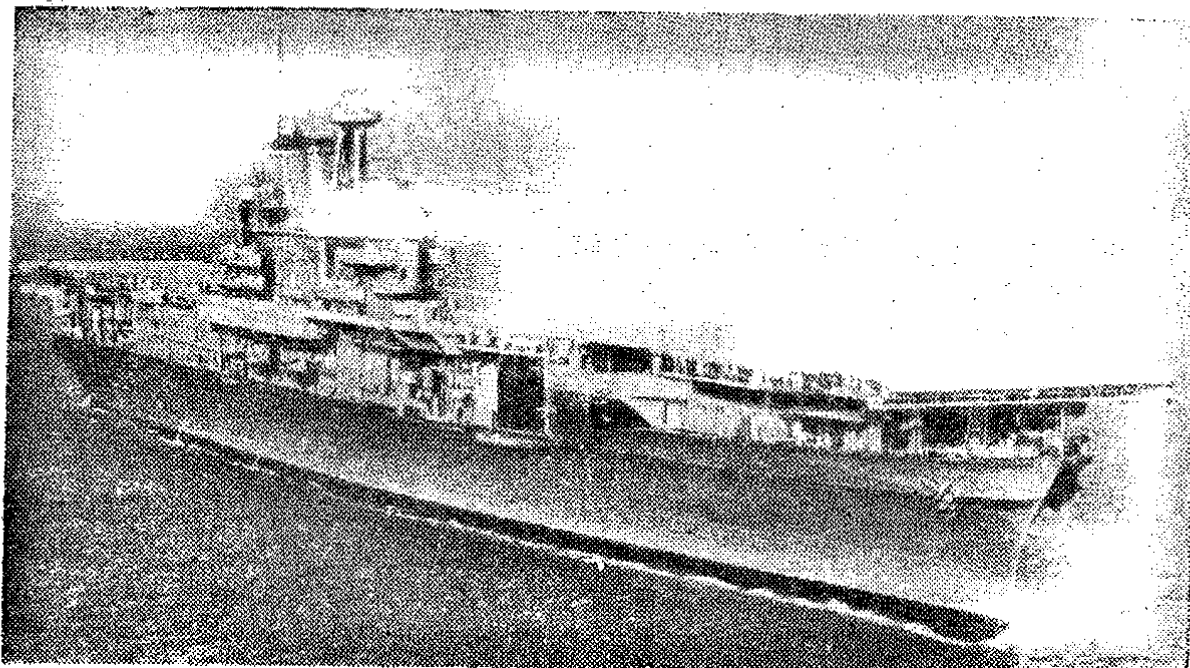


Рис. 1. Авианосец

и защиты своих коммуникаций, обеспечения морских и высадки воздушных десантов, обеспечения соединений флота разведкой, противовоздушной и противолодочной обороной.

Современные авианосцы разделяются на подклассы: ударные, тяжелые противолодочной обороны, легкие, конвойные, авианосцы вертолетов противолодочной обороны, авианосцы десантных вертолетов.

Ударные и тяжелые авианосцы противолодочной обороны имеют водоизмещение до 75 000 т. На таких авианосцах может базироваться до 150 самолетов-истребителей или легких бомбардировщиков (штурмовиков, торпедоносцев) или вертолетов. Эти авианосцы имеют длину корпуса до 315—320 м, ширину до 40 м, высоту надводного борта около 18 м. Силовые установки ударных и тяжелых авианосцев развивают мощность свыше 250 000 л. с., которые сообщают им скорость хода более 33 узлов. Ударный авианосец США «Форрестол», например, имеет полное водоизмещение около 76 000 т, длину полетной палубы 318 м, ширину ее 76,8 м и скорость хода 33 узла. Экипаж авианосца составляет 3800 человек.

Некоторые ударные авианосцы в качестве главных двигателей имеют атомные силовые установки и поэтому называются атомными ударными авианосцами.

Легкие авианосцы имеют водоизмещение до 27 000 т, длину 210—270 м, ширину 24—32 м, скорость хода до 34 узлов. На них может базироваться до 90 самолетов (вертолетов) различных типов.

Конвойные авианосцы имеют водоизмещение до 16 000 т, скорость хода 15—20 узлов, длину до 200 м, ширину до 20 м. На них могут базироваться до 50 самолетов (вер-

толетов). Конвойные авианосцы могут быть специальной постройки или переделанными из крупных транспортов.

Авианосцы вертолетов противолодочной обороны имеют на вооружении только вертолеты, предназначенные для поиска и уничтожения подводных лодок.

Авианосцы десантных вертолетов предназначены для высадки десантов.

Ударные, тяжелые и легкие авианосцы имеют относительно слабую броневую и противоминную защиту. У них бронируется борт в районе машинных отделений и погребов боеприпасов, а также палубы; общая толщина палубной брони достигает 100 мм. Противоминная защита состоит из системы водонепроницаемых переборок.

Авианосцы конвойные, вертолетов противолодочной обороны и десантных вертолетов брони и противоминной защиты не имеют.

Все авианосцы в целях самообороны вооружаются универсальными скорострельными орудиями калибра 127 мм, обычно смонтированными в 1—2 орудийных башнях, кроме того, они имеют большое количество зенитных орудий. Авианосцы имеют на вооружении реактивные снаряды с радиолокационными взрывателями.

Специальное оборудование авианосцев состоит из полетной палубы, предназначенной для взлета и посадки самолетов (вертолетов), а также из ангаров для их хранения, производства ремонта, заправки горючим и пополнения боеприпасами. Самолеты из ангаров поднимаются на полетную палубу при помощи 2—4 специальных подъемников.

Как правило, на правом борту полетной палубы авианосцы имеют обтекаемой формы надстройку, называемую островом, в которой размещаются боевая рубка, различные посты управления кораблем и полетами, посты наблюдения и связи, а также антенны многочисленных радиолокационных станций обнаружения надводных и воздушных целей, управления артиллерийским огнем и др.

Для уменьшения пробега и разбега взлет и посадка самолетов производятся против ветра. Сокращение пробега самолетов достигается также при помощи тормозов шасси самолетов и аэрофинишеров — гибких стальных тросов, натянутых поперек кормовой части полетной палубы на высоте до 20 см. При посадке самолет захватывает один из тросов специальным устройством, установленным в хвостовой части фюзеляжа, и тянет его за собой. При этом живая сила движущегося самолета затрачивается на преодоление сопротивления тормозов, с которыми связаны концы тросов аэрофинишеров через систему блоков.

Линейные корабли (линкоры) предназначены для уничтожения кораблей противника всех классов и вы-

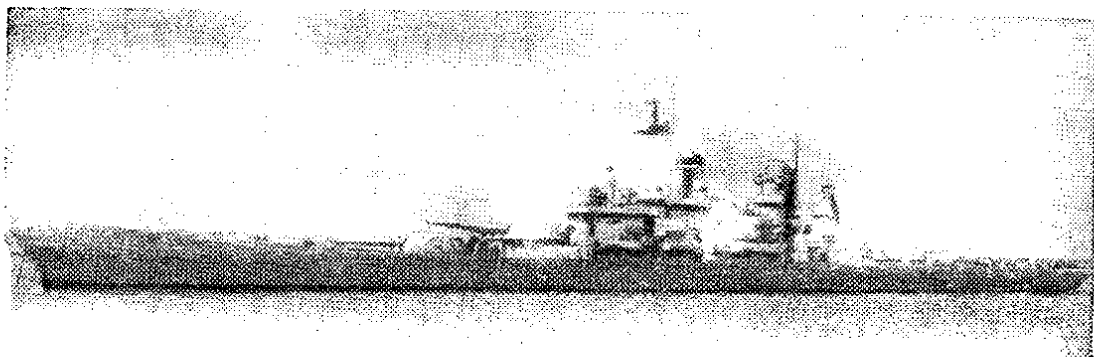


Рис. 2. Линейный корабль

полнения других задач, решение которых требует нанесения мощного артиллерийского удара.

Линейные корабли (рис. 2) — это большие, сложные в постройке и дорогостоящие корабли Военно-Морского Флота. Водоизмещение наиболее крупных из них превышает 60 000 т, длина более 250 м, ширина до 35 м и высота от килля до верхней палубы более 20 м.

Мощность механизмов линкоров доходит до 250 000 л. с., что позволяет им развивать скорость до 35 узлов.

Линейные корабли имеют сильное артиллерийское вооружение.

Главная артиллерия линкоров состоит из 8—12 орудий калибром от 305 до 406 мм, размещенных в орудийных башнях.

Для отражения торпедных атак легких сил противника на линкоре устанавливаются до 20 орудий калибром 120—150 мм, а для отражения атак самолетов — до 150 зенитных автоматов калибром до 65 мм.

В целях защиты от артиллерийских снарядов и авиабомб корпус корабля в наиболее ответственных местах покрывается броней, толщина которой достигает 430 мм.

Для обеспечения живучести линейные корабли имеют два и даже три днища, пространство между которыми разделено водонепроницаемыми переборками на большое количество изолированных отсеков. При взрыве торпеды или мины вода, поступающая в пробоину, заполняет лишь поврежденные отсеки и не сможет распространиться по всему кораблю.

По данным печати, в настоящее время, в связи с появлением атомного и реактивного оружия, а также колоссальным расширением боевых возможностей авиации и подводных лодок, линкоры потеряли свое бывшее значение и строительство новых линейных кораблей прекращено во всех странах мира.

Крейсеры (рис. 3) предназначены для ведения морского боя с крейсерами противника, вывода в атаку эскадренных миноносцев и поддержки их своим артиллерийским огнем, для уничтожения береговых объектов противника артил-

лерией, для прикрытия конвоев и десантов (на переходе морем и при высадке). Они могут использоваться для дальней морской разведки, нарушения путей сообщения противника, постановки минных заграждений и выполнения целого ряда других задач.

Крейсеры — это крупные боевые корабли, обладающие сильной артиллерией, большой скоростью хода, высокими мореходными качествами и значительной дальностью плавания (до 15 000 миль). Большинство из них имеет торпедное вооружение.

Водоизмещение крейсеров достигает 30 000 т. Мощность механизмов колеблется от 60 000 до 130 000 л. с., а скорость хода — от 30 до 40 узлов.

Артиллерия главного калибра состоит из 6—8 пушек, установленных в башнях. Крейсеры вооружены также большим количеством зенитной артиллерии (20—30 орудий) и автоматов.

Крейсеры разделяются на подклассы. Тяжелые крейсеры имеют артиллерию главного калибра от 203 до 305 мм, легкие крейсеры — от 152 до 203 мм. Вспомогательные крейсеры — торговые суда, вооруженные артиллерией и предназначенные для действия на путях сообщения противника.

По сообщениям печати, в настоящее время этот класс кораблей претерпевает большие изменения. Многие крейсеры из состава флотов различных капиталистических стран переоборудуются для использования реактивного оружия.

Подводные лодки (рис. 4) имеют основное назначение наносить мощные торпедные удары по кораблям противника. Кроме того, они могут нести дозорную и разведывательную службу, производить скрытные минные постановки, использоваться для поиска и уничтожения подводных лодок противника и выполнять ряд других задач. Благодаря способности подводных лодок находиться и двигаться под водой они могут скрытно приближаться к объекту атаки.

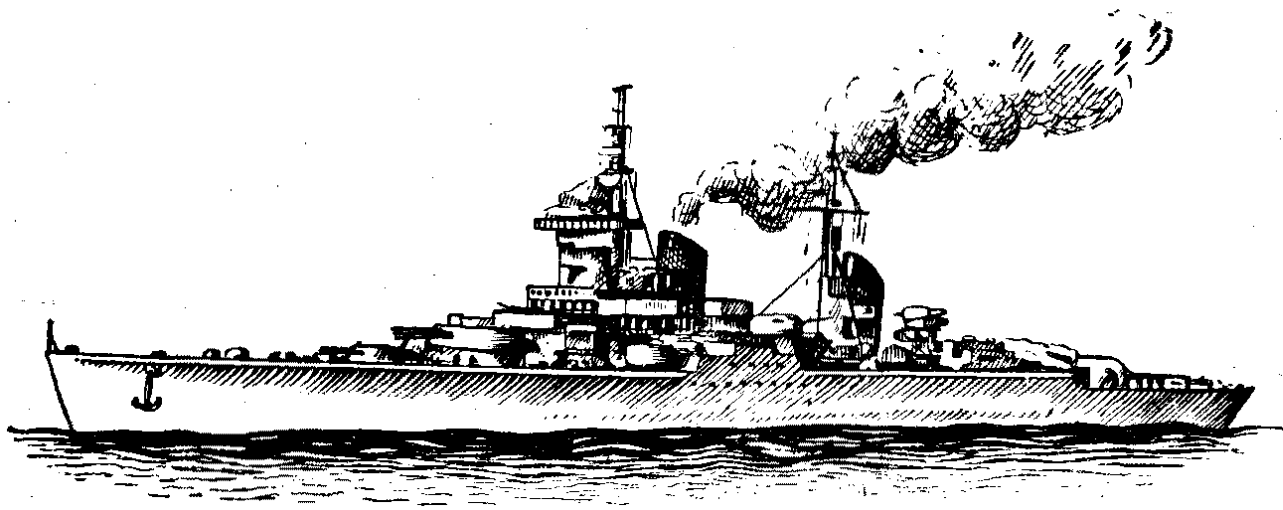


Рис. 3. Крейсер

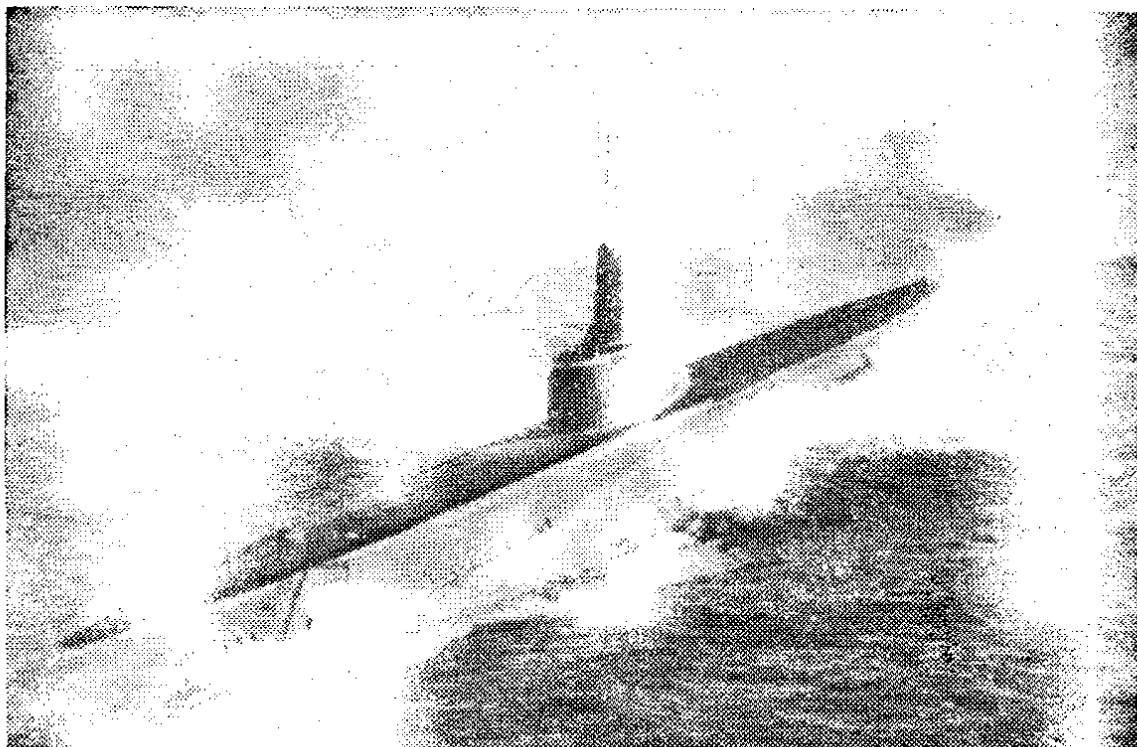


Рис. 4. Подводная лодка

Основным оружием подводных лодок являются торпеды. Число торпедных аппаратов в зависимости от величины и типа лодки колеблется от 2 до 14. Некоторые лодки имеют специальное оборудование для постановки мин.

Артиллерийское вооружение состоит из 1—2 пушек калибром 75—120 мм и зенитных пулеметов. Артиллерийское вооружение используется главным образом для самозащиты от мелких кораблей противника.

Подводные лодки разделяются на подклассы: большие, средние и малые.

Скорость современных подводных лодок в надводном положении доходит до 25, а в подводном — до 15—17 узлов.

Крупные океанские подводные лодки имеют водоизмещение до 4000 т. Для примера можно привести данные океанской подводной лодки США типа «Танг».

Длина 82 м, ширина 9 м. Водоизмещение надводное 1615 т, подводное 2400 т. Скорость хода надводная 20 узлов, подводная 17 узлов. Вооружение — 6 торпедных аппаратов. Экипаж 80 человек.

В некоторых флотах имеются очень маленькие подводные лодки, которые могут доставляться к месту операции на борту надводных кораблей или скрытно буксироваться ими. Эти лодки могут действовать в мелководных прибрежных районах, портах и даже реках.

К таким сверхмалым подводным лодкам относится, например, французская «Дестен», имеющая длину всего 5 м, вес 3 т и глубину погружения до 30 м.

Подводные лодки непрерывно совершенствуют. По данным печати, применение на подводных лодках атомных силовых установок значительно расширило возможности их использования. Лодки, снабженные атомным двигателем, могут действовать в море без пополнения запасов горючего длительное время, а пребывание их под водой ограничивает только выносливость человеческого организма.

Американская подводная лодка «Наутилус» с атомной силовой установкой имеет следующие данные: надводное водоизмещение 3180 т, длина 91 м, ширина 8,5 м, скорость хода под водой до 25 узлов, вооружение — 6 торпедных труб, экипаж 100 человек.

Эскадренные миноносцы (рис. 5) предназначены для нанесения мощных торпедных и артиллерийских ударов по кораблям противника. Кроме того, они могут использоваться для дозорной и разведывательной службы, боевого и походного охранения крупных кораблей, обеспечения конвойных операций, постановки мин, вывода в атаку торпедных катеров и поддержки их артиллерийским огнем, а также выполнять ряд других боевых задач.

Эскадренные миноносцы обладают значительной скоростью хода. Главное оружие их составляют торпеды. Артиллерийское вооружение используется при ведении боя с легкими силами.

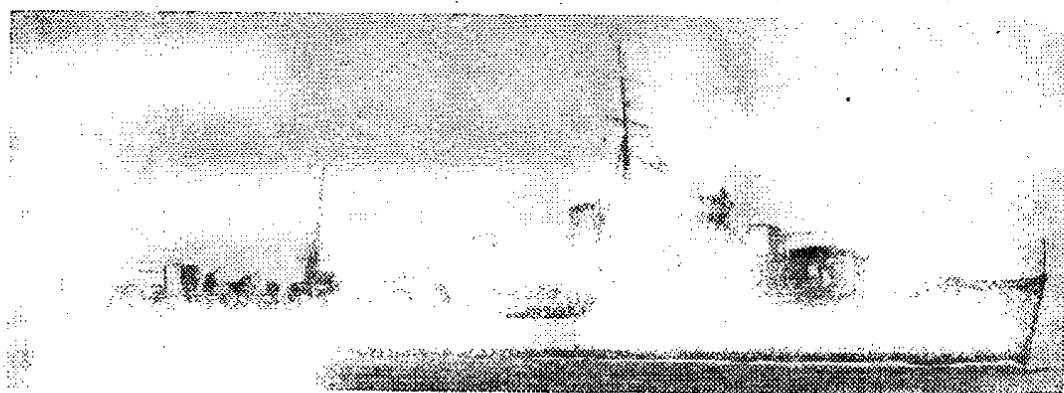


Рис. 5. Эскадренный миноносец

Водоизмещение современных эскадренных миноносцев превышает 3000 т. Скорость хода колеблется от 33 до 42 узлов. Они имеют до 10 торпедных труб, 4—8 орудий калибром от 120 до 152 мм и малокалиберные зенитные автоматы.

Один из крупных английских кораблей этого класса — «Дэринг» — имеет, например, следующие данные: длину 119 м, ширину 13 м, водоизмещение полное — 3700 т, скорость хода около 35 узлов, вооружение — 10 торпедных труб, 6 — 114-мм универсальных орудий, установленных в трех башнях, 6 — 40-мм зенитных пушек и противолодочный бомбомет, экипаж — 308 человек.

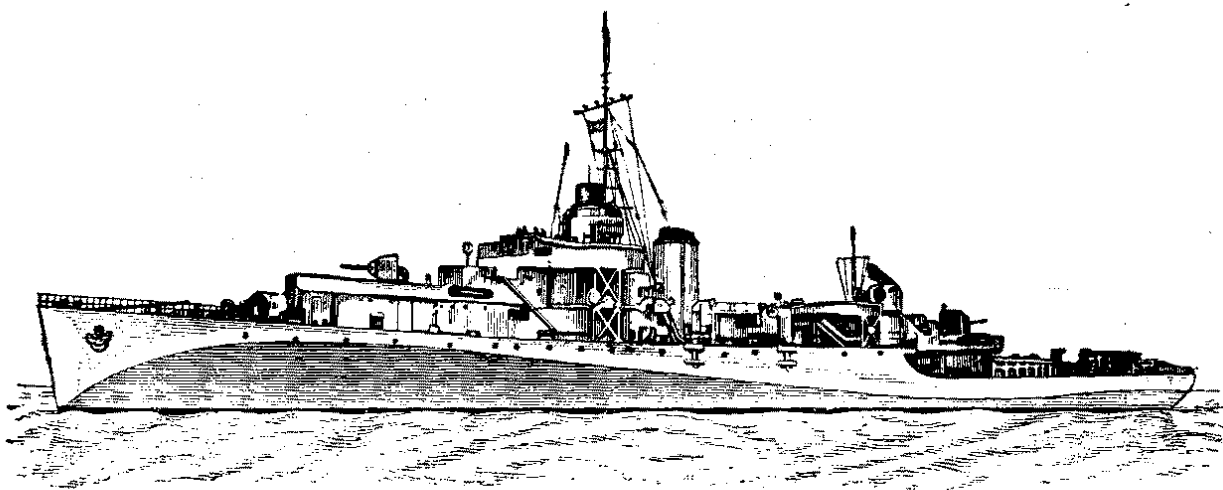


Рис. 6. Сторожевой корабль

Благодаря наличию приборов для обнаружения подводных лодок, глубинных бомб и большой скорости хода эскадренные миноносцы могут вести активную борьбу с подводными лодками.

Сторожевые корабли (рис. 6) имеют основное назначение — охранять корабли в море и в базах, нести дозорную службу и конвоировать транспорты.

Вооружение их состоит из 3—4 пушек калибром 100—120 мм, зенитных автоматов и пулеметов. Сторожевые корабли имеют приборы для обнаружения подводных лодок, глубинные бомбы, а некоторые из них — торпедные аппараты.

Водоизмещение сторожевых кораблей колеблется в пределах от 500 до 1500 т, а скорость хода от 24 до 35 узлов.

Корабли ПЛО (противолодочной обороны) (рис. 7) предназначаются для поиска и уничтожения подводных лодок. Они делятся на подклассы.

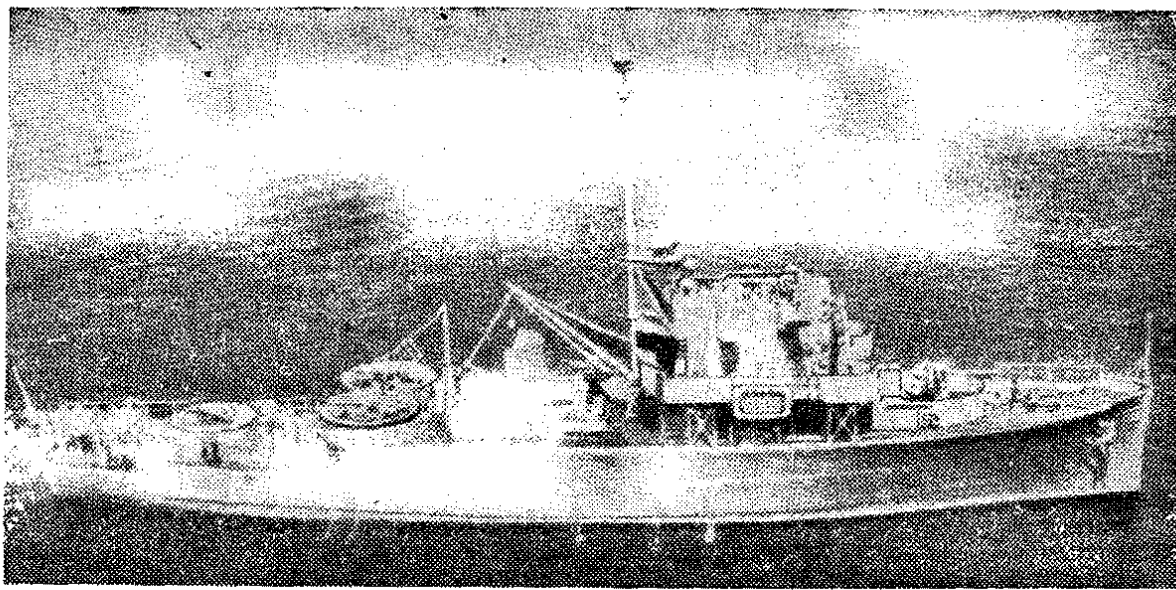


Рис. 7. Корабль ПЛО

Водоизмещение их колеблется в значительных пределах. Корабли, предназначенные для действия в прибрежных районах, имеют водоизмещение от 50 до 450 т. Корабли, охраняющие конвои и соединения флота на морских и океанских путях сообщения, имеют водоизмещение до 2500 т. И те и другие обладают значительной скоростью хода и высокой маневренностью.

Основным оружием кораблей ПЛО являются глубинные бомбы, выстреливаемые из специальных бомбометов. Корабли могут также снабжаться противолодочными торпедами.

Для обнаружения подводных лодок и определения их места под водой служат гидролокаторы и шумопеленгаторы.

Корабли ПЛО вооружаются в зависимости от размеров универсальной артиллерией калибром до 120 мм, зенитными автоматами и пулеметами.

Один из крупных кораблей ПЛО английского флота имеет, например, следующие данные: водоизмещение 2500 т, скорость хода 34 узла. Вооружение: 2 трехствольных бомбомета, 2—102-мм орудия, 2—40-мм зенитных автомата и 2 торпедные трубы.

Мониторы (рис. 8) являются одним из старейших классов бронированных кораблей. Предназначены мониторы для борьбы с береговыми батареями и другими береговыми объектами противника, а также с его кораблями, действующими в прибрежных районах. Они имеют крупную артиллерию, сильное бронирование и противоминную защиту.

Мониторы подразделяются на подклассы.

Морские мониторы имеют водоизмещение 6000—8000 т. Вооружение их составляют 1—2 орудия калибром до 380 мм, расположенные в броневых башнях, 6—8 пушек калибром 100—120 мм и до 30 стволов артиллерии малого калибра. Толщина брони достигает 406 мм.

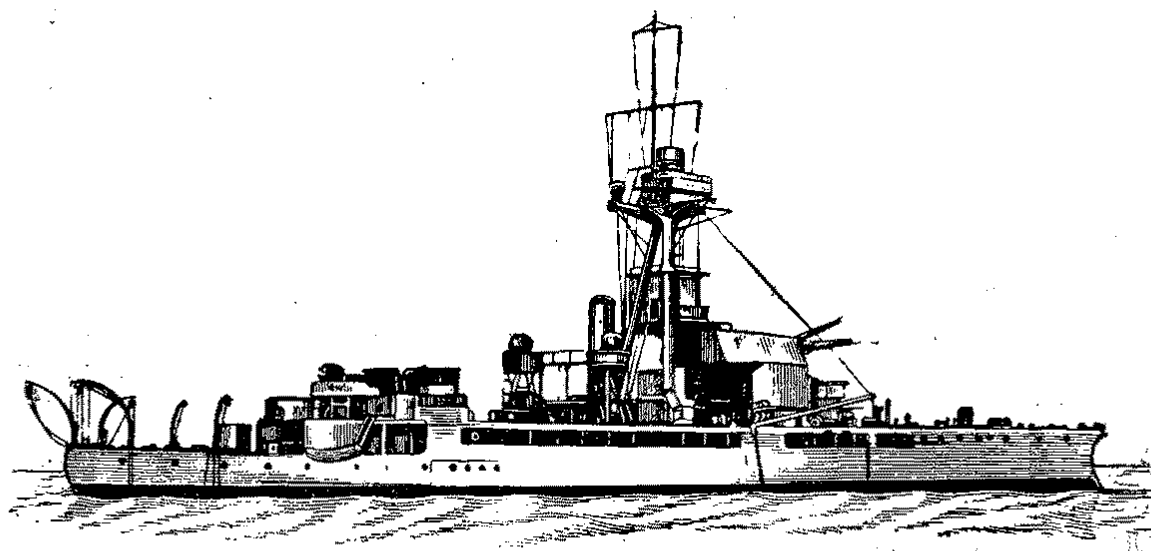


Рис. 8. Монитор

Речные мониторы имеют водоизмещение до 2000 т, вооружение от 2 до 4 пушек калибром до 152 мм, помещенных в башнях.

По характеру выполняемых боевых задач мониторам не требуется большого хода, поэтому скорость их колеблется в пределах от 6 до 15 узлов.

Канонерские лодки (рис. 9) предназначаются для нанесения артиллерийских ударов по береговым объектам противника. Они могут использоваться для борьбы с легкими силами и для десантных операций.

Водоизмещение их до 2000 т, скорость хода до 18 узлов. Вооружение до 5 пушек калибром от 102 до 203 мм. Некоторые из них имеют легкую броню.

Канонерские лодки разделяются на морские и речные.

Бронекатера (рис. 10) предназначены для действий в островных и шхерных районах и для несения разведывательной и дозорной службы в прибрежных, озерных и речных районах.

Водоизмещение бронекатеров колеблется в пределах от 10 до 150 т, а скорость хода от 8 до 16 узлов.

Вооружение их состоит из 1—2 пушек калибром до 75 мм и пулеметов. Для защиты личного состава катера имеют противопульную броню толщиной до 20 мм.

Бронекатера разделяются на подклассы: морские и речные.

Торпедные катера (рис. 11) предназначаются для нанесения внезапных торпедных ударов по кораблям противника.

Водоизмещение их колеблется от 12 до 150 т, а скорость хода от 30 до 60 узлов. Вооружены они торпедами и автоматическими пушками или пулеметами.

Минные заградители (рис. 12) — корабли, специально оборудованные для приемки большого количества мин и постановки минных заграждений.

Водоизмещение минных заградителей достигает 8000 т. Вооружение состоит из нескольких пушек калибром 100—152 мм и зенитных автоматов.

Тральщики (рис. 13) предназначаются для борьбы с минами. Они вооружаются тралями различных типов, а также пушками, автоматами и пулеметами.

Тральщики разделяются на несколько подклассов.

Эскадренные тральщики обеспечивают противоминную оборону кораблей во время их действий в море и производят траление в отдаленных от своих баз районах. Они имеют водоизмещение до 2000 т, скорость хода до 35 узлов и несколько пушек калибром до 120 мм.

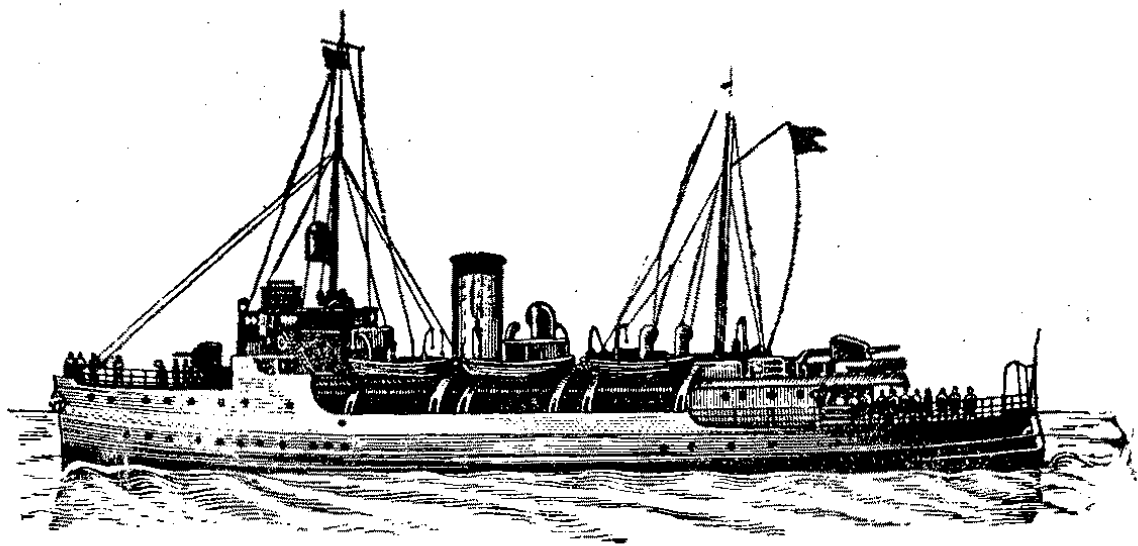


Рис. 9. Канонерская лодка

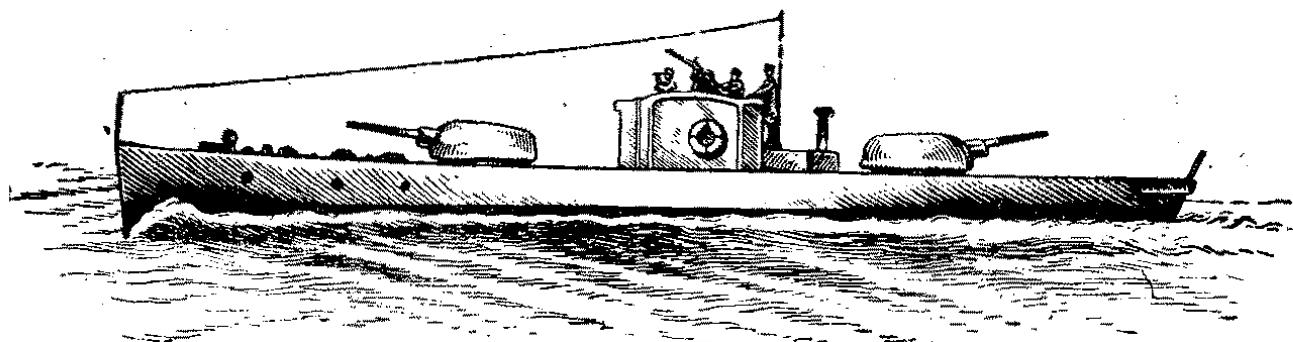


Рис. 10. Бронекатер

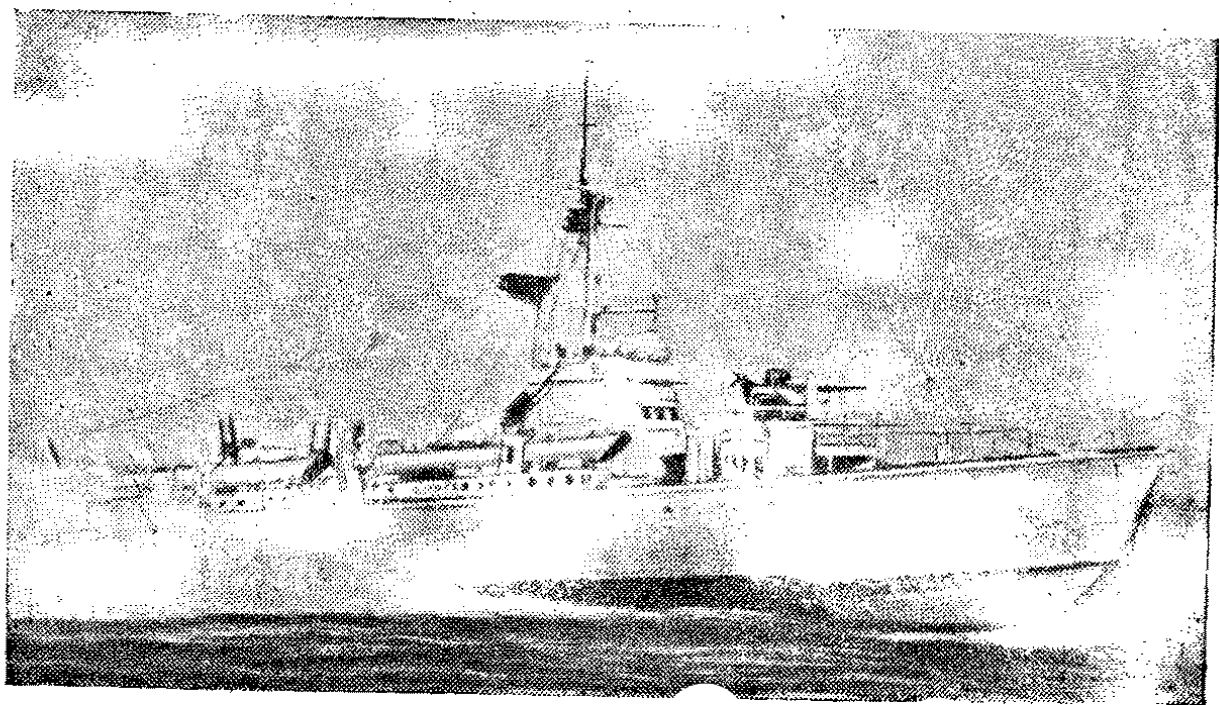


Рис. 11. Торпедный катер

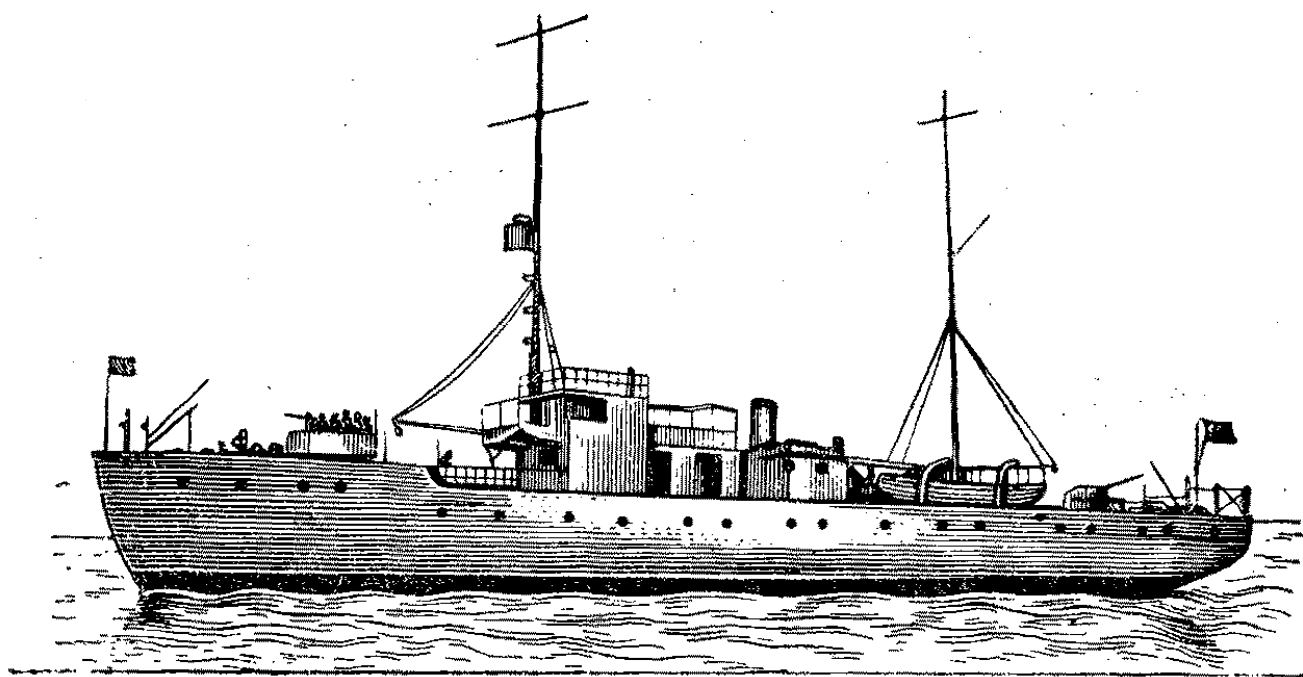


Рис. 12. Минный заградитель

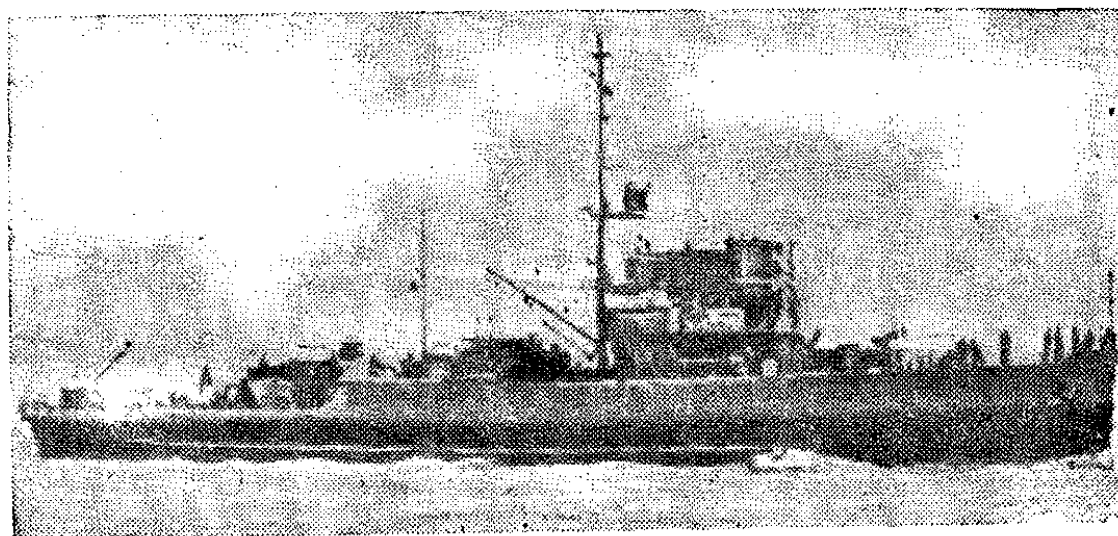


Рис. 13. Тральщик

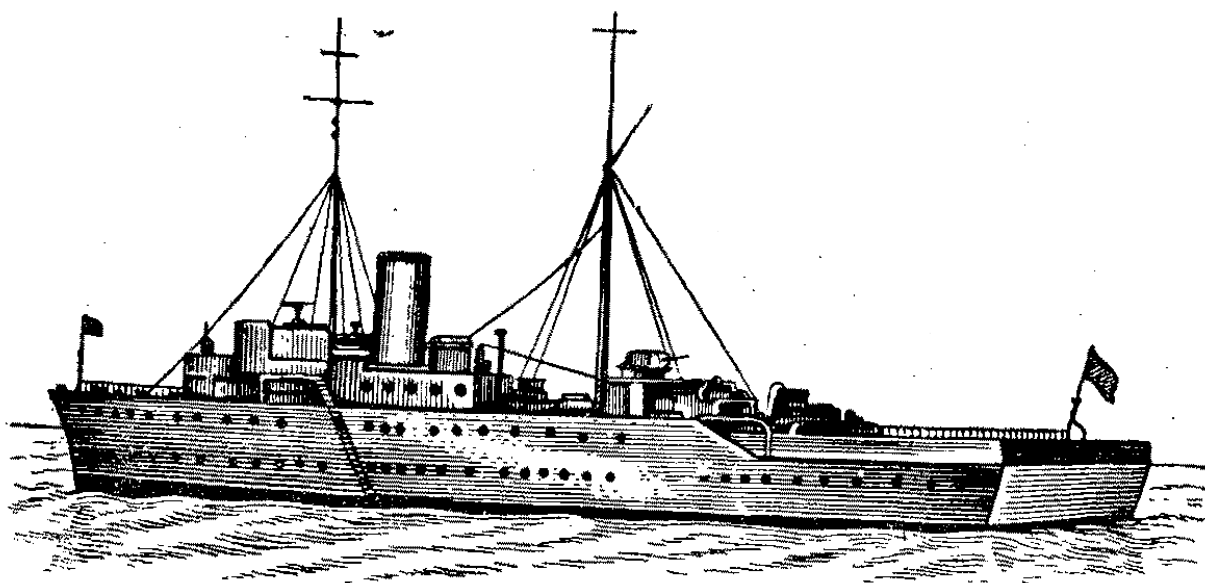


Рис. 14. Сетевой заградитель

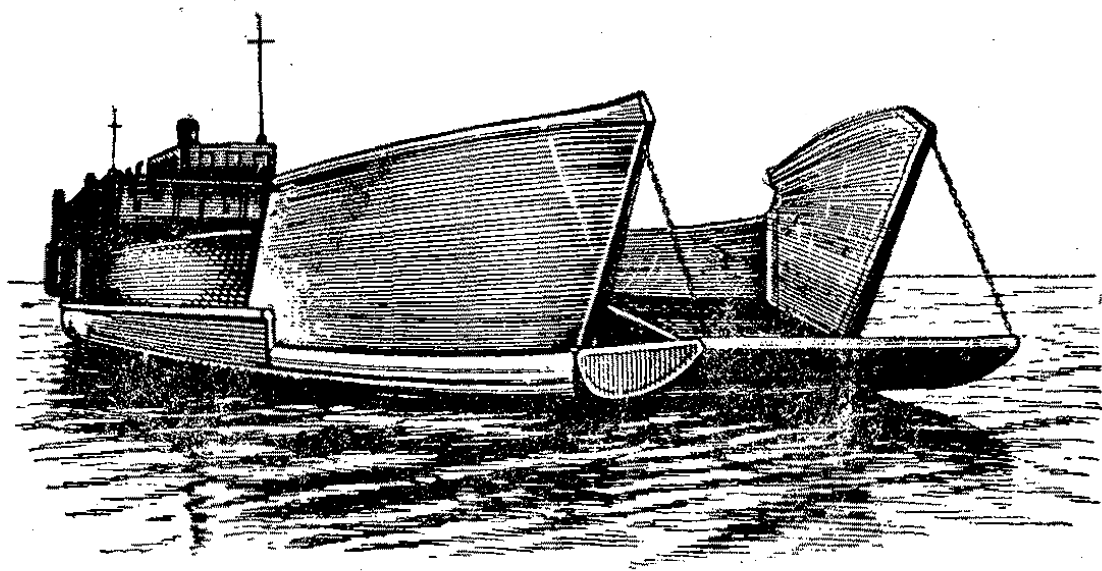


Рис. 15. Десантный корабль

Базовые тральщики производят траление мин и проводку кораблей за трами в районах, расположенных недалеко от своих баз. Их водоизмещение 300—900 т, скорость хода 15—17 узлов, вооружение до 2 пушек калибром до 85 мм.

Рейдовые тральщики имеют задачей траление мин в прибрежных районах базы. Водоизмещение их 100—200 т, скорость хода 10—14 узлов, вооружение 1—2 пушки.

Катера-тральщики обеспечивают траление мин на внешних и внутренних рейдах. Их водоизмещение до 60 т, скорость хода до 15 узлов.

Кроме того, имеются еще речные тральщики и речные катера-тральщики.

Сетевые заградители (рис. 14) предназначены для постановки сигнальных и позиционных сетей против подводных лодок.

Имеют специальное оборудование для хранения и постановки сетей. Водоизмещение от 500 до 2000 т.

Десантные корабли (рис. 15) предназначены для высадки войск и боевой техники на территорию противника. Эту задачу могут выполнять как специально построенные корабли, так и различные транспорты и плавсредства, переоборудованные из судов торгового флота. Десантные корабли должны быть приспособлены для погрузки, перевозки и выгрузки на берег танков и другой мотомехтехники, пехотных частей и т. д. Они должны иметь небольшую осадку, позволяющую им подойти к берегу возможно ближе.

В зависимости от размеров десантные корабли вооружаются пушками, автоматами и пулеметами, служащими для самообороны и подавления огневых точек противника при высадке десанта.

Вспомогательные суда

Для материально-технического обеспечения боевой и повседневной деятельности кораблей и Военно-Морского Флота в целом используются различные, специально приспособленные для этих целей суда.

Плавучие базы обеспечивают размещение личного состава, снабжение и мелкий ремонт подводных лодок и торпедных катеров.

Гидрографические суда занимаются навигационным оборудованием морских театров.

Транспортные суда предназначаются для снабжения кораблей топливом, водой, боеприпасами и продовольствием.

Плавучие мастерские обеспечивают ремонт кораблей.

Спасательные суда производят спасательные работы при авариях кораблей и судов.

К вспомогательным судам относятся также ледоколы, госпитальные и учебные суда, названия которых говорят об их назначении.

Базовые плавучие средства

К базовым плавучим средствам, предназначенным для повседневного материально-технического и хозяйственно-бытового обслуживания кораблей и частей флота в базах, относятся буксиры, плавучие краны, плавучие доки, баржи, разъездные катера, станции размагничивания кораблей, плавучие склады, бани и т. д.

§ 4. БЕРЕГОВАЯ АРТИЛЛЕРИЯ И АВИАЦИЯ ВМФ

Береговая артиллерия предназначается для противодействия противнику, пытающемуся обстреливать важные пункты на побережье с моря и с суши; она обеспечивает отражение высадки десанта и оказывает содействие своим сухопутным войскам.

Береговая артиллерия бывает стационарная и передвижная.

Орудия стационарной береговой артиллерии устанавливаются за железобетонными брустверами или в броневых башнях. Они обладают большой живучестью.

Стрельба стационарной береговой артиллерии очень точна, так как орудия находятся в неподвижном состоянии и не подвержены качке.

Передвижная артиллерия устанавливается на железнодорожных платформах, на самоходных гусеничных лафетах

или передвигается при помощи тракторов. Передвижная артиллерия удобна тем, что может быть быстро переброшена на участок, где она требуется по обстановке.

Авиация Военно-Морского Флота — авиация, входящая в состав ВМФ и предназначенная для нанесения мощных торпедо-бомбовых и штурмовых ударов по кораблям и транспортно-десантным средствам противника в море и в базах, для разрушения базовых и береговых объектов, постановки минных заграждений, для поиска и уничтожения подводных лодок, разведки, прикрытия базирования сил флота и кораблей в море, обеспечения высадки морских десантов и т. п.

Авиация ВМФ подразделяется на бомбардировочную, минно-торпедную, истребительную и разведывательную.

Бомбардировочная авиация предназначена для уничтожения кораблей противника и его береговых объектов авиабомбами.

Современные иностранные реактивные бомбардировщики обладают скоростью до 1000 км в час. Тяжелые бомбардировщики могут принимать груз до 40 т.

Минно-торпедная авиация предназначена для уничтожения кораблей противника при помощи торпед и для постановки мин с воздуха.

Истребительная авиация служит для прикрытия кораблей, баз и других объектов от ударов авиации противника и обеспечивает боевую деятельность своих бомбардировщиков, торпедоносцев и кораблей.

Самолеты-истребители имеют большую скорость, высокую маневренность и мощное вооружение. Скорость современных реактивных истребителей превышает 1000 км в час.

Разведывательная авиация при помощи аэрофотосъемки и других средств технического и визуального наблюдения производит выявление расположения и состава сил противника и характера их боевой деятельности.

Перечисленные самолеты могут базироваться и действовать как с наземных приморских баз, так и с авианосцев.

§ 5. СЛУЖБЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БОЕВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ФЛОТА

Береговая служба связи помогает осуществлять связь кораблей и частей с командованием. Кроме того, она обеспечивает наблюдение за прилегающими к берегу районами моря с целью своевременно обнаружить появление противника и доложить об этом командованию. Для выполнения этой задачи на побережье устанавливаются наблюдательные посты, которые днем и ночью следят за всем происходящим в пределах их видимости.

Служба тыла предназначена для регулярного и своевременного снабжения флота необходимыми боевыми, продовольственными и техническими припасами, обеспечения ремонта кораблей и материальной части, обслуживания личного состава и т. д.

Гидрографическая служба предназначена для обеспечения боевых действий и повседневной деятельности флота в части гидрографического изучения и оборудования района боевых действий. Устанавливает и поддерживает в действии системы береговых и плавучих средств навигационного оборудования.

Медико-санитарная служба обеспечивает личный состав флота медицинским обслуживанием.

Аварийно-спасательная служба предназначена для оказания помощи поврежденным в бою или потерпевшим аварию кораблям и судам, подъема затонувших судов и очистки фарватеров от затонувших предметов, мешающих плаванию.

Надводные корабли, подводные лодки, авиация и береговая артиллерия сводятся в различные соединения, дислоцирующиеся в специально оборудованных военно-морских базах.

Глава II

ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ СЛУЖБЫ В ВМФ

§ 6. ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ СЛУЖБЫ В ВМФ СССР

В статьях 132 и 133 Конституции СССР говорится:
«Всеобщая воинская обязанность является законом.

Воинская служба в рядах Вооруженных Сил СССР представляет почетную обязанность граждан СССР.

Защита Отечества есть священный долг каждого гражданина СССР».

В полном соответствии с этими положениями Конституции все юноши, годные для службы по состоянию здоровья и не имеющие отсрочек по уважительным причинам, призываются в ряды Вооруженных Сил Советского Союза.

Вступая в ряды Вооруженных Сил, каждый гражданин Советского Союза принимает присягу и торжественно клянется быть честным, храбрым, дисциплинированным, строго хранить военную и государственную тайну, беспрекословно выполнять требования уставов и приказы командиров.

Он клянется добросовестно изучать военное дело, всемерно беречь военное и народное имущество и до последнего дыхания быть преданным своему народу, Советской Родине и Советскому правительству.

Он торжественно обещает в любую минуту быть готовым выступить на защиту своей Родины — Союза Советских Социалистических Республик — и защищать ее мужественно, умело, с достоинством и честью, не щадя своей крови и самой жизни, для достижения полной победы над врагами.

В боях Великой Отечественной войны советские воины выполнили эту торжественную клятву, показав образцы мужества и массового героизма.

В Советских Вооруженных Силах нет места малодушным, нечестным людям. Они недостойны носить высокое звание защитника нашей Родины. Советские законы сурово карают таких людей.

«Измена Родине: нарушение присяги, переход на сторону врага, нанесение ущерба военной мощи государства, шпио-

наж — караются по всей строгости закона, как самое тяжкое злодеяние», — говорится в статье 133 Конституции СССР.

В Военно-Морской Флот призываются здоровые, физически развитые, грамотные юноши, способные преодолеть все трудности морской службы и овладеть сложной корабельной техникой.

Военная служба состоит из действительной службы и службы в запасе. Состоящие на действительной службе именуются военнослужащими, а состоящие в запасе — военными.

Призывники, зачисленные на действительную службу в Военно-Морской Флот, получают звание матроса и направляются в учебные отряды и флотские экипажи, где проходят первоначальную строевую подготовку и подготовку по специальности. По окончании обучения матросы расписываются на корабли и в части флота.

Дисциплинированным и хорошо знающим свое дело матросам присваивается звание старшего матроса.

Наиболее способные и дисциплинированные старшие матросы, прошедшие подготовку в учебных подразделениях, могут направляться в классы по подготовке специалистов старшинского состава, по окончании которых им присваивается звание старшины 2-й статьи.

Старшинам 2-й статьи, в совершенстве овладевшим своей специальностью, присваивается звание старшины 1-й статьи.

По окончании срочной службы лучшие во всех отношениях специалисты по личной просьбе могут быть оставлены на сверхсрочную службу.

Старшинам 1-й статьи сверхсрочной службы по окончании специальных классов может присваиваться звание главного старшины, а затем мичмана.

Подготовка офицерских кадров флота производится военно-морскими учебными заведениями. В училища принимают лица мужского пола, окончившие 10 классов средней школы, в возрасте до 25 лет, годные по состоянию здоровья для строевой службы на кораблях флота.

Военнослужащие рядового и старшинского состава срочной службы могут быть приняты в военно-морские училища, если они прослужили на флоте не менее двух лет, имеют положительные аттестации и удовлетворяют требованиям приема.

Все поступающие в училища подвергаются конкурсным экзаменам. Лица, допущенные к экзаменам, получают в райвоенкомате по месту жительства проездные документы для проезда в училище. Всем кандидатам, прибывшим в училище на время экзаменов, предоставляется бесплатно общежитие и питание.

§ 7. ОСНОВНЫЕ ФЛОТСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Сложную корабельную технику обслуживают высококвалифицированные матросы и старшины различных специальностей.

Рулевые — специалисты, которые управляют рулем во время движения корабля, обслуживают точные штурманские приборы и следят за их исправной работой. От четких действий рулевых в значительной степени зависят безопасность плавания и успешное использование оружия.

Командоры — специалисты, обслуживающие артиллерийские установки.

Дальномерщики — специалисты, определяющие при помощи приборов расстояние до цели. От точности определения расстояния до цели зависит успешность использования оружия корабля.

Минеры — специалисты по использованию минного оружия и средств борьбы с ним.

Торпедисты — специалисты, обслуживающие торпедное вооружение корабля.

Сигнальщики — специалисты, обеспечивающие связь корабля с берегом и с другими кораблями при помощи средств зрительной связи.

Радиотелеграфисты — специалисты, обеспечивающие связь корабля с берегом и другими кораблями при помощи радиотехнических средств.

Радиометристы — специалисты, обслуживающие на корабле радиолокационные установки.

Гидроакустики — специалисты, которые определяют местонахождение кораблей и подводных лодок противника при помощи приборов, улавливающих звуки под водой.

Машинисты — специалисты, обслуживающие главные и вспомогательные механизмы корабля.

Мотористы — специалисты, обслуживающие двигатели внутреннего сгорания.

Электрики — специалисты, обслуживающие электроустановки и электроприборы корабля.

На современных кораблях подавляющее большинство приборов и установок действует при помощи электричества. Разнообразное применение электроэнергии породило специализацию электриков. На кораблях имеются штурманские электрики, обслуживающие штурманские приборы, артиллерийские электрики, торпедные электрики, электрики, обслуживающие энергетические установки корабля, и т. д.

Кроме перечисленных, на кораблях имеются и другие специалисты: строевые, марсовые, писаря, содержатели и т. д.

Глава III

ОСНОВЫ ПОВСЕДНЕВНОЙ СЛУЖБЫ КОРАБЛЯ

§ 8. КОРАБЕЛЬНЫЙ РАСПОРЯДОК

Корабельный распорядок определяет наиболее целесообразное распределение времени на кораблях в зависимости от обстановки и климатических условий. Он должен обеспечивать успешное проведение боевой и политической подготовки и других видов деятельности корабля.

В распорядке дня предусматривается время: не менее семи часов на боевую и политическую подготовку и корабельные работы;

для приема пищи и для приборок;

на физзарядку и личную гигиену;

на утренний осмотр команды и вечернюю поверку;

на развод суточного наряда;

для ночного сна — 8 часов и дневного отдыха — 1,5 часа.

В недельном распорядке должно предусматриваться время:

для проведения смотров и осмотров корабля;

для проведения партийно-массовой и спортивной работы;

для подведения итогов боевой и политической подготовки;

для бани, стирки и личных нужд.

Как правило, побудка личного состава на кораблях производится в 6 часов. Время с 6 до 8 часов отводится на утренние физические упражнения, личную гигиену, завтрак и приборку.

В 8 часов на кораблях ВМФ поднимается Военно-морской флаг.

После подъема флага до 18 часов с перерывом на обед и дневной отдых личный состав занимается боевой и политической подготовкой и корабельными работами.

В 18 часов личный состав ужинает, а в 19 часов на корабле производится развод суточного наряда.

С 19 до 21 часа экипажу предоставляется свободное время. В этот же период проводится партийно-политическая работа.

В 21 час личный состав пьет чай. В 22 часа, после приборки и вечерней поверки, разрешается ложиться спать. К 23 часам весь свободный от службы личный состав обязан быть в койках и во всех помещениях должно гореть только ночное освещение.

По воскресеньям и праздничным дням побудка команды производится на час позже. Занятия и корабельные работы в эти дни не производятся.

Три раза в неделю части личного состава разрешается увольнение на берег.

§ 9. ПОРЯДОК ЖИЗНИ ЛИЧНОГО СОСТАВА

Жилые помещения на корабле разделяются на каюты и кубрики. В каютах размещаются офицеры, мичманы и главные старшины, а в кубриках — весь остальной личный состав. Распределение старшин и матросов по кубрикам определяется специальным расписанием, которое должно предусматривать совместное размещение матросов, обслуживающих одно и то же оружие или технические средства. Кубрики матросов должны находиться вблизи их боевых постов по боевой тревоге.

На каждое помещение назначается заведующий офицер и, кроме того, старший из старшин или матросов, живущих в этом помещении.

Все живущие в помещениях получают койку и рундук для хранения вещей.

Для поддержания порядка в помещениях устанавливаются единые правила хранения обмундирования и личных вещей, а также заправки коек.

В жилых помещениях не разрешается спать или лежать в неустановленное время и находиться в верхней одежде и головных уборах. Все живущие в помещении должны соблюдать в нем чистоту и порядок.

Прием пищи старшинами и матросами производится в помещениях, где они живут. Для этой цели в кубриках должны иметься столы. Если позволяет погода, прием пищи разрешается на верхней палубе.

Все старшины (кроме мичманов и главных старшин) и матросы специальным расписанием распределяются по столам и бакам. На каждом столе один из старшин назначается старшим. Для получения пищи на камбузе, раздачи ее, уборки и мытья посуды старший назначает баковых.

Офицеры принимают пищу в кают-компании офицеров, а мичманы и главные старшины — в кают-компании старшин. Для их обслуживания выделяются матросы — вестовые.

Пища на камбузе должна быть готова и опробована врачом за 30 минут до раздачи личному составу. Раздача пищи

производится каждый раз с разрешения командира корабля.

Увольнение личного состава на берег разрешается старшим на рейде или командиром соединения, а в отдельном плавании — командиром корабля. Эти же лица имеют право запретить личному составу сообщение с берегом.

Норма увольнения матросов и старшин срочной службы устанавливается командиром соединения.

Матросы первого года службы могут быть уволены только по истечении месяца службы на корабле.

Увольнение старшин и матросов в установленные рабочие дни производится после ужина, а в дни отдыха после обеда. Срок возвращения на корабль устанавливается старшим на рейде, а в отдельном плавании — командиром корабля.

Желающие уволиться докладывают об этом командирам отделений, которые представляют списки старшине команды. После разрешения старшины списки просматриваются и утверждаются командиром подразделения.

В назначенное время все увольняемые выстраиваются на верхней палубе. Старшины подразделений проверяют внешний вид увольняемых, знание ими правил поведения и отдачи чести и выдают увольнительные документы.

Вернувшиеся с увольнения обязаны явиться к вахтенному (дежурному) офицеру и доложить ему о своем прибытии.

§ 10. КОРАБЕЛЬНЫЕ ПРАВИЛА

Для обеспечения порядка на кораблях должны строго соблюдаться следующие правила.

Курить разрешается только в местах, установленных приказом по кораблю. Запрещается курить во время тревог, учений, авральных работ, на постах службы корабельных рядов, на катерах и шлюпках, стоящих у борта корабля, и на катерах, имеющих двигатели, работающие на легком топливе.

На кораблях Военно-Морского Флота личному составу запрещается:

приносить на корабль и употреблять спиртные напитки; держать на корабле животных без разрешения командира корабля;

хранить в служебных помещениях посторонние предметы и вещи;

включать и выключать механизмы или приборы, если это не входит в его обязанности;

пользоваться электроприборами, не предусмотренными табелем снабжения корабля;

разговаривать с лицами, находящимися при исполнении служебных обязанностей;

подниматься на корабль или сходить с него иначе, чем по назначенным для этого трапам и выстрелам;

находиться в неположенных местах (установленных приказом командира корабля);

останавливаться на трапах, сходнях и в узких проходах; облокачиваться на планшири и леера; высываться в иллюминаторы;

купаться за бортом корабля, а также стирать белье в неустановленное время;

нарушать правила гигиены;

плевать на палубу и за борт;

играть в карты и другие азартные игры;

заниматься куплей и продажей.

Запрещается без предварительного разрешения.

подниматься на мачты или спускаться за борт корабля;

удить рыбу с борта корабля или со шлюпки, стоящей у борта;

выбрасывать за борт мусор.

По тревогам и сборам личный состав во избежание встречных потоков должен двигаться: к носу корабля — по правому борту; к корме — по левому.

Выносить с корабля вещи разрешается только по пропуску.

Все лица, имеющие фотографические аппараты, должны зарегистрировать их у помощника командира корабля и пользоваться ими в строгом соответствии со специальной инструкцией.

§ 11. ОБЯЗАННОСТИ МАТРОСА

Каждый военнослужащий Военно-Морского Флота СССР является защитником своей Родины — Союза Советских Социалистических Республик.

Он должен свято соблюдать военную присягу, дорожить честью и славой Военно-Морского Флота и своего корабля, как зеницу ока оберегать знамя корабля — Военно-морской флаг.

Матрос подчиняется командиру отделения.

Он обязан:

точно и быстро выполнять приказания начальников;

добросовестно изучать военно-морское дело и свою специальность; старательно и твердо запоминать и образцово выполнять показанные ему начальниками воинские приемы;

твердо знать свое место, добросовестно и умело выполнять обязанности по корабельным расписаниям;

правильно и быстро готовить свое заведование к боевому использованию, а также устранять неисправности и повреждения;

содержать в образцовом состоянии свое заведование и иметь всегда готовые к бою оружие и технические средства;

использовать все возможности для самостоятельного изучения уставов, наставлений и инструкций;

знать должности, воинские звания и фамилии своих прямых начальников до командира соединения включительно;

бережно носить одежду и обувь, своевременно и аккуратно их чинить, ежедневно чистить и хранить, где указано;

быть храбрым, честным, правдивым, удерживать товарищей от недостойных поступков;

строго хранить военную и государственную тайну;

знать свой корабль, шлюпку и уметь плавать;

знать и точно выполнять корабельные правила;

при несении службы корабельных нарядов, а также гарнизонной службы твердо знать свои обязанности, точно и умело их выполнять;

при увольнении на берег вести себя достойно, не роняя чести военнослужащего Военно-Морского Флота Союза ССР.

§ 12. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЕСПОСОБНОСТИ КОРАБЛЯ

Боеспособностью корабля называется способность наносить поражение противнику и противостоять его ударам, восстанавливая и поддерживая при этом свою живучесть.

Боеспособность обеспечивается:

а) содержанием корабля в исправности и готовности к боевому использованию;

б) сохранением живучести корабля;

в) наблюдением за санитарным состоянием корабля и здоровьем военнослужащих.

Содержание корабля в исправности и готовности к боевому использованию

Исправное состояние корабля обеспечивается уходом за оружием и техническими средствами, корабельными работами и приборами.

Чтобы постоянно поддерживать корабль в порядке и исправности, все оружие, технические средства, предметы оборудования и снабжения, помещения и отдельные части корабля специальным расписанием распределяются в заведование определенным лицам.

Если какое-либо оборудование обслуживается группой личного состава, то заведующим назначается старший в группе.

Офицеры, старшины и матросы отвечают за сохранность своего заведования и должны детально знать его устройство и правила использования, содержать в чистоте и порядке материальную часть и принимать меры к ликвидации обнаруженных неисправностей.

Заведующий установкой, механизмом или прибором обязан:

перед началом действия механизма убедиться в полной его готовности и присутствовать при приведении его в действие;

во время действия, когда для обслуживания установлена вахта или дежурство, периодически наблюдать за работой механизма и обслуживающего лица;

при неисправной работе принимать меры к недопущению поломки или аварии и докладывать своему начальнику о случившемся;

по прекращении работы осматривать и приводить в готовность к новому действию.

Лица, которым поручено заведование предметами снабжения, обязаны заботиться о правильном их хранении, расходовании, учете и своевременном пополнении.

Лица, имеющие в заведовании переносные предметы вооружения и снабжения корабля, должны следить, чтобы эти предметы постоянно находились на своих штатных местах и не использовались не по назначению.

Для поддержания на должном уровне боевой готовности корабля производятся ежедневные и периодические осмотры и проворачивание оружия и технических средств корабля. Эти действия производятся по расписаниям, составленным в соответствии со специальными инструкциями и правилами.

Осмотром и проворачиванием оружия и технических средств руководят командиры подразделений корабля. Под их наблюдением старшины и матросы тщательно осматривают свои заведования и проверяют их работу. При обнаружении неисправностей принимаются меры к их немедленному устранению.

К мероприятиям по содержанию корабля в исправности относятся, как было сказано выше, корабельные работы и приборки (подробно о корабельных работах и приборках см. главу IX).

Обеспечение живучести корабля

Живучесть корабля обеспечивается сохранением непотопляемости, противопожарными мероприятиями и мероприятиями против несчастных случаев с личным составом корабля.

Основным мероприятием по обеспечению непотопляемости корабля является сохранение прочности и герметичности корпуса, палуб, водонепроницаемых переборок, иллюминаторов, дверей, люков и горловин. Наблюдение и ответственность за сохранение их лежат на заведующих помещениях.

Все корабельные горловины (водонепроницаемые двери и люки) приказом по кораблю разбиваются на четыре категории: «Б» (боеприпасы), «З» (задраено), «П» (приказание) и «Т» (тревога). В этом же приказе указывается, кто за какие горловины несет ответственность.

На горловинах всех помещений делаются надписи, указывающие название помещения, и соответствующие литеры, накрашенные красной или белой краской. Литеры обозначают:

«Б» и «З» — горловина всегда должна быть задраена и заперта на замок;

«П» — горловина задраивается по сигналу задрать водонепроницаемые переборки;

«Т» — горловина задраивается по тревоге. По тревогам и на ходу должны также задраиваться все иллюминаторы.

Если горловина с литерой «Б» или «З» отдраивается для каких-либо целей, то около нее должен выставляться вахтенный.

Задрайки горловин, иллюминаторов и дверей должны быть всегда в исправности, смазаны и готовы к немедленному использованию. Качество прокладочной резины следует систематически проверять.

Корпус и переборки корабля необходимо окрашивать для предохранения от ржавления. Трюмы нужно содержать сухими, а герметически закрытые помещения периодически проветривать.

Для борьбы с поступающей внутрь корабля водой (при подводной пробойне) служат аварийные материалы и инструменты.

Номенклатура и количество табельного аварийного имущества определяются в зависимости от класса и типа корабля. Но на каждом корабле должно быть заранее заготовлено необходимое количество пригнанных по месту упорных брусьев, клиньев и заглушек для каждой водонепроницаемой переборки, двери, люка, горловины.

На боевых кораблях основным способом заделки пробоин является заделка их изнутри специальными деревянными щитами с подпорами и клиньями.

Если пробойна велика и не поддается заделке, то необходимо предотвратить распространение воды по всему кораблю. Это достигается подкреплением и герметизацией водонепроницаемых переборок и горловин, изолирующих затопленный отсек от остальных помещений.

Для временной заделки небольших пробоин могут применяться пластыри различных систем. Наибольшее распространение имеет кольчужный пластырь системы Баранова, представляющий четырехугольную сетку из стального троса, обшитую с обеих сторон двумя слоями парусины. Пластырь окантован стальным и пеньковым тросами, соединенными бензелями. В углы пластыря вделаны коуши, в которые ввязываются шкоты и подкильные концы. При помощи подкильных концов, пропущенных под днищем корабля, пластырь подводится к месту пробоины, обтягивается шкотами и давлением воды туго прижимается к корпусу корабля, закрывая отверстие.

Поступающая внутрь корабля вода удаляется при помощи стационарных и переносных водоотливных средств.

Весь личный состав корабля обязан следить за тем, чтобы правила, обеспечивающие непотопляемость корабля, никем не нарушались, а в случае обнаружения поступления забортной воды немедленно объявлять аварийную тревогу и докладывать о случившемся вахтенному офицеру.

Для предупреждения возникновения пожаров на корабле должны строго соблюдаться следующие основные правила:

- запрещается пользоваться открытым огнем в погребах и помещениях с боеприпасами, в хранилищах топлива и других легковоспламеняющихся материалов, а также в плохо проветриваемых помещениях;

- категорически запрещается входить в погреба, имея при себе спички, огнестрельное оружие, взрывчатые вещества, и пользоваться переносными электролампами;

- при погрузке и выгрузке боеприпасов строго соблюдать правила обращения с ними, иметь в боевой готовности аварийные партии и вахтенных по противопожарной безопасности;

- систематически следить за температурой погребов и цистерн с топливом, не допуская повышения температуры выше установленного предела; постоянно вентилировать погреба и цистерны;

- бензин, керосин, кинолентку хранить только в назначенных для этого местах, удаленных от источников огня и хорошо вентилируемых;

- пролитый керосин или бензин немедленно удалять протиранием паклей или ветошью;

- не допускать скопления воды и горючих материалов в трюмах машинных и котельных отделений;

- следить за тем, чтобы цистерны с горючим были всегда закрыты и не имели пропусков;

- содержать в полной исправности и на штатных местах все противопожарное имущество и не использовать его не по назначению;

категорически запрещается хранение на корабле самовозгорающихся материалов и использованного обтирочного материала.

При возникновении пожара на корабле первый заметивший это немедленно должен объявить аварийную тревогу и доложить о случившемся вахтенному офицеру.

Наиболее простым и распространенным средством тушения пожаров является забортная вода, которая специальными насосами подается в пожарную магистраль, проходящую по всему кораблю.

На кораблях можно встретить также систему паротушения, а современные корабли оборудованы углекислотными установками.

Углекислота, поступающая в помещение, где возник пожар, почти немедленно ликвидирует его. Пар может применяться для тушения пожара в машинно-котельных отделениях, нефтяных цистернах и угольных ямах.

При тушении небольших очагов пожара могут использоваться огнетушители, песок и маты.

Мероприятия против несчастных случаев с личным составом должны обеспечивать безопасность людей при различных работах на корабле. Вкратце они сводятся к следующему.

При грузоподъемных работах для предупреждения личного состава, не участвующего в работе, необходимо выставлять вахтенных. Открытые люки должны ограждаться леерами. Все подъемные средства должны иметь паспорта с указанием допустимой нагрузки и даты испытания. Превышать установленную нагрузку категорически воспрещается. Личному составу запрещается находиться под опускаемыми и поднимаемыми тяжестями.

Подъем людей на высоту или спуск их за борт разрешается производить только с ведома вахтенного офицера. Перед подъемом (спуском) следует убедиться в прочности средств, применяемых для этой цели. Работающий на высоте или за бортом человек должен быть надежно привязан, а употребляемые им инструменты прихвачены штертами. Работая над водой, следует надеть спасательный жилет. Если человек должен находиться на мачте вблизи антенн, необходимо предупредить заведующих этими устройствами.

Стальные тросы могут иметь перебитые и торчащие в стороны проволоки. Поэтому во избежание травм личный состав обязан быть в рукавицах. Потравливая, необходимо перебирать трос руками, не допуская скольжения его между рук. В местах сплесней стальные тросы должны быть оклетневаны.

Категорически запрещается находиться на пути тянувшихся и быстро вытравливающихся тросов и якорных цепей.

При работе в плохо вентилируемых помещениях, если нет уверенности, что воздух в них пригоден для дыхания, следует надевать кислородный изолирующий прибор. Категорически воспрещается работать в таких помещениях без непрерывной связи с другим лицом.

Запрещается во время работы механизмов открывать ограждения и другие предохранительные приспособления и лазить за них.

При вскрытии трубопроводов следует убедиться в отсутствии в них давления.

Термическая изоляция паропроводов и газопроводов должна быть всегда в исправности.

При обслуживании работающих механизмов личный состав должен быть одет в рабочее платье из легко рвущейся ткани.

При стоянке корабля у пристани или в доке необходимо систематически наблюдать за исправностью леерных стоек и надежностью крепления трапов и сходен.

Места под током, опасным для жизни, должны быть ограждены и снабжены предупредительной надписью. Изоляция проводов должна систематически проверяться.

При работе в сырых помещениях следует пользоваться переносными лампами низковольтной сети или аккумуляторными фонарями. Личный состав должен быть снабжен резиновыми перчатками и галошами.

Перед выходом в море все предметы, которые могут сместиться от качки, должны быть надежно закреплены. В свежую погоду необходимо проверить и обтянуть постоянные и штормовые леера.

Обеспечение санитарного состояния корабля и сохранение здоровья военнослужащих

Мероприятия по обеспечению санитарного состояния корабля и сохранению здоровья военнослужащих предусматривают контроль:

- за санитарным состоянием корабля, особенно жилых помещений, камбузов и продуктовых кладовых;

- за доброкачественностью пищи и воды;

- за соответствием формы одежды климату, погоде и роду занятий;

- за состоянием здоровья и физическим развитием личного состава;

- за соблюдением личным составом требований гигиены.

Каждый военнослужащий должен постоянно заботиться о чистоте тела, опрятности и исправности одежды. Весь личный состав обязан ежедневно утром и вечером умываться, чистить зубы, мыть руки перед едой и ноги на ночь. Не

реже одного раза в неделю все военнослужащие должны мыться в бане.

Никто не имеет права скрывать свои болезни во избежание возможности заразить других.

Каждый военнослужащий обязан ежедневно чистить одежду и обувь и еженедельно менять нательное и постельное белье. Стирка белья производится в специально отведенное для этого время, а сушка — в назначенном месте. Запрещается чистить одежду и сушить белье в кубриках, прятать сырое платье в рундуки, допускать в жилых помещениях скопление грязной одежды.

Для наблюдения за состоянием здоровья и физическим развитием военнослужащих не реже одного раза в месяц производится медицинский осмотр личного состава. В определенное время года всем делаются обязательные предохранительные прививки.

§ 13. БОЕВАЯ ПОДГОТОВКА

Задачей боевой подготовки является доведение до совершенства знаний, умения и навыков личного состава в области использования оружия и технических средств корабля в различных условиях обстановки. Боевая подготовка проводится непрерывно.

Боевую подготовку корабля составляют одиночная, частная и общая подготовки.

Подготовка старшин и матросов, как одиночная, так и в составе подразделений, проводится путем занятий, тренировок, боевых учений и упражнений.

Занятия имеют целью дать матросам и старшинам необходимые знания и навыки. Занятия могут быть практические (основной вид) и теоретические.

Занятия с матросами и старшинами по специальности проводятся их непосредственными начальниками, а политические занятия — политгрупповодами.

Тренировки являются основным видом одиночной подготовки. Они имеют целью освоение практических навыков в выполнении своих обязанностей и доведение действий личного состава до автоматизма в любых условиях обстановки.

Одиночные боевые учения проводятся на боевых постах и имеют целью отработать действия и взаимозаменяемость личного состава поста.

Частные боевые учения имеют своей целью отработку отдельных подразделений, а общие боевые учения — отработку боевых частей и служб корабля.

Общая подготовка корабля складывается из корабельных боевых учений и боевых упражнений.

Корабельные боевые учения имеют целью отработку боевой организации корабля в целом в условиях, приближенных к боевой обстановке.

Боевые упражнения являются высшей формой боевых учений и проводятся с фактическим выполнением огневых и других боевых задач.

§ 14. СЛУЖБА КОРАБЕЛЬНЫХ НАРЯДОВ

Службой корабельных нарядов называется служба, организуемая для поддержания постоянной готовности к выполнению функций, присущих военным кораблям.

Личный состав корабля, назначенный в наряды, обязан хорошо знать свои инструкции и нести службу в строгом соответствии с ними и с требованиями Корабельного устава. Он должен быть в установленной для данного рода службы одежде и иметь отличительные нарукавные повязки, а кому положено, — оружие.

Лица, несущие корабельные наряды, не имеют права без разрешения дежурного по кораблю оставлять или передавать кому-либо исполнение своих обязанностей, кроме случаев объявления тревог. По тревогам личный состав, несущий наряды, занимает свои места согласно расписанию.

По своему назначению наряды разделяются на корабельные и специальные, которые несутся внутри корабельных подразделений.

Корабельные наряды разделяются на вахты, дежурства, караул и дополнительные наряды. Специальные наряды разделяются на дежурства и вахты.

Дежурства имеют своим назначением:

- поддержание установленной на корабле боевой готовности и готовности к походу;

- наблюдение за выполнением распорядка службы и жизни на корабле;

- контроль за выполнением личным составом служебных обязанностей;

- наблюдение за исправным действием механизмов;

- контроль за поддержанием чистоты и порядка на корабле.

Дежурство по продолжительности бывает суточное и полусуточное.

Для несения дежурной службы в жилых помещениях назначаются дневальные из матросов, проживающих в этих помещениях. Дневальные подчиняются дежурному по низам.

Дневальные назначаются на сутки, в одну, две или три смены. Свободным сменам дневальных разрешается раздвигаться и отдыхать от отбоя и до побудки.

Дневальный обязан следить:
за чистотой и сохранностью имущества;
за быстрым подъемом личного состава и уборкой коек;
за своевременным выходом личного состава наверх по сигналам;
за соблюдением матросами формы одежды;
чтобы в иллюминаторы ничего не выбрасывалось;
чтобы в рабочее время в помещениях были только те, кому это положено;
чтобы в лагунах всегда была кипяченая вода;
чтобы после еды столы прибирались, посуда своевременно мылась и пища не принималась в неустановленное время.

Дневальные несут особую ответственность за безопасность корабля в районе своего дневальства. Они должны наблюдать за своевременным заdraиванием по сигналам горловин и иллюминаторов, не допускать курения в неположенных местах и требовать соблюдения других противопожарных правил.

При посещении помещения прямыми начальниками — от командира подразделения и выше — дневальный подает команду «Смирно», отдает рапорт по форме и немедленно извещает дежурного по низам о прибытии указанных лиц.

Вахта является особым видом дежурства и устанавливается для такой службы, которая требует особой или непрерывной бдительности и внимания для обеспечения безопасности корабля или непрерывного присутствия у какого-либо корабельного устройства.

Продолжительность вахты зависит от условий обстановки и колеблется в пределах от 2 до 6 часов.

Вахтенные у действующих механизмов и на специальных постах отвечают:

за исправную работу порученных им средств;
за правильную эксплуатацию и использование их;
за точное соблюдение установленных расписаний работы;
за состояние помещений, в которых расположены механизмы.

(В главе X приведены обязанности вахтенного на шлюпке.)

Для охраны кораблей, имущества и для других надобностей назначается караул или выставляются вооруженные вахтенные с обязанностями и на правах часовых караула.

Вахтенную, дежурную и караульную службу возглавляет на ходу вахтенный офицер, а на стоянке — дежурный офицер.

Лица дежурной службы имеют право в ночное время поочередно отдыхать не раздеваясь. Вахтенные во время несения вахты отдыхать не имеют права и должны неотлучно находиться на своем посту, бдительно выполняя обязанности,

определенные инструкцией. Нарушение правил вахтенной службы приравнивается к нарушению правил караульной службы.

Все лица, назначенные в наряды, перед заступлением тщательно инструктируются, а затем разводятся по постам.

Глава IV*

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ И ТЕОРИИ КОРАБЛЯ

§ 15. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Современные боевые корабли представляют сложные сооружения и строятся с учетом боевого опыта и всех новейших достижений науки и техники.

Каждый военный корабль, нанося удары по противнику, сам подвергается его ударам, которым он должен противостоять, сохраняя при этом свою боеспособность. Поэтому корабль должен иметь прочный корпус, соответствующие средства защиты, обладать хорошей мореходностью, иметь современное вооружение, средства связи и наблюдения, а также мощные энергетические установки.

Корпус корабля состоит из набора, обшивок, палуб и переборок.

Набором называется система продольных и поперечных связей, образующих остоу корабля (рис. 16).

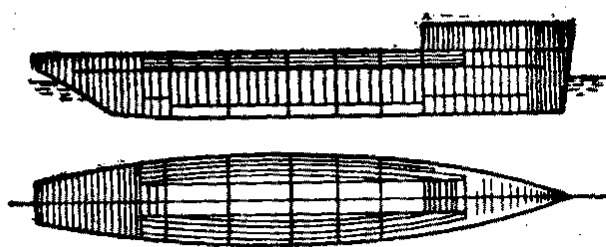


Рис. 16. Схема набора

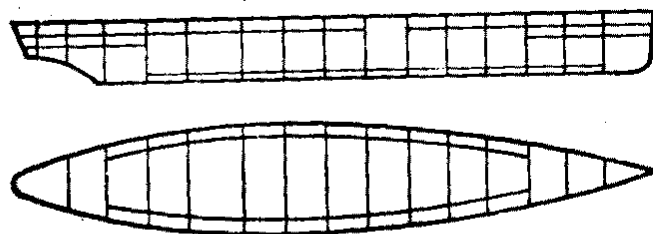


Рис. 17. Расположение водонепроницаемых переборок на корабле

Обшивкой называются стальные листы, покрывающие набор снизу и с боков. Обшивка обеспечивает водонепроницаемость корабля.

Палуба представляет горизонтальный настил, идущий непрерывно вдоль корабля от носа до кормы. Палуба является водонепроницаемым покрытием корпуса.

Переборки разделяют корпус корабля внутри на отдельные отсеки (рис. 17).

Боковая сторона поверхности корабля называется бортом. Если стать на па-

* В написании главы IV принимал участие инженер Дербеденев Г. А.

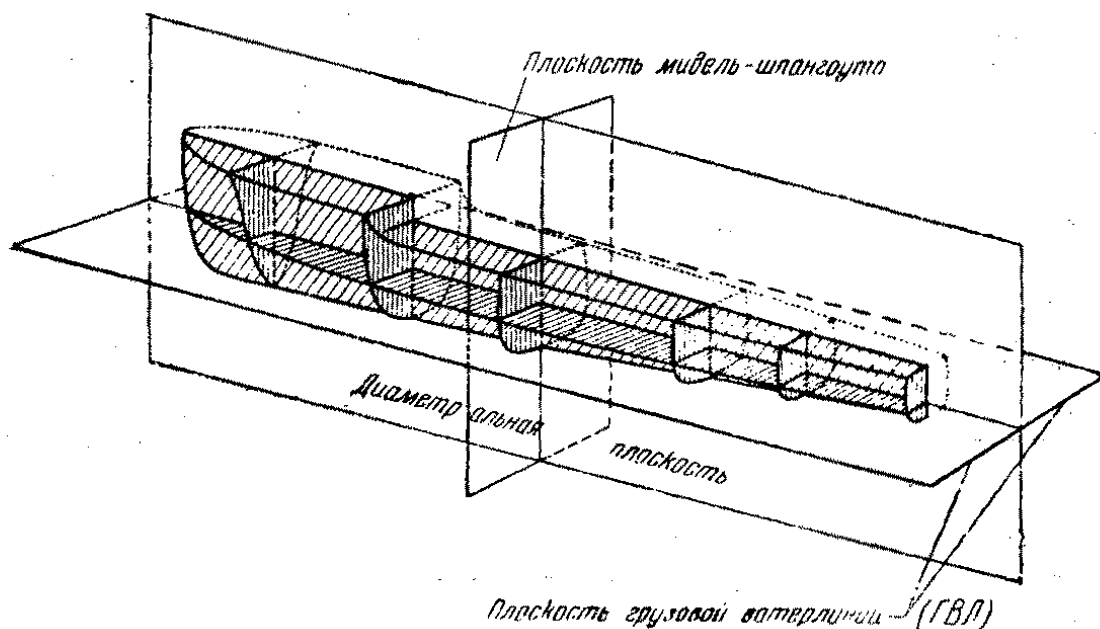


Рис. 18. Главные плоскости корабля

луге лицом к носу корабля, то справа будет правый борт, а слева — левый. Часть борта, простирающаяся от уровня воды до верхней палубы, называется надводным бортом. Нижняя часть обшивки называется днищем.

Передняя часть корабля именуется носом, а задняя — кормой.

Грузовой ватерлинией (ГВЛ) называется линия пересечения поверхности бортов с поверхностью спокойной воды при нормальной нагрузке корабля.

Плоскость грузовой ватерлинии представляет горизонтальную плоскость, проходящую по грузовой ватерлинии. Она условно отделяет подводную часть корабля от надводной (рис. 18).

Диаметральная плоскость — это вертикальная плоскость, проходящая через середину киля и штевней и делящая корабль на две равные симметричные продольные части.

Плоскость мидель-шпангоута (миделя) — вертикальная плоскость, проходящая через средний шпангоут, перпендикулярно диаметральной плоскости корабля.

Главные размерения корабля (рис. 19):

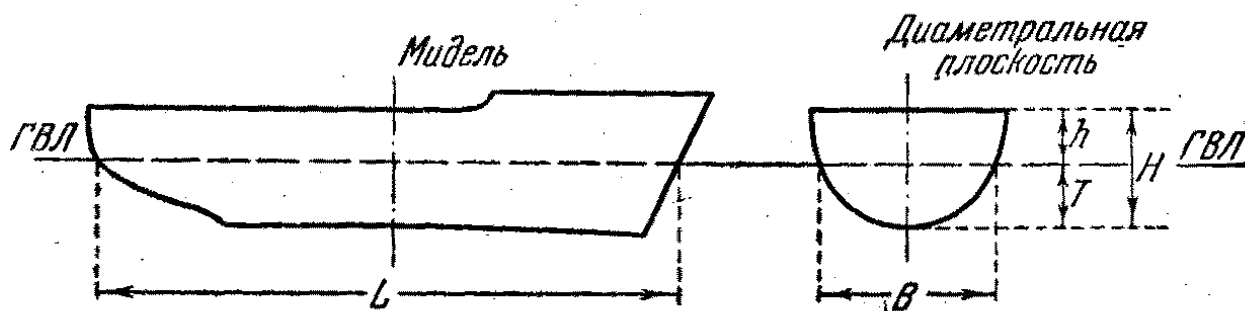


Рис. 19. Главные размерения корабля

Длина корабля L — расстояние, измеряемое в диаметральной плоскости на уровне грузовой ватерлинии от точки ее пересечения с форштевнем до точки пересечения с ахтерштевнем. Различают еще наибольшую длину, которая измеряется между крайними передней и задней точками корабля.

Ширина корабля B — расстояние, измеряемое в плоскости миделя от борта до борта, на уровне грузовой ватерлинии. Различают еще наибольшую ширину, которая измеряется в наиболее широком месте корабля.

Высота борта H — расстояние по вертикали от плоскости киля до верхней водонепроницаемой палубы.

Высота надводного борта h — расстояние по вертикали от плоскости ГВЛ до верхней водонепроницаемой палубы.

Осадка корабля T — расстояние по вертикали от нижней кромки киля до плоскости ГВЛ. Если осадка носа и кормы одинакова, то говорят, что судно находится на ровном киле. Разность осадок носа и кормы образует дифферент. Если осадка кормы больше, то корабль имеет дифферент на корму и наоборот.

Прямым положением корабля называется такое, когда его диаметральной плоскость вертикальна. При наклонении около продольной оси корабль получает крен на правый или на левый борт.

§ 16. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ КОРАБЛЯ

Всякий корабль должен обладать следующими мореходными качествами: плавучестью, остойчивостью, непотопляемостью, плавностью качки, ходкостью, поворотливостью и устойчивостью на курсе. Наука, которая изучает мореходные качества корабля, называется теорией корабля.

Плавучестью называется способность корабля плавать по определенной ватерлинию, неся все предназначенные по роду службы грузы.

На плавающий корабль постоянно действуют две силы (рис. 20): сила веса корабля P и сила поддержания D , которая представляет равнодействующую сил давления воды на корпус корабля. Эти силы всегда равны и направлены в противоположные стороны. Поэтому корабль находится в состоянии равновесия, погрузившись по определенную ватерлинию. Мерой плавучести служит водоизмещение, т. е. вес воды, которую вытесняет подводная часть корабля. Согласно закону Архимеда, водоизмещение равно весу корабля. Объем погруженной части корпуса называется объемным водоизмещением.

Количество груза в тоннах, которое корабль может при-

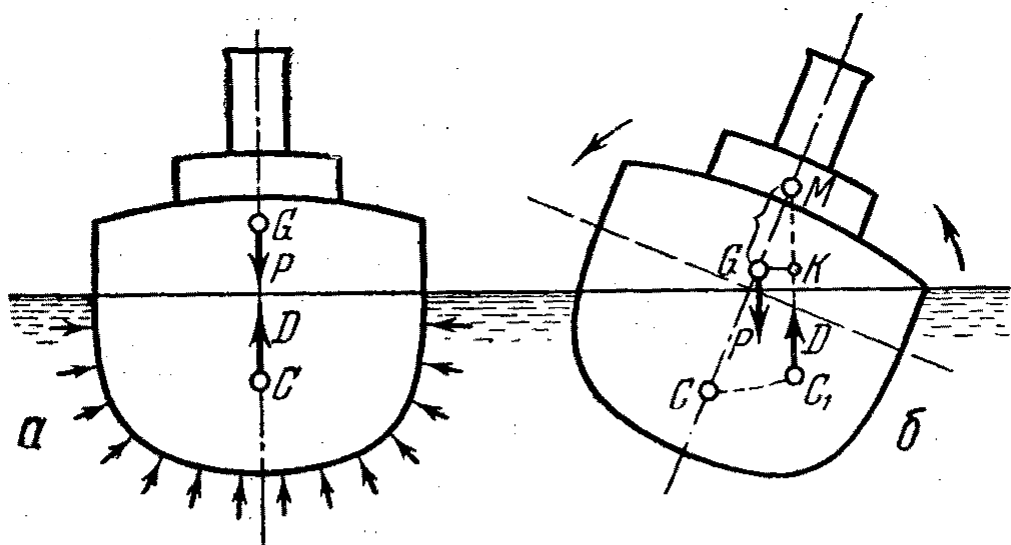


Рис. 20. Равновесие корабля и образование восстанавливающего момента при крене

нять сверх находящегося на нем до потопления, называется запасом плавучести. Запас плавучести для военного корабля примерно равен его водоизмещению и обеспечивается объемом водонепроницаемого корпуса, лежащего выше ГВЛ. Иначе говоря, запас плавучести — это разность между объемом всего водонепроницаемого корпуса и подводным объемом. Различают еще запас боевой плавучести, который обеспечивается объемом надводного водонепроницаемого корпуса, защищенного броней.

Остойчивостью называется способность корабля, выведенного из положения равновесия и предоставленного самому себе, вновь возвращаться к этому положению равновесия.

Как было сказано выше, для равновесия корабля необходимо, чтобы точка C , к которой приложена сила поддержания воды D , и точка G (центр тяжести корабля), к которой приложена сила веса P , находились на одной вертикальной линии (рис. 20,а).

При наклонении корабля (рис. 20,б) его центр тяжести G останется на месте, так как сила веса P не изменила своей величины. Подводный же объем, оставаясь по величине неизменным, изменит свою форму, поэтому центр величины C как центр тяжести подводного объема, переместится в точку C_1 . При этом силы P и D образуют пару сил, которая стремится вернуть корабль в исходное положение. Чем ниже будет при этом расположен центр тяжести G , тем больше образуется плечо GK и тем больше будет восстанавливающий момент. Однако очень низко располагать центр тяжести нельзя, так как это вызовет слишком стремительную качку. Если центр тяжести располагать выше и выше, то выпрямляющее плечо будет становиться все меньше, пока не пропа-

дет совсем. Такой корабль может опрокинуться при малейшем крене, так как образующая при этом пара сил будет стремиться увеличить наклонение корабля.

Мерой остойчивости корабля является расстояние MG , называемое метацентрической высотой. Точка M , образовавшаяся от пересечения направления силы поддержания с диаметральной плоскостью (при малых углах крена), называется метacentром. Если метacentр расположен выше центра тяжести, корабль остойчив и наоборот.

Непотопляемостью называется способность корабля выдерживать повреждения, оставаясь на плаву и сохраняя в достаточной мере мореходность и боевые качества.

Непотопляемость обеспечивается запасом плавучести, водонепроницаемостью обшивки, правильным размещением водонепроницаемых переборок, бронированием корпуса, противоминной защитой, наличием систем для выравнивания крена и дифферента и натренированностью личного состава в вопросах обеспечения непотопляемости.

Ходкостью называется способность корабля перемещаться с заранее намеченной скоростью при определенной мощности установленных на нем машин.

Движению корабля противодействует сила сопротивления воды. Она зависит от формы, размеров, скорости корабля и состояния его подводной части. Поэтому при постройке и ремонтах корабля стараются не оставлять выступающих частей на обшивке, тщательно очищают корпус от ракушек и водорослей и красят его особыми ядовитыми составами, обеспечивая отсутствие обрастания на длительное время.

Максимальная скорость, которую способен развить корабль, называется наибольшей скоростью. Скорость, при которой расход топлива на одну милю будет наименьшим, называется экономической скоростью.

Плавностью качки называется способность корабля медленно и плавно переходить из одного крайнего наклонного положения в другое. Различают бортовую и килевую качки. Для уменьшения качки применяются специальные конструкции или установки, например боковые кили, специальные цистерны, гироскопические стабилизаторы и т. п.

Поворотливостью называется способность корабля легко и быстро изменять направление своего движения под действием руля.

При повороте корабля его центр тяжести описывает кривую, называемую циркуляцией. Циркуляция характеризуется величиной диаметра, который выражают обычно в длинах корабля. Чем шире и короче корабль, тем меньше его диаметр циркуляции и наоборот. В среднем диаметр циркуляции равен трем-четырем длинам корабля.

Устойчивостью на курсе называется способность корабля идти прямо, без отклонений, при руле, расположенном в диаметральной плоскости.

§ 17. ПОНЯТИЕ О ПОСТРОЙКЕ КОРАБЛЯ

Прежде чем начать проектировать корабль, нужно четко определить, что за корабль мы хотим иметь, каковы должны быть его назначение и тактико-технические данные.

Требования, которые ставятся перед конструкторами, формулируются в задании. В нем указываются класс корабля, его водоизмещение и район плавания, тип двигателя и скорость хода, вооружение и система защиты и т. д.

Задание направляется в проектную организацию, которая составляет эскизный проект и теоретический чертеж. Эскизный проект дает представление о внешнем виде корабля, размещении на нем вооружения, механизмов и других устройств, а теоретический чертеж определяет характер обводов его корпуса.

Для определения мореходных качеств будущего корабля по эскизному проекту и теоретическому чертежу строится парафиновая модель, которую испытывают в опытовом бассейне.

После того как модель испытана и проект признан удачным, приступают к постройке корабля. Она производится на судостроительной верфи.

Теоретический чертеж вычерчивается мелом на плазе в натуральную величину (плазом называется выкрашенный черной краской гладкий пол, находящийся в большом светлом зале). С этого чертежа снимают шаблоны, по которым изготовляют детали набора корпуса.

Корпус корабля собирается на стапеле (стапель представляет бетонированную площадку, имеющую уклон к воде). На деревянные подушки, называемые стапель-блоками, укладывается основание корабля — киль. К нему присоединяются остальные части набора корпуса. Затем ставятся переборки, фундаменты механизмов, обшивка и т. д.

Более совершенной организацией строительства является секционная сборка, при которой на стапель подаются заранее изготовленные отдельные части корпуса (секции), соединяемые затем между собой.

Собранный корпус испытывается на водонепроницаемость, спускается на воду и достраивается на плаву, у пирса верфи. На корабль устанавливаются котлы, механизмы, вооружение, броня, делаются надстройки, производится окраска и т. д.

Построенный корабль принимается государственной комиссией.

§ 18. УСТРОЙСТВО КОРПУСА КОРАБЛЯ

Основным материалом для постройки корабля является листовая и фасонная сталь. Фасонная сталь в зависимости от формы поперечного сечения бывает угловой, тавровой, двутавровой, коробчатой, зетовой, бульбовой и т. д.

Кроме стали, при постройке корабля используются следующие материалы: чугун — для отливок, красная медь — для арматуры паровых котлов, латунь и алюминиевые сплавы — для мелких деталей, сосна и тик — для настилки палуб, пластмассы, резина, стекло — для механизмов, измерительных приборов, отделки помещений и т. д.

Как было сказано выше, основой корпуса корабля является набор. В зависимости от направления основных непрерывных связей различают три системы набора: поперечную, если непрерывные связи идут поперек корабля,

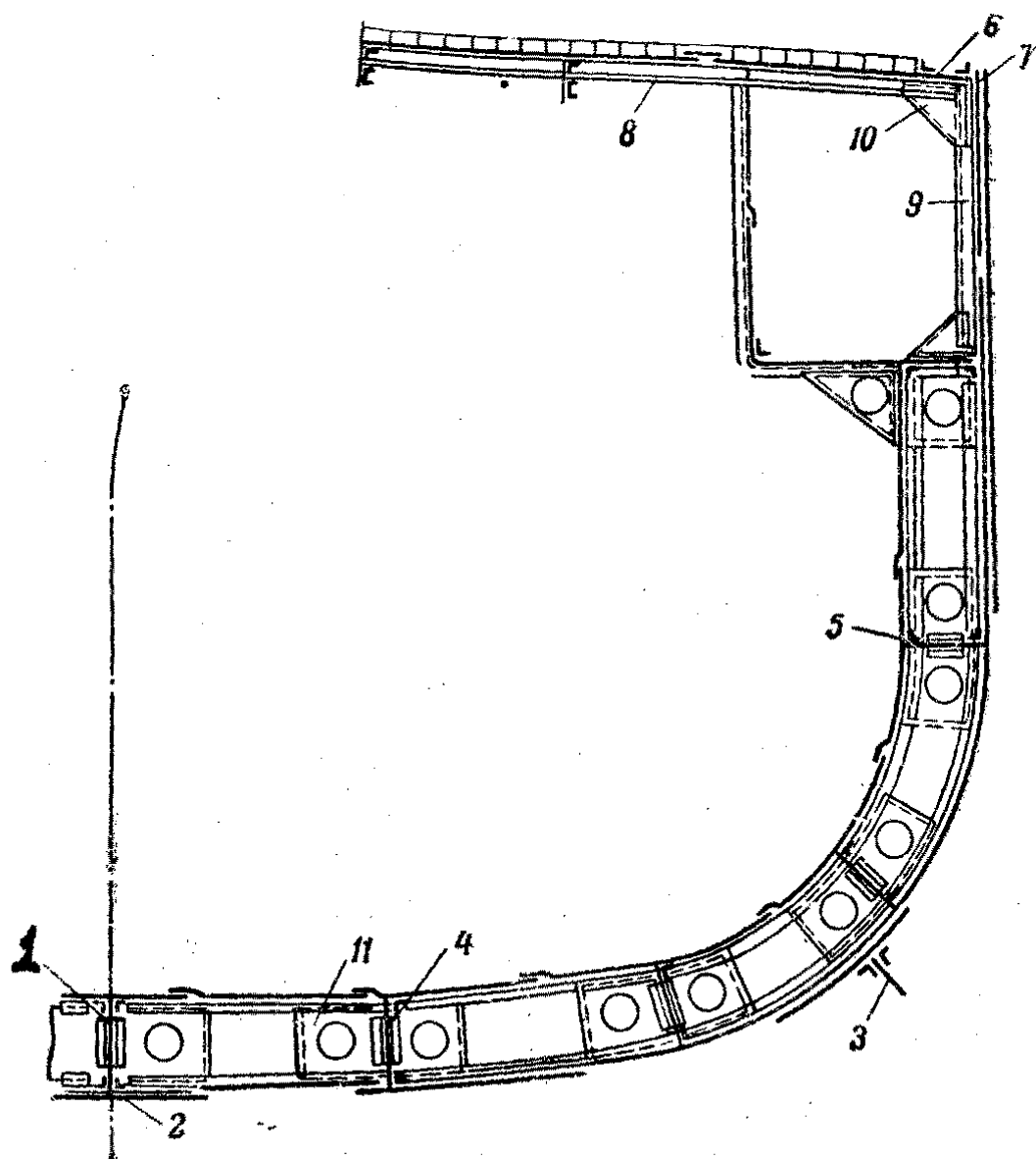


Рис. 21. Схема набора (поперечное сечение)

продольную, если непрерывные связи идут вдоль корабля, и смешанную, если имеются связи одного и другого направления. Как правило, современные корабли имеют набор корпуса смешанной системы (рис. 21).

Вертикальный киль 1 представляет собой вертикально поставленный стальной лист. Киль является основной продольной связью. На кораблях большого водоизмещения в качестве вертикального киля устанавливается килевая балка (коробка).

Горизонтальный киль 2 — это средний (днищевый) лист наружной обшивки корпуса.

Боковые кили 3 служат для уменьшения боковой качки корабля.

Днищевые стрингеры 4 — это вертикальные стальные листы, установленные на днище корпуса корабля.

Бортовые стрингеры 5 — продольные связи по бортам корпуса.

Палубные стрингеры 6 — стальные листы настила верхней палубы, крайние к бортам. Палубный стрингер соединяется с ширстреком 7, являющимся верхним поясом наружной обшивки. Большая прочность всей конструкции обеспечивается скреплением палубного стрингера и ширстрека с концами бимсов 8 и шпангоутов 9 при помощи стальных угольников 10, называемых к н и ц а м и.

Поперечные связи, образующие ребра корабля, называются шпангоутами. Промежуток между смежными шпангоутами называется ш п а ц и е й. Каждый шпангоут состоит из угольника, а в нижней части для большей крепости — из двух угольников со стальным листом между ними, который называется ф л о р о м 11.

Бортовые ветви шпангоутов скрепляются между собой поперечными связями — б и м с а м и. Чтобы бимсы не имели провеса, они подкрепляются вертикальными стойками, называемыми п и л л е р с а м и. В палубных настилах вырезаются отверстия для люков, шахт и т. д. Этим уменьшается общая прочность корпуса, поэтому для придания жесткости концы вырезанных бимсов опирают на продольные стальные балки, называемые к а р л е н г с а м и.

Наружная обшивка корпуса представляет собой водонепроницаемую оболочку, которая изготавливается из стальных листов.

Наибольшую толщину имеют днищевые пояся, ледовый пояс (бархоут), расположенный на уровне грузовой ватерлинии, ширстрек и листы, расположенные в районе кронштейнов гребных валов и у клюзов.

На крупных кораблях имеются верхняя, средняя и нижняя палубы.

Настил палуб из стальных листов кладется продольными рядами поверх бимсов. Палубные настилы, расположенные не по всей длине корабля, называются п л а т ф о р м а м и.

Некоторые корабли поверх металлической верхней палубы имеют деревянный настил, обложенный вдоль борта ду-

бовым брусом, называемым ватервейсом. Ватервейс, уложенный на некотором расстоянии от ширстрека, образует желоб — водосток. Чтобы вода стекала с палуб, по бортам устраивают отверстия, называемые шпигатами.

Внутреннее второе дно представляет настил из стальных листов, уложенных поверх днищевого набора. Оно обеспечивает в известной мере прочность и непотопляемость корабля. По бортам внутреннее дно ограничивается скуловыми стрингерами.

Корабль делится на отсеки и отделения продольными и поперечными водонепроницаемыми переборками. В случае повреждения корпуса переборки препятствуют распространению забортной воды из одного отсека в другой.

Для сообщения между помещениями, расположенными на различных палубах корабля, устраиваются люки и двери, которые герметически задраиваются специальными крышками с задрайками. Люки обносятся высоким порогом — комингсом, предохраняющим от проникания воды с палубы.

Все шпангоуты, переборки, двери, люки, горловины и помещения корабля имеют установленную нумерацию. Это имеет огромное значение при борьбе за живучесть корабля и дает возможность быстро и без затруднений указать точное место пробойны или обнаруженной неисправности.

Корпус корабля в носу заканчивается форштевнем, а в корме — ахтерштевнем. Назначение штевней — создать жесткую конструкцию в оконечностях корабля.

§ 19. УСТРОЙСТВО ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ

Подводные лодки действуют в надводном и подводном положениях. Они должны иметь возможность быстро переходить из одного положения в другое, долгое время находиться под водой и опускаться на большую глубину, подвергаясь сильному давлению. Все это определяет особенности их устройства.

По конструкции корпуса различают подводные лодки: однокорпусные, у которых имеется прочный цилиндрический водонепроницаемый корпус и легкие оконечности, придающие лодке обтекаемую форму; полуторакорпусные, имеющие легкий корпус с обеих сторон прочного; двухкорпусные, у которых прочный корпус окружен легким со всех сторон.

Прочный корпус (рис. 22) состоит из киля и кольцевых шпангоутов, покрытых обшивкой.

Внутри прочного корпуса размещаются личный состав, механизмы, вооружение и запасы (рис. 23). В средней верхней части корпуса располагается водонепроницаемая рубка. Герметически закрывающиеся люки ведут из рубки внутрь

прочного корпуса и наверх, наружу. Рубка служит для выхода из лодки и используется как командный пункт.

Легкий корпус состоит из набора и обшивки. В верхней части легкого корпуса делается стальной или деревянный настил, образующий палубу. Пространство между двумя корпусами используется для размещения балластных и топливных цистерн.

Пространство внутри прочного корпуса разделяется водонепроницаемыми переборками на ряд отсеков, обеспечивающих живучесть и непотопляемость лодки. Для сообщения между отсеками в переборках имеются герметически задраивающиеся двери.

Большинство подводных лодок для движения под водой оборудовано электромоторами, питающимися энергией от аккумуляторов. Для движения в надводном положении и зарядки аккумуляторов служат дизели.

На современных подводных лодках имеется устройство, позволяющее использовать дизели на перископной глубине. Это устройство состоит из выдвижной трубы, в которой имеется два канала: по одному поступает свежий воздух, необходимый для работы двигателей, а по другому отводятся в воду отработавшие газы.

Чтобы погрузиться под воду, лодка должна уничтожить запас плавучести. Это достигается приемом воды в главные и вспомогательные цистерны. Заполнением цистерн главного балласта погашается основной запас плавучести, и лодка погружается в позиционное положение (под рубку). Для погашения остаточной плавучести вода принимается в уравнивательные цистерны. После этого подводная лодка погружается под перископ. Дальнейшее погружение и удержание лодки на заданной глубине осуществляется на ходу при помощи горизонтальных рулей.

Заполнение цистерн происходит самотеком через специальные отверстия—кингстоны, а осушение (удаление воды)—при помощи сжатого воздуха.

Современные подводные лодки могут погружаться на значительную глубину.

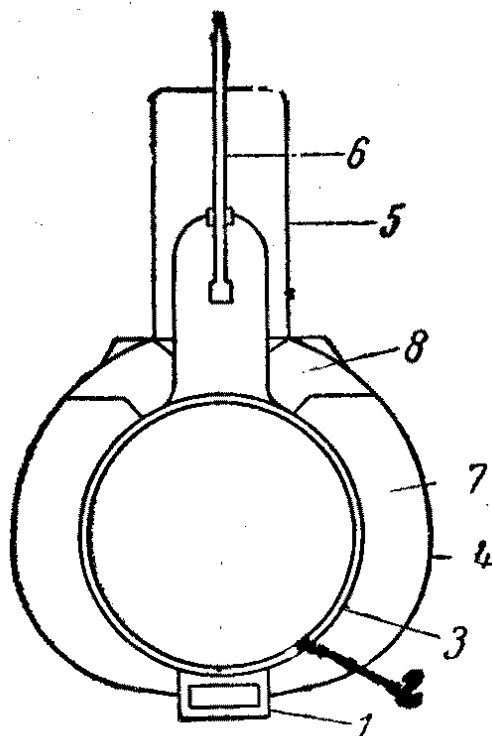


Рис. 22. Схематический разрез корпуса подводной лодки:

1 — киль; 2 — кольцевой шпангоут; 3 — обшивка прочного корпуса; 4 — обшивка легкого корпуса; 5 — рубка; 6 — перископ; 7 — цистерна главного балласта; 8 — уравнивательная цистерна

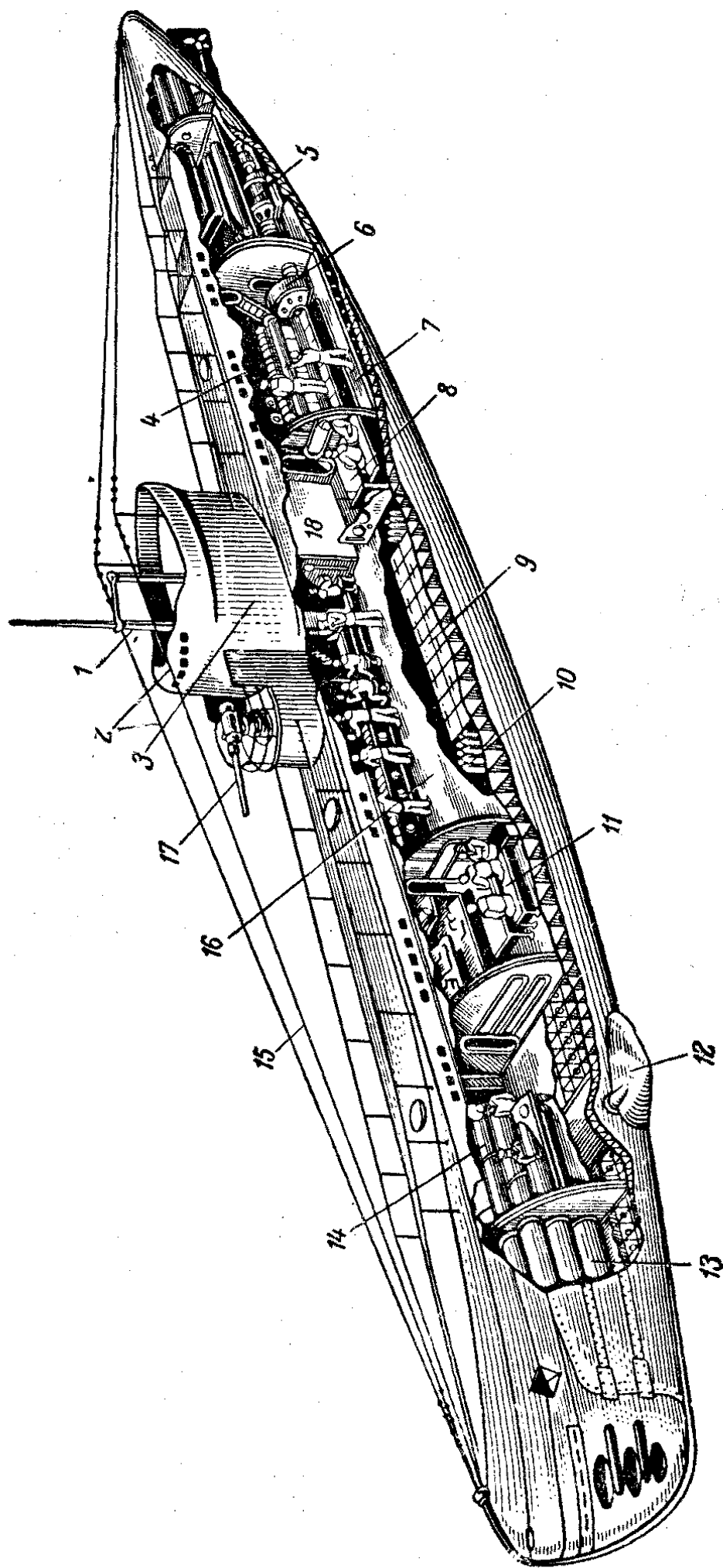


Рис. 23. Продольный разрез подводной лодки:

1 — перископ; 2 — мостик; 3 — боевая рубка; 4 — дизели для надводного хода; 5 — электродвигатели для подводного хода; 6 — генератор для зарядки батарей; 7 — машинное отделение; 8 — кают-ком пания; 9 — аккумуляторные батареи; 10 — баллоны со сжатым воздухом; 11 — помещение для команд; 12 — носовой горизонтальный руль; 13 — трубы торпедных аппаратов; 14 — хранилище торпед; 15 — радио-антенны; 16 — центральный пост управления; 17 — орудие; 18 — радиорубка

Для управления лодкой в горизонтальной плоскости (удержания ее на курсе) служит обычный вертикальный руль.

Горизонтальные рули (два в носу и два в корме) служат, как было сказано выше, для управления лодкой в вертикальной плоскости (изменения глубины погружения).

Подводные лодки оборудуются всеми новейшими штурманскими приборами, а также средствами связи и обнаружения.

Для наблюдения за поверхностью моря, когда лодка находится под водой, служит перископ. Перископ представляет трубу, которая может выдвигаться вверх и поворачиваться на 360°. При помощи системы призм и линз можно, находясь внутри лодки, видеть все, что делается на поверхности воды и в воздухе.

Главным оружием подводной лодки являются торпеды. Для выстреливания их служат торпедные аппараты, помещающиеся в носу и в корме лодки.

Подводные лодки оборудуются специальными устройствами для регенерации воздуха (восстановления его качеств). Регенерационная установка поглощает углекислоту, а необходимый для дыхания кислород подается из запасных баллонов. Это позволяет создать нормальные условия для личного состава и увеличить время пребывания под водой.

§ 20. УСТРОЙСТВО СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ КОРАБЛЯ

Выше говорилось, что боеспособностью корабля называется способность наносить поражение противнику и противостоять его ударам, восстанавливая и поддерживая при этом свою живучесть.

Весьма важным фактором в обеспечении живучести являются средства защиты корабля, которые условно можно разделить на две группы: активные и пассивные. К активным средствам относится главным образом маневр, который сочетается с использованием боевых и технических средств. К этой же группе можно причислить средства, используемые личным составом в борьбе за живучесть корабля (см. § 12).

К пассивным следует отнести некоторые части корпуса корабля, приданные ему (в зависимости от класса) при постройке: броню, противоминную защиту, систему водонепроницаемых переборок, двойное дно и т. д.

Броня служит для защиты жизненных центров корабля от снарядов и авиабомб.

Вследствие того что броня имеет очень большой вес, бронируются только крупные корабли. Небольшие корабли обычно имеют местную противопульную и противоосколочную защиту. Да и на крупных кораблях весовые нагрузки не позволяют иметь одинаково мощную броню по всей поверхности.

Толстой броней защищаются наиболее важные жизненные центры корабля — котельные и машинные отделения, погреба боеприпаса, а также орудийные башни и боевые рубки.

Броневые листы накладываются на бортовую обшивку. Оконечности бортовой брони соединяются траверсами, идущими поперек корабля. Сверху эта коробка закрывается главной броневой палубой, образуя так называемую цитадель. Участки борта и палубы, расположенные вне цитадели, покрываются более тонкой броней или не бронируются совсем.

Для усиления защиты палубы бронирование ее производится несколькими слоями. Верхний слой брони — взводный — предназначен для вызова взрыва снаряда или авиабомбы, а главная броневая палуба, расположенная ниже взводной, воспринимает на себя силу взрыва.

Защита корабля от подводных взрывов достигается удалением взрыва от жизненно важных центров корабля. С этой целью вдоль борта корабля, с внутренней стороны, устраивается система камер, разделенных специальными перегородками.

§ 21. КОРАБЕЛЬНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ И НАДСТРОЙКИ

Переборки разделяют корабль на следующие главные отсеки: носовой, котельный, машинный и кормовой. В носовом и кормовом отсеках располагаются различные жилые и служебные помещения, а в средних отсеках — котельные и машинные отделения (рис. 24).

На верхней палубе размещаются надстройки, оружие и различные корабельные устройства. Верхняя палуба услов-

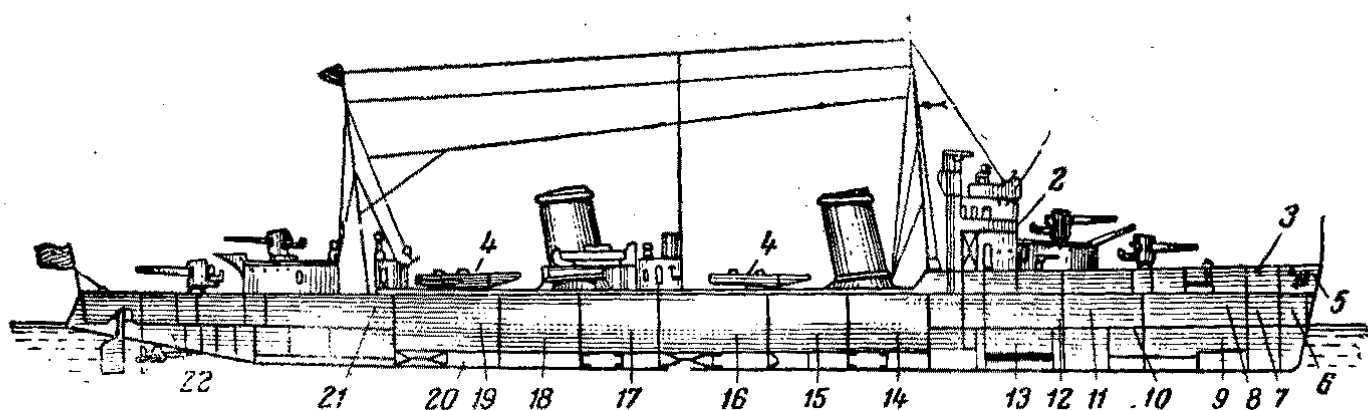


Рис. 24. Схематический продольный разрез эскадренного миноносца:

1 — верхний мостик; 2 — нижний мостик; 3 — верхняя палуба; 4 — торпедные аппараты; 5 — шхиперская кладовая; 6 — форпик; 7 — цепной ящик; 8, 11 — кубрики личного состава; 9 — помещение для хранения корабельных запасов; 10 — нижняя палуба; 12 — помещение старшинского состава; 13 — погреб боеприпаса; 14 — первое котельное отделение; 15 — второе котельное отделение; 16 — первое турбинное отделение; 17 — третье котельное отделение; 18 — четвертое котельное отделение; 19 — второе турбинное отделение; 20 — нефтяные цистерны; 21 — помещения офицерского состава; 22 — помещения для хранения запасов.

но делится на три участка: бак — от форштевня до фок-мачты; шкафут — от фок-мачты до грот-мачты; ют — от грот-мачты до ахтерштевня.

Все закрытые помещения на верхней палубе называются надстройками. Надстройки на баке и юте, идущие от борта до борта корабля, носят название полубака и полюта. Надстройки в средней части корабля обычно именуются рубками. В рубках размещаются командные пункты, посты управления кораблем, связи и т. д.

§ 22. РАНГОУТ И ТАКЕЛАЖ КОРАБЛЯ

Рангоутом называется совокупность деревянных или металлических вертикальных, горизонтальных и наклонных балок, устанавливаемых на верхней палубе. На парусных кораблях рангоут предназначается главным образом для несения парусов. На военных кораблях рангоут служит для размещения некоторых постов управления и наблюдения, установки огней, антенн, подъема сигналов и укрепления грузоподъемных устройств.

К рангоуту относятся мачты, стеньги, рей, гафели, бушприты, флагштоки, гюйшток, грузовые стрелы, а также выстрела.

На кораблях обычно устанавливаются две мачты: передняя носит наименование фок-мачты, а задняя — грот-мачты.

На крупных кораблях мачты объединяются с мостиками и рубками в одно многоярусное башенноподобное сооружение, где размещаются боевая, штурманская и радиорубки, ходовые мостики, дальномерные посты и посты наблюдения, прожектора, сигнальные и другие устройства.

Иногда мачты имеют три опоры и состоят из вертикальной трубы и двух подкрепляющих наклонных. Такие мачты называются треногими.

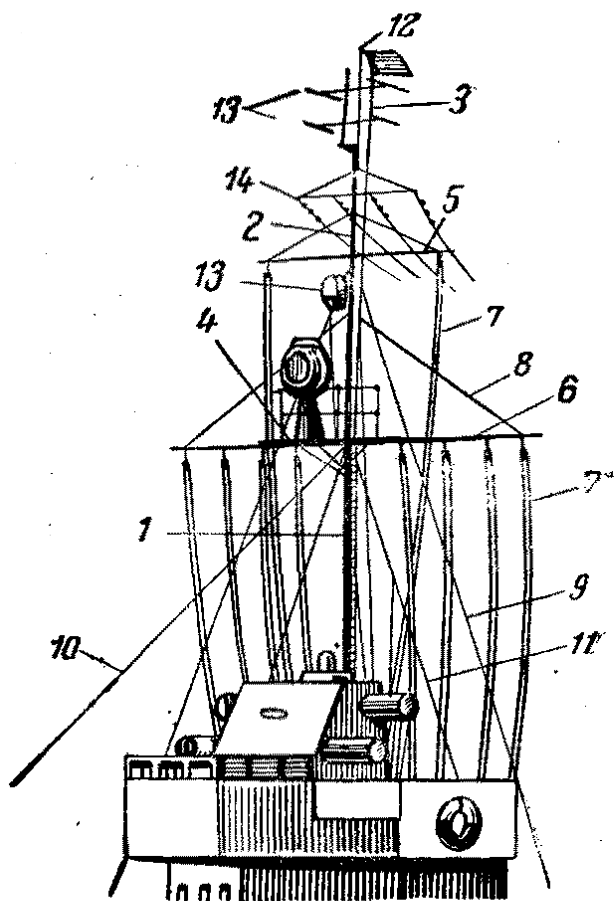


Рис. 25. Схематическое изображение мачты корабля:

1 — мачта; 2 — стеньга; 3 — флагшток; 4 — марсовая площадка; 5 — фор-марс-рей; 6 — фок-марс-рей; 7 — сигнальные фалы; 8 — топенанты; 9 — стень-штаг; 10 — штаг; 11 — ванты; 12 — клокот; 13 — радиолокационные антенны; 14 — радиоантенна

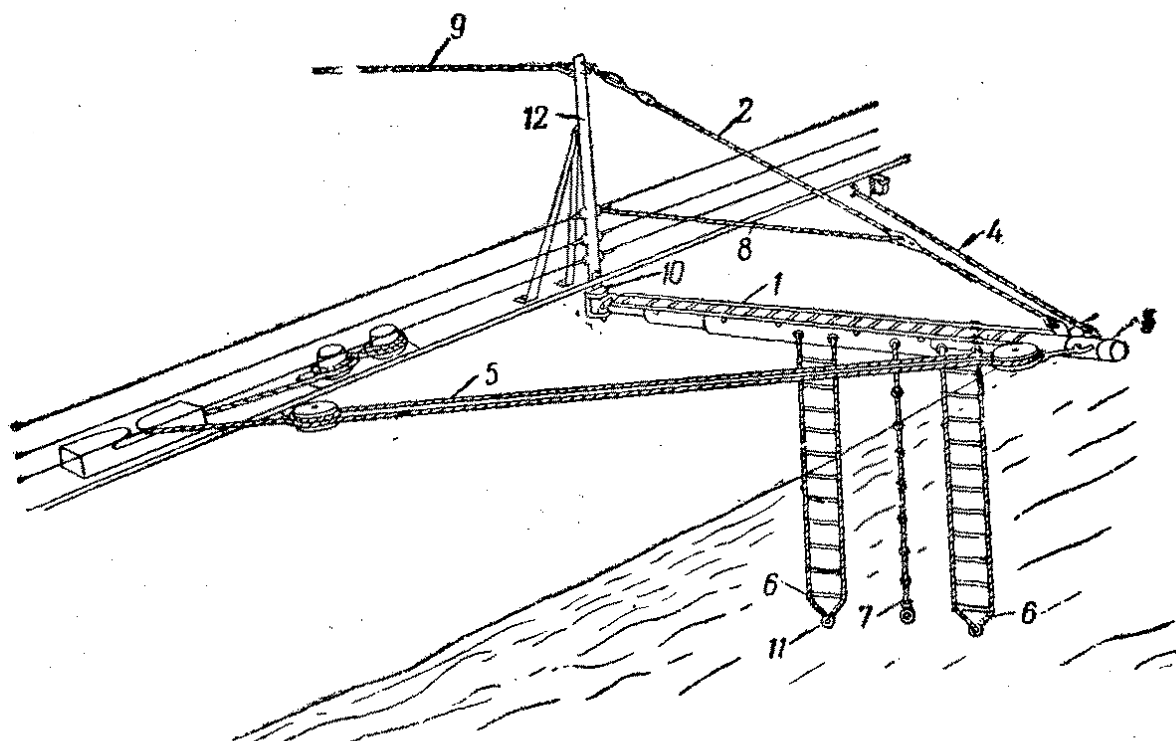


Рис. 26. Выстрел и его такелаж:

1 — выстрел; 2 — выстрел-топенант; 3 — нок выстрела; 4 — выстрел-брас; 5 — бурундук; 6 — шторм-трапы; 7 — шкентель с мусингами; 8 — выстрел-деер; 9 — оттяжка; 10 — шарнирное соединение (вертлюг); 11 — коуши; 12 — тренога

На малых кораблях, как правило, устанавливаются деревянные или стальные трубчатые одинарные мачты (рис. 25). Высокие мачты делаются составными. Надставка к мачте, служащая ее продолжением, называется стеньгой (на передней мачте — фор-стенгга и на грот-мачте — грот-стенгга), небольшое рангоутное дерево, являющееся продолжением стеньги и служащее для подъема флагов и вымпела, называется флагштоком. Флагшток оканчивается клотиком. Рангоутное дерево, подвешенное за середину к мачте или стеньге и предназначенное для подъема сигналов, называется реем. Гафель — наклонное дерево, укрепленное на грот-мачте сзади. Он служит для подъема кормового флага на ходу.

Для постановки шлюпок во время стоянки корабля на якоре служит металлическая или деревянная балка — выстрел, который вываливается во время стоянки корабля на якоре и крепится перпендикулярно к борту корабля (рис. 26).

Флагшток и гюйс-шток представляют штоки, укрепленные на корме и носу корабля. Во время стоянки корабля на них поднимаются флаг и гюйс (о флаге и гюйсе см. главу 6).

Такелажем называются стальные и растительные тросы, служащие для оснастки рангоута. В зависимости от назначения такелаж подразделяется на стоячий и бегучий.

Стойчим такелажем называются снасти, предназначенные для крепления (удержания) частей рангоута в определенном положении. Снасти стоячего такелажа крепятся напостоянно. Они не двигаются и не проводятся через блоки. Поэтому для стоячего такелажа применяются, как правило, стальные жесткие тросы, имеющие большую прочность и малую гибкость. К стоячему такелажу относятся ванты, штаги, бакштаги. Ванты держат мачты с боков, штаги — спереди и сзади, а бакштаги — сзади по бортам.

Бегучим такелажем называются тросы, служащие для подъема, опускания и изменения положения отдельных частей рангоута, подъема флагов, сигналов, грузов и т. д., а на парусных судах, кроме того, для подъема парусов и управления ими. К бегучему такелажу относятся фалы (сигнальные и другие), тали, гордени, брасы, топенанты и пр.

§ 23. ПРЕДМЕТЫ ТАКЕЛАЖНОГО СНАБЖЕНИЯ

К предметам такелажного снабжения относятся блоки, гаки, скобы, коуши, винтовые талрепы, рымы, обухи и такелажные цепи.

Б л о к а м и (рис. 27, 28, 29) называются простейшие приспособления для подъема тяжестей. Блоки бывают одношківные, двухшківные, трехшківные и многошківные; последние — только металлические.

Блоками оснащаются всевозможные подъемные средства. Они применяются также для проводки и обтягивания такелажа и для изменения направления тяги ходовых лопарей у горденей и талей.

На кораблях применяются металлические и деревянные блоки. Металлические блоки имеют ряд преимуществ по сравнению с деревянными. Они более прочны, просты по устройству и дешевле в изготовлении.

Г а к а м и называются кованые из мягкой стали крюки, используемые в подъемных средствах, стопорах якорных цепей, при креплении стоячего такелажа, для крепления блоков, талей и т. д.

В зависимости от назначения, места применения и конструктивных особенностей гаки подразделяются на обыкновенные — простые и повернутые; складные (храпцы); глаголь-гаки; пентер-гаки; вертлюжные; двойные вертлюжные и грузовые (шкентель-гаки).

Обыкновенный гак (простой и повернутый, рис. 30 и 31) состоит из одной детали, части которой называются обухом 1 с проушиной 2, спинкой 3 и носком 4.

У простого гака (рис. 30) плоскость обуха перпендикулярна плоскости спинки, у повернутого гака (рис. 31) обух, спинка и носок расположены в одной плоскости.

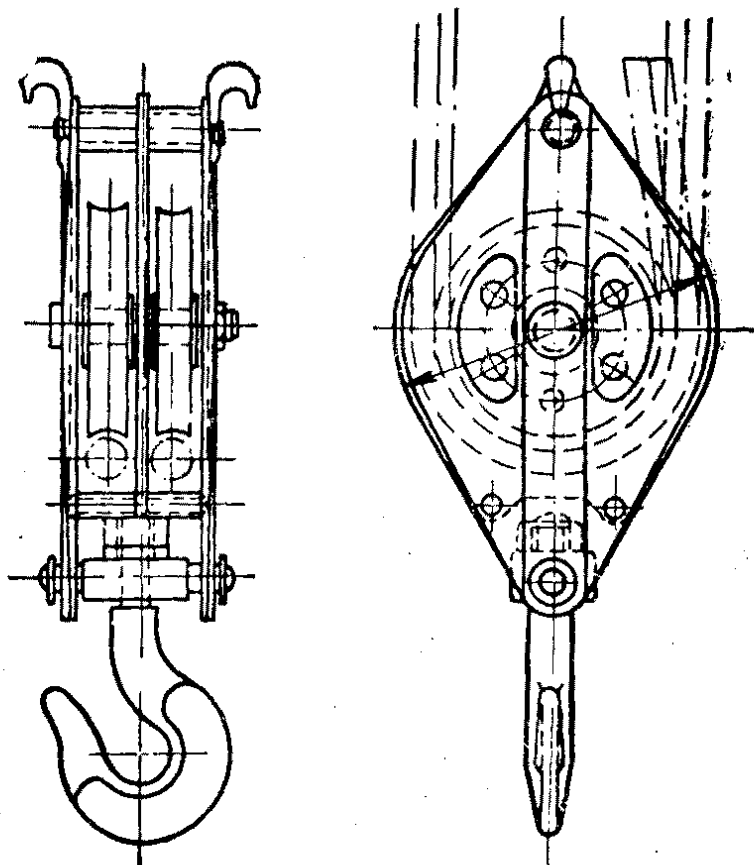


Рис. 27. Металлический двухшкивный блок

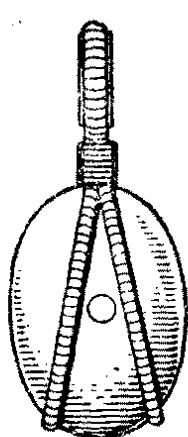


Рис. 28. Одношкивный блок

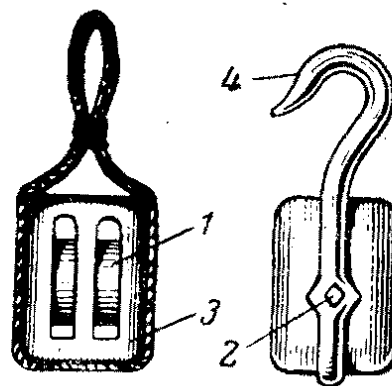
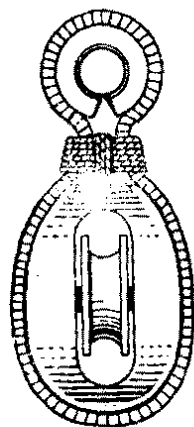


Рис. 29. Деревянный двух-
шкивный блок:
1 — шкив; 2 — нагель; 3 — щеки;
4 — гак

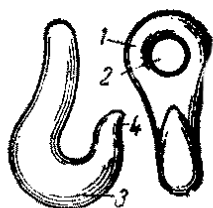


Рис. 30. Про-
стой гак:

1 — обух; 2 —
проушина; 3 —
спинка; 4 — носок



Рис. 31. Повернутый
гак:

1 — обух; 2 — проушина;
3 — спинка; 4 — носок

Складные гаки (храпцы, рис. 32) состоят из двух простых гаков, надетых проушинами на коуш. Одна сторона обоих гаков плоская. Гаки при закладывании прилегают один к другому, образуя замкнутое кольцо. Используются для того, чтобы снасть не могла самопроизвольно выложиться, например при креплении шторм-трапов и шкентелей с мусингами к выстрелам. Для надежности храпцы закаболиваются (перевязываются) ворсой.

Глаголь-гаки применяются на цепных стопорах, шлюпочных найтовах, жвака-галсах, на концах стоячего такелажа и винтовых талрепах.

Простейший глаголь-гак (рис. 33) состоит из увеличенного звена 1, откидного гака 2 и стопорного звена 3. Достоинство глаголь-гака состоит в том, что он может быть немедленно выложен даже в тех случаях, когда снасть натянута втугую.

Пентер-гак (рис. 34) представляет собой простой гак, на спинке которого имеется обушок для крепления оттяжки.

Вертлюжные гаки применяются на канифас-блоках, на нижних блоках шлюпочных талей и на грузовых гаках.

Вертлюжный гак (рис. 35) вместо обуха с проушиной имеет шейку. Шейка пропущена через отверстие в оковке блока или через отверстие серьги, а затем расклепана. При таком соединении гак может вращаться в отверстиях серьги. Лопаря талей, блоки которых снабжены вертлюжными гаками, не перекручиваются.

Двойные вертлюжные гаки (рис. 36) отличаются от вертлюжных тем, что, вращаясь вокруг оси шейки, они могут одновременно качаться на оси серьги.

Грузовые гаки (рис. 37) применяются на шкентелях грузовых стрел. Носок грузового гака загнут внутрь, вследствие чего гак при работе не задевает за выступающие части борта, трюма или надстроек.

Помимо грузовых гаков, на стрелах и подъемных кранах применяются вертлюжный однорогий гак (рис. 38) и двурогий гак (рис. 39).

Скобы бывают различного назначения и конструкции: такелажные, соединительные, якорные, фертоинговые и др. Применяются они для крепления и соединения тросов, якорных и такелажных цепей.

Наиболее широкое применение на кораблях имеют такелажные скобы (рис. 41). Они применяются для соединения цепей и тросов, крепления стоячего такелажа к корпусу корабля, для соединения буксирных тросов, для поднятия тяжестей и при производстве различных такелажных работ. Они бывают прямые и изогнутые. Такелажная скоба состоит из спинки, лапок, проушин и штыря (болта).

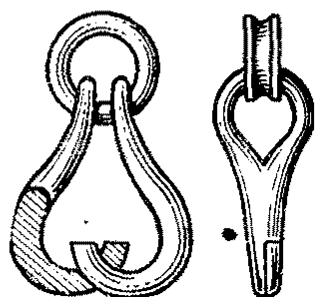


Рис. 32. Складные гаки (храпцы)

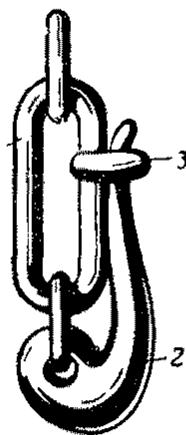


Рис. 33. Глаголь-гак:
1 — увеличенное звено; 2 — откидной гак; 3 — стопорное звено

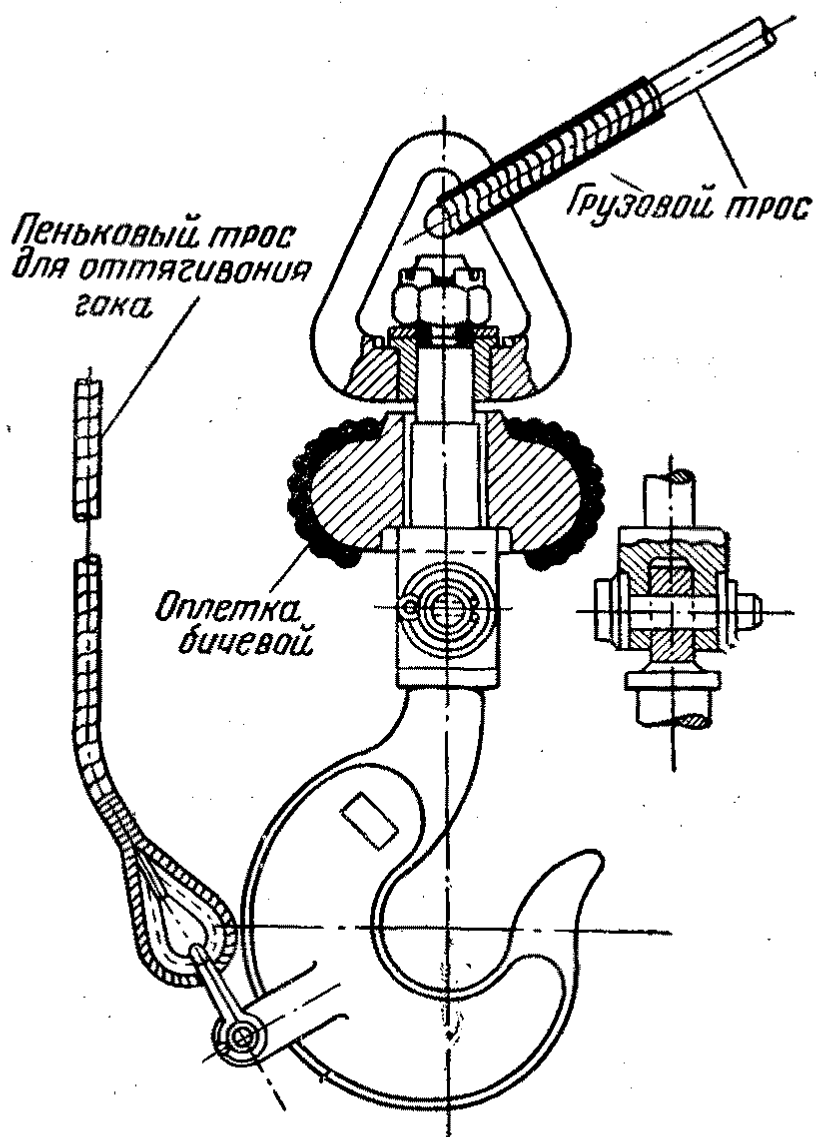


Рис. 34. Пентер-гак

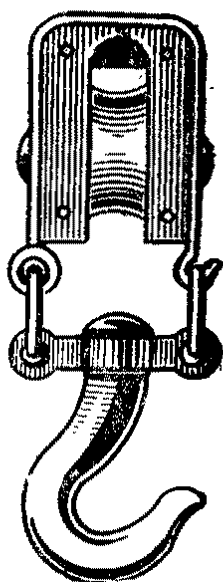


Рис. 35. Верт-
люжный гак

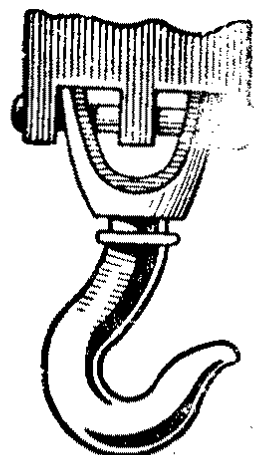


Рис. 36. Двой-
ной вертлюж-
ный гак

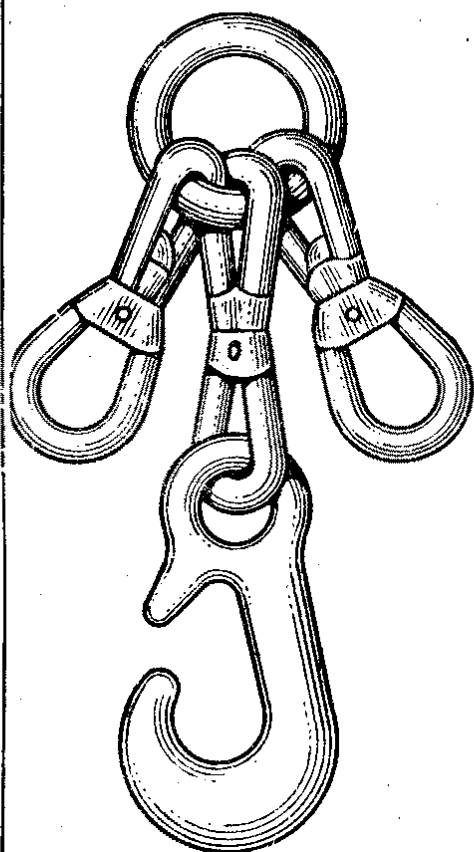


Рис. 37. Грузовой гак

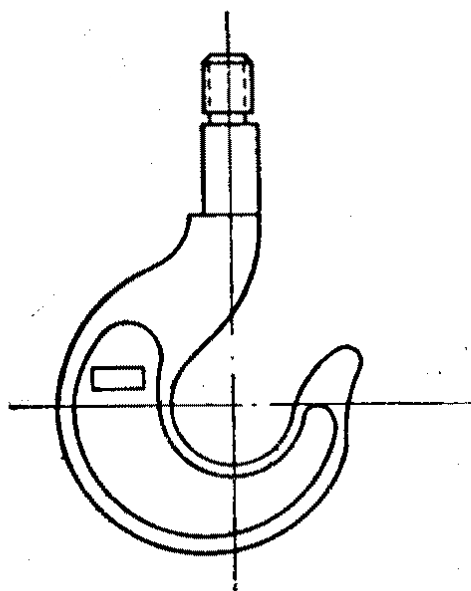


Рис. 38. Однорогий гак

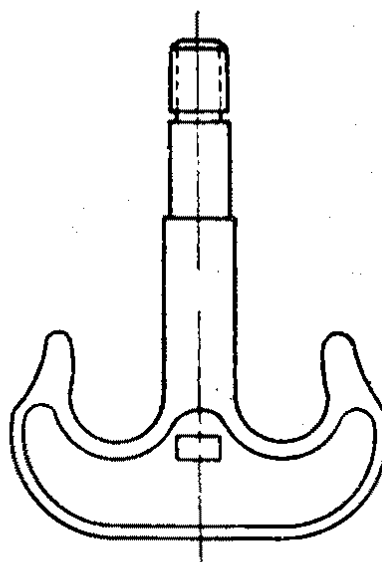


Рис. 39. Двурогий гак



Рис. 40. Закладывание гака за обух и рым:

1 — обух; 2 — рым

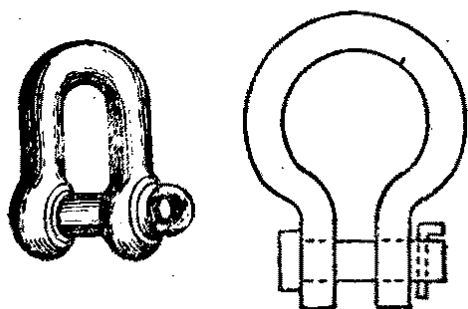


Рис. 41. Такелажная скоба

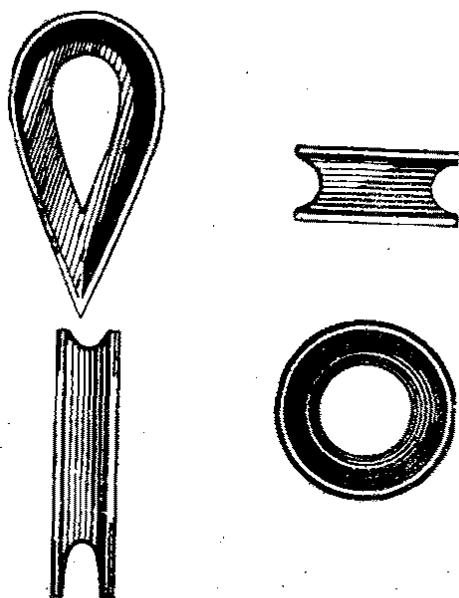


Рис. 43. Коуши

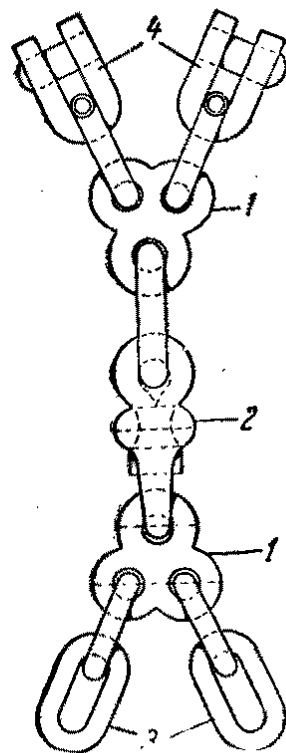


Рис. 42. Фертоин-
говая скоба

Фертоинговая скоба (рис. 42) состоит из двух фасонных планок 1, соединенных вертлюгом 2, концевых звеньев 3 и соединительных скоб 4. Она вводится в якорные цепи при постановке корабля на два якоря способом «фертоинг».

Коушами (рис. 43) называются круглые или удлиненные металлические кольца с кипом (желобком) на наружной поверхности для троса. Они вставляются в очко (огон) на концах троса и предохраняют тросы от перетирания и излома при креплении такелажа, в грузоподъемных устройствах, при буксировке и в других случаях.

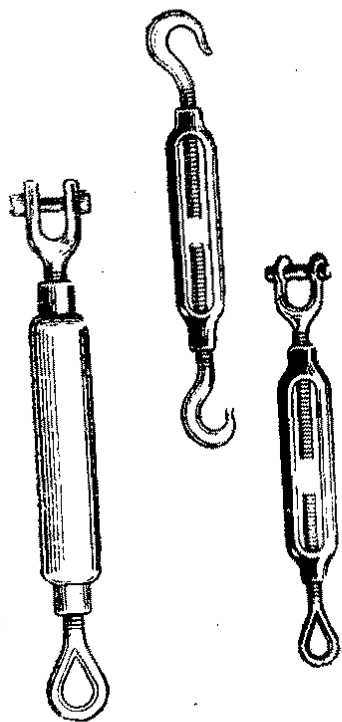


Рис. 44. Винтовые талрепы



Рис. 45. Такелажная цепь

Винтовые талрепы (рис. 44) применяются для обтягивания снастей стоячего такелажа, в приспособлениях для походного крепления станowych якорей и в тех случаях, когда надо натянуть втугую какую-либо снасть. Существует несколько разновидностей винтовых талрепов. В настоящее время большее применение имеют талрепы закрытые (с муфтой) и талрепы вертикальные (с вилкой).

Обухом называется стальная кованая деталь, у которой имеется кольцо или специальная поковка с проушиной в верхней части. Обух предназначен для крепления снастей стоячего такелажа к корпусу корабля, для крепления блоков подъемных устройств, переносных цепных стопоров якорной цепи к палубе и для других целей.

Обухи крепятся к верхней палубе и надстройкам корабля вблизи мачт, якорных и грузоподъемных устройств.

Рымом (см. рис. 40) называется подвижное круглое или эллиптическое кольцо, продетое через проушину бука. Рымы служат для крепления снастей, блоков, для подъема крышек люков и т. д.

Такелажные цепи (рис. 45) состоят из коротких или удлиненных сварных колец из круглой стали. Звенья их не имеют контрафóрсов (распорок).

Такелажные цепи применяются для оснастки шлюп-бакштагов, труб-бакштагов, бортовых лееров, штурцепей. Они используются в механических таях и приспособлениях для крепления шлюпок по-походному.

§ 24. КОРАБЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Подъемные устройства

Для подъема и спуска шлюпок и различных грузов (боеприпасов, продовольствия, угля, тяжеловесных деталей машин и т. д.) на кораблях применяются подъемные устройства.

В зависимости от основного назначения и конструкции различаются следующие разновидности подъемных устройств: гордени (шкентели), тали и гини, дифференциальные и механические тали, шлюпбалки, грузовые стрелы, краны.

Гордень (рис. 46) — приспособление, служащее для подъема грузов небольшого веса; оно состоит из троса, проведенного через одношкивный неподвижный блок. Конец троса, прикрепленный к грузу, называется **коренным концом**, а второй конец, к которому прилагается усилие, — **ходовым концом**, или **лопарем**.

Гордень выигрыша в силе не дает и служит для изменения направления тяги.

Грузовой шкентель является разновидностью горденя, он служит для подъема груза при помощи грузовой стрелы, крана или лебедки. Шкентель представляет собой гибкий трос, пропущенный через блок на ноке стрелы. На одном конце шкентеля вделан коуш с гаком. Другим своим концом шкентель наматывается на барабан лебедки.

Буксирный шкентель служит для крепления к его концам или к коушам буксирного троса. Одним или двумя шлагами его заводят своей серединой либо за барбет башенной орудийной установки, либо за банкет палубной орудийной установки, или за иные надпалубные устройства. На малых кораблях и катерах буксирная брага состоит из двух шкентелей.

Тали (рис. 47, 48, 49, 50) называется система из одного неподвижного и одного подвижного блоков с тросом, дающая возможность при подъеме грузов получить выигрыш в силе.

Тали разделяются на простые и механические. К простым талим относятся двух-, трех- и четырехшкивные тали, которые основаны растительным или стальным тросом. Дифференциальные и механические тали, как правило, основываются такелажной цепью. Они дают большой выигрыш в силе и удобны в обращении благодаря коротким бесконечным ходовым цепям (рис. 51, 52).

Гини называются тали, имеющие шесть и более шкивов. Гини применяются на кораблях для подъема больших шлюпок и тяжелых грузов. Ими оснащены также плавучие и береговые краны (рис. 53).

Применять на корабле гини более чем с шестью шкивами невыгодно, так как они дают большую потерю в скорости подъема.

Гинцами называются самые маленькие тали.

В зависимости от числа шкивов в обоих блоках тали подразделяются на одношкивные (одноблочные), двух-, трех-, четырех-, шести-, восьми-, десяти- и двенадцатишкивные.

Краны с электрическим приводом устанавливаются на

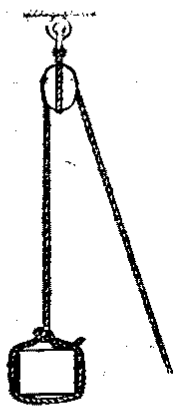


Рис. 46.
Гордень

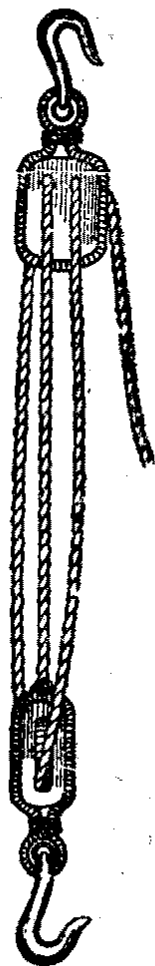


Рис. 47. Тали

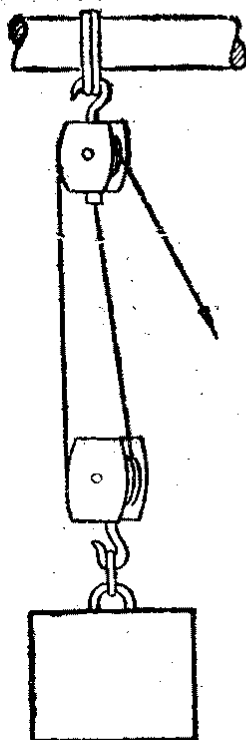


Рис. 48. Двух-
шкивные тали

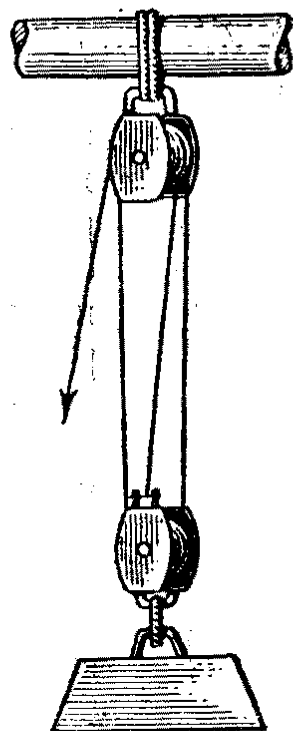


Рис. 49. Трех-
шкивные тали



Рис. 50. Четы-
рехшкивные
тали

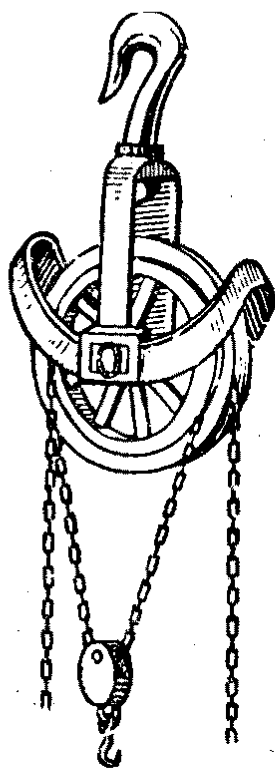


Рис. 51. Дифферен-
циальные тали

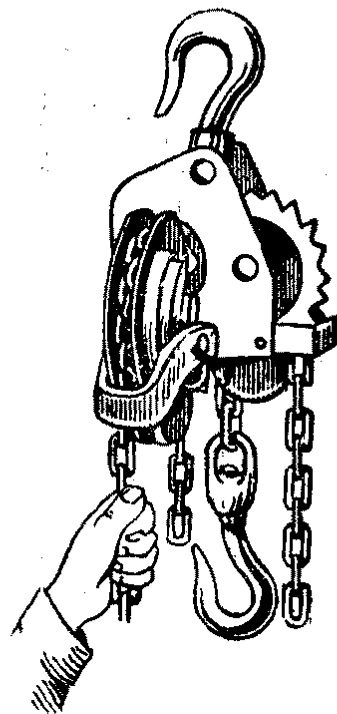


Рис. 52. Механические
тали

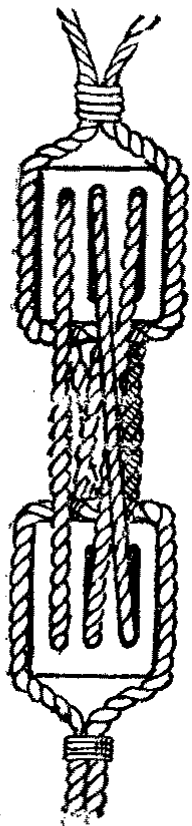


Рис. 53.
Гини

кораблях большого водоизмещения и служат для поднятия тяжелых грузов.

Грузовые стрелы устанавливаются на кораблях меньшего водоизмещения вместо тяжелых кранов. Стрела представляет собой деревянную или стальную балку, укрепленную своей пяткой к мачте при помощи шарнира. К ноку стрелы подвешивается блок, через который пропускается шкентель, идущий на лебедку.

Для подъема и спуска шлюпок на корабле устанавливаются стальные балки, называемые шлюпбалками (рис. 54). Шлюпбалки подразделяются на заваливающиеся (откидные) и поворотные. На военных кораблях и вспомогательных судах, как правило, устанавливаются поворотные шлюпбалки, которые занимают меньше места.

Для подъема и спуска шлюпок необходимо иметь две шлюпбалки, оборудованные таями. Верхние концы (ноки) шлюпбалок соединяются стальным тросом, называемым топриком. Поворот шлюпбалок осуществляется бакштагами.

Для подъема и спуска забортных трапов служат трапбалки.

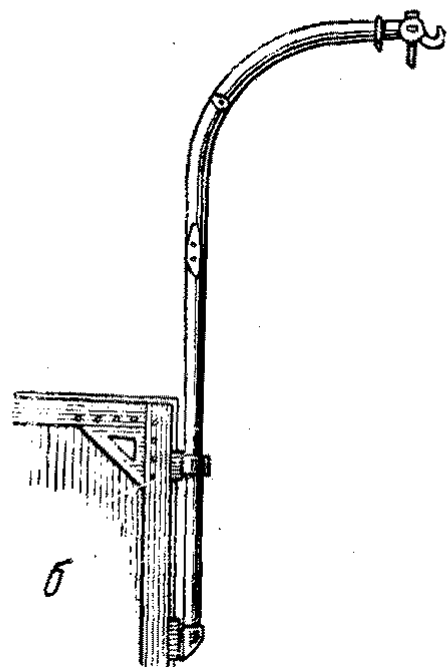
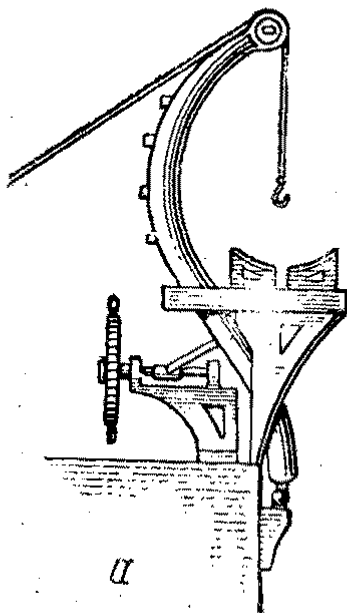


Рис. 54. Шлюпбалки:

а — откидная (заваливающаяся); б — поворотная

Рулевое устройство

Рулевое устройство служит для удержания корабля на заданном курсе, а также для поворотов корабля на ходу. Рулевое устройство состоит из штурвала или манипулятора, рулевой передачи, рулевого двигателя, рулевого привода и руля.

Рулем называется пластина, укрепленная на вертикальной оси в кормовой части корабля, ниже ватерлинии. На переднем ходу при отклонении руля от диаметральной плоскости струи воды, обтекающие корабль, стремятся отбросить корму в сторону, противоположную отклонению руля, следовательно, нос корабля будет поворачиваться в ту сторону, куда отклонен руль. На заднем ходу струи воды, давящие на руль, будут стремиться отбросить корму в ту сторону, куда он отклонен, следовательно, нос пойдет в сторону, противоположную перу руля.

Обыкновенный руль (рис. 55) состоит из пластины 1 — пера руля. Передняя часть пера 2, называемая рудерписом, имеет крючья 3, при помощи которых навешивается на петли 4 задней части рамы ахтерштевня. Нижняя выступающая часть пера руля 5 называется пяткой, она ложится на подпятник 6. К верхней части рудерписа присоединяется баллер 7, который входит внутрь корабля через отверстие 8, называемое гелмпортом. В гелмпорте имеется сальник 9, который не дает воде проникнуть внутрь корабля. Верхняя часть баллера 10 называется головой руля.

Балансирным рулем (рис. 56) называется руль, у которого треть пера расположена впереди оси вращения. Эта часть пера называется балансирной частью. Если балан-

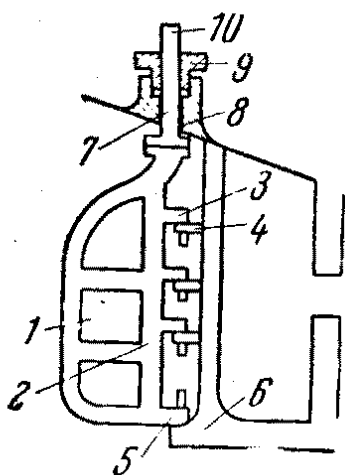


Рис. 55. Обыкновенный руль

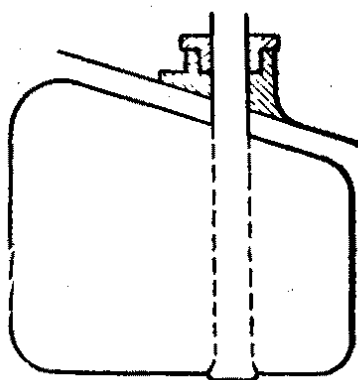


Рис. 56. Балансирный руль

сирная часть имеет меньшую высоту по сравнению с главной частью пера, то такой руль называется полубалансир-

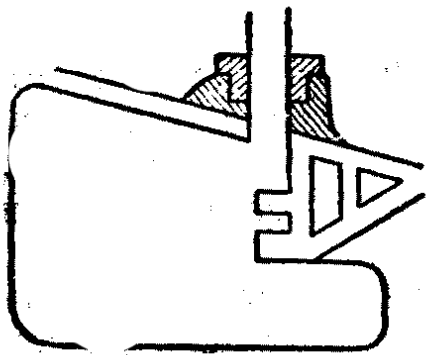


Рис. 57. Полубалансирный руль

ным (рис. 57). Эти рули требуют меньшей затраты силы для перекладки.

Рулевым приводом называется приспособление, при помощи которого осуществляется перекладка руля силой, сообщенной рулевым двигателем. Существует два вида приводов: румпельные и винтовые. Румпели представляют одноплечие и двухплечие рычаги, насаженные на голову руля.

Винтовые приводы применяются тогда, когда приходится иметь дело со значительными усилиями.

Рулевые двигатели бывают паровые и электрические. Они устанавливаются вблизи руля и связываются с рулевым приводом тягами или зубчатой передачей.

Рулевая передача служит для управления рулевым двигателем на расстоянии. Наиболее распространенными передачами являются электрическая и гидравлическая. Управление электрическим рулевым мотором производится с мостика по проводам. Гидравлическая передача представляет систему из двух цилиндров, соединенных трубками. Поршень одного цилиндра связан со штурвалом, а поршень другого, находящегося около рулевой машины, — с ее золотником. Вся система заполняется жидкостью. При повороте штурвала поршень первого цилиндра, перемещаясь, давит на жидкость, которая заставляет переместиться поршень второго цилиндра, а вместе с ним золотник рулевой машины.

На малых кораблях применяется штуртросовая передача, состоящая из тросов и цепей, связывающих штурвал с рулевым приводом (румпелем).

Штурвал представляет механическое устройство, при помощи которого рулевой приводит в действие всю рулевую систему. Он состоит из горизонтального вала и баллера, на котором укреплено рулевое колесо с рукоятками. Поворачивая колесо, рулевой при помощи передачи заставляет работать рулевую машину.

При штуртросовой передаче на баллер наворачивается штуртрос и перекладка руля осуществляется физическим усилием самого рулевого.

Манипулятор представляет контактное устройство, укрепленное на вертикальной тумбе. При движении рукоятки вправо или влево включается рулевой мотор.

Штурвалы и манипуляторы устанавливаются на постах управления кораблем. Контроль за углом отклонения пера руля осуществляется при помощи рулевого указателя.

Якорное устройство

Якорным устройством называется совокупность технических средств, предназначенных для постановки корабля на якорь, надежного удержания его на месте и для съёмки с якоря.

Якорное устройство состоит из якорей, якорных цепей и приспособлений для отдачи, подъема, крепления и хранения якорей и якорных цепей.

Размещается якорное устройство в носовой части корабля (на оаке). На больших кораблях и на эскадренных миноносцах, кроме того, имеется еще и кормовое якорное устройство (вспомогательное).

Якорем называется кованая, литая или сварная металлическая конструкция, предназначенная для удержания корабля на месте при стоянке на якоре.

В зависимости от назначения якоря подразделяются на становые и вспомогательные. Первые предназначены для удержания корабля на месте, а вторые — для удержания корабля совместно со становыми якорями в определенном положении относительно ветра или течения.

Становые якоря размещаются в носовой части корабля и соединены с ним якорными цепями, пропущенными через особые отверстия в корпусе — клюзы. В походном положении шток якоря втянут в клюз. Вспомогательные якоря хранятся обычно на палубе в специально установленных для этого местах. Отдаются или завозятся они на стальных или растительных тросах, присоединяемых к ним в момент использования.

Вспомогательные якоря подразделяются в зависимости от веса на стоп-анкеры и верпы. Вес стоп-анкера равняется примерно половине веса станового якоря, а вес верпа — одной трети. На каждом корабле должно быть два становых якоря и один запасной (который обычно хранится на берегу), а также один-два вспомогательных.

Якоря бывают различных типов.

Адмиралтейский якорь (рис. 58) состоит из веретена 1 и двух рогов 2. Утолщенная часть 3 называется трендом. Концы рогов имеют лапы 4. Веретено имеет два отверстия. К верхнему отверстию крепится якорная скоба 5, а в нижнее вставляется шток 6, укрепленный при помощи чеки. Шток ложится горизонтально на грунт и не

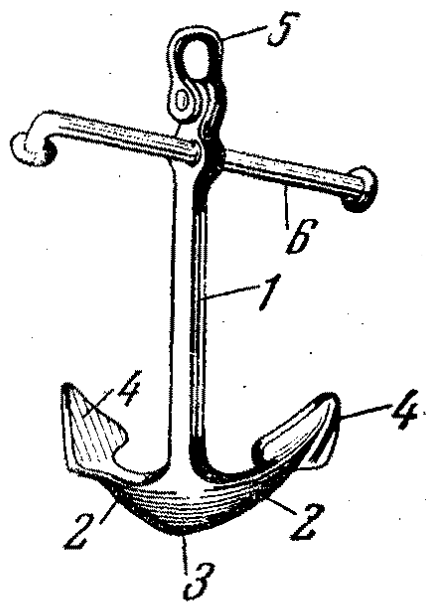


Рис. 58. Адмиралтейский якорь

дает якорю переворачиваться. Благодаря этому одна из лап войдет в грунт, и якорь будет прочно удерживать корабль на месте.

Адмиралтейский якорь обладает большой держащей силой, но вследствие своей громоздкости и наличия длинного штока очень неудобен в обращении. Поэтому на военных кораблях в качестве станowego якоря он не применяется.

Основными типами якорей на военных кораблях являются якорь с поворотными лапами (Холла) и якорь системы Матросова.

Якорь с поворотными лапами (рис. 59) просто и легко отдается и убирается, втягиваясь своим веретеном в клюз, поэтому он получил на флоте большое распространение. Однако он обладает сравнительно небольшой держащей силой и способностью переворачиваться на грунте при разворотах корабля.

Якорь системы Матросова (рис. 60) имеет две большие лапы, которые примыкают непосредственно к веретену. Входя в грунт, обе лапы работают как одна. Приливы, сделанные по бокам лап, играют роль штока и не дают якорю, лежащему на грунте, опрокидываться. Всесторонние испытания якоря системы Матросова показали, что он обладает большой держащей силой и является лучшим в мире.

Якорные цепи состоят из десяти-двенадцати отдельных смычек длиной 23—25 м. Каждая смычка состоит из звеньев. Смычки соединяются между собой скобами. На кораблях цепи хранятся в особых помещениях—цепных ящиках, представляющих выгородку в носовой части корабля под шпилем или брашпилем. Якорная цепь укладывается в цепной ящик змейкой, чтобы она не запуталась. Коренной конец цепи присоединяется к корпусу корабля, а ходовой конец пропускается наружу через литые стальные трубы особой формы, называемые клюзами (рис. 61), и крепится к якорю.

На некоторых современных кораблях клюзов нет. Вместо них к палубе и борту на полубаке привариваются клюз-скобы (рис. 62). Они состоят из палубного и бортового фланцев и желоба для веретена якоря.

Стопорами называются приспособления, предназначенные для удержания тросов или цепей в натянутом положении. Тросовый стопор представляет собой снасть, один конец которой закреплен неподвижно, а второй обматывается вокруг удерживаемого троса (см. рис. 176). Механический стопор состоит из двух колодок, между которыми зажимается удерживаемый трос.

Для крепления якорных цепей во время стоянки корабля на якорь или на бочке применяются постоянные (стационарные) и переносные стопоры.

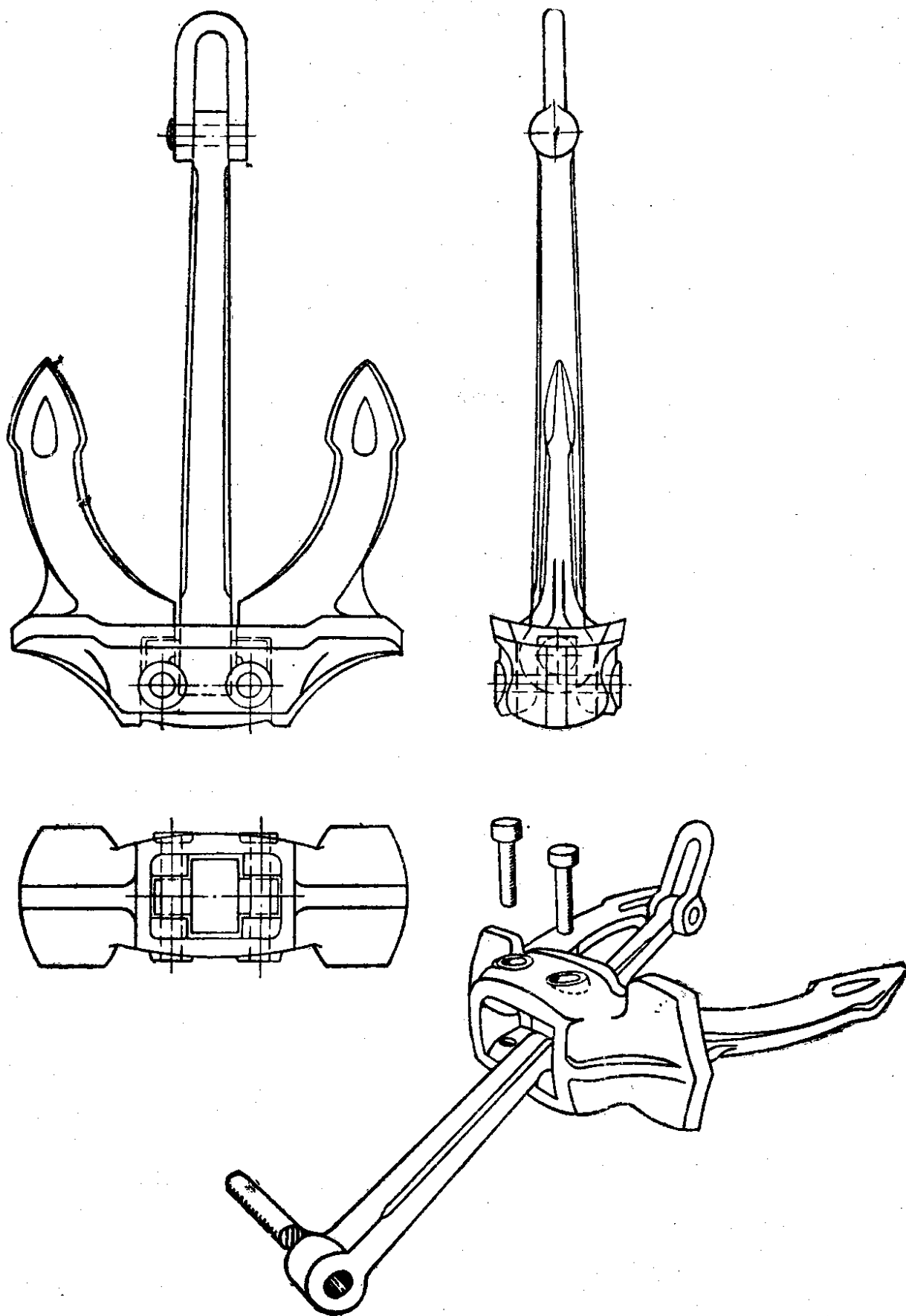


Рис. 59. Якорь с поворотными лапами (Холла)

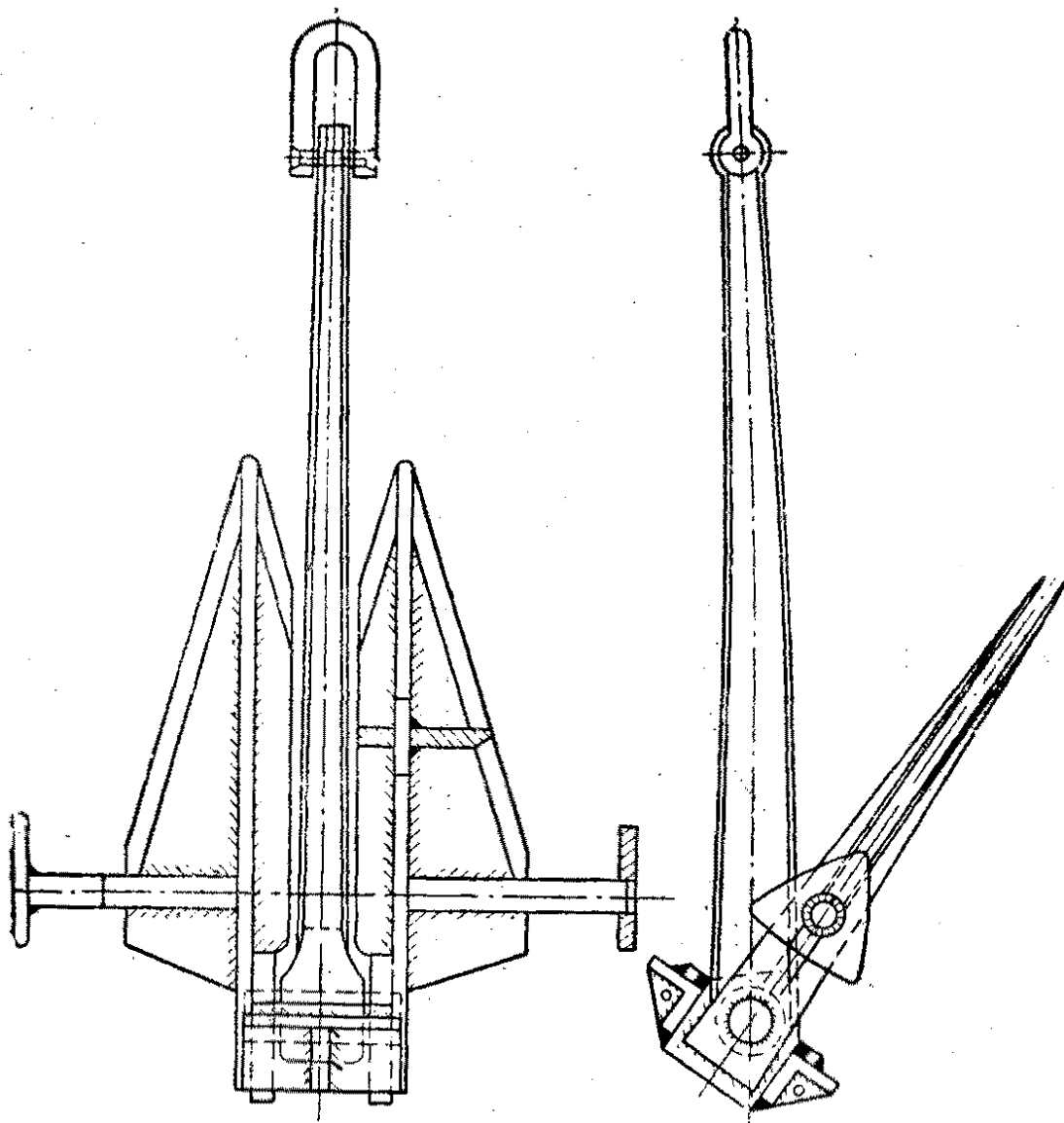


Рис. 60. Якорь системы Матросова

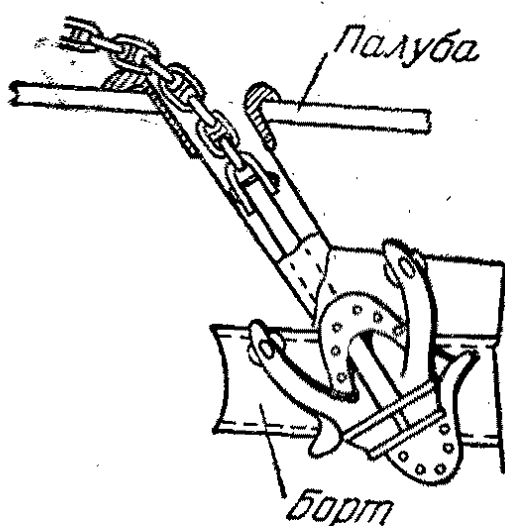


Рис. 61. Якорный клюз

Стационарные стопоры применяются для временного задержания якорной цепи при работах с нею. К ним относятся палубный кулачковый стопор (стопор Легофа) (рис. 63), винтовой стопор (рис. 64) и др.

Переносные стопоры применяются для крепления якорной цепи при стоянке корабля на якоре, а также для походного крепления (рис. 65, 66, 67, 68 и 69). Для выбирания якорной цепи и подъема якоря применяются вертикальные

и горизонтальные ворота особого устройства. Первые называются шпильями (рис. 70), а вторые — брашпильями (рис. 71). Приводятся они во вращение паровыми маши-

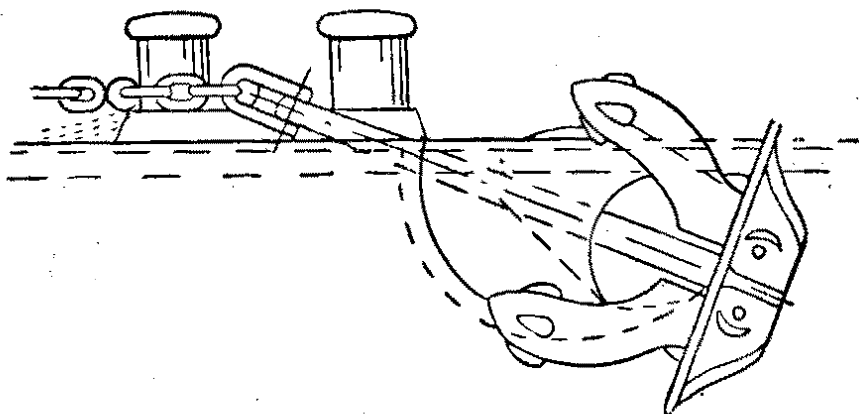


Рис. 62. Клюз-скоба

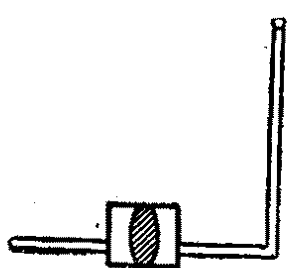


Рис. 63. Палубный кулачковый стопор (стопор Легофа)

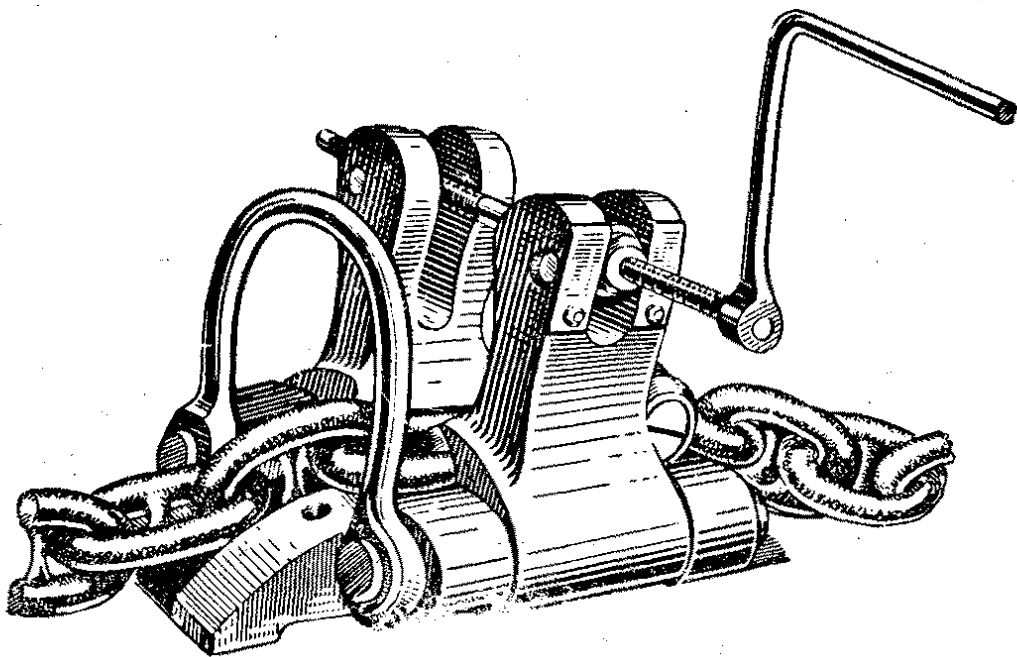
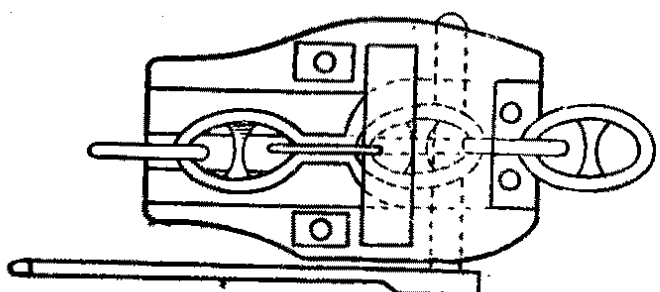
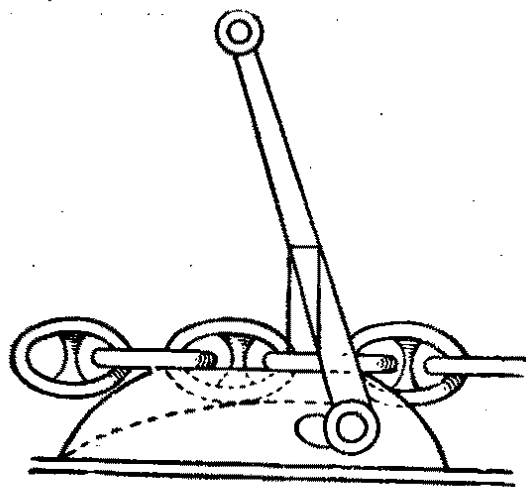
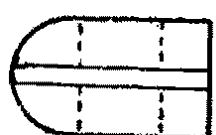


Рис. 64. Винтовой стопор

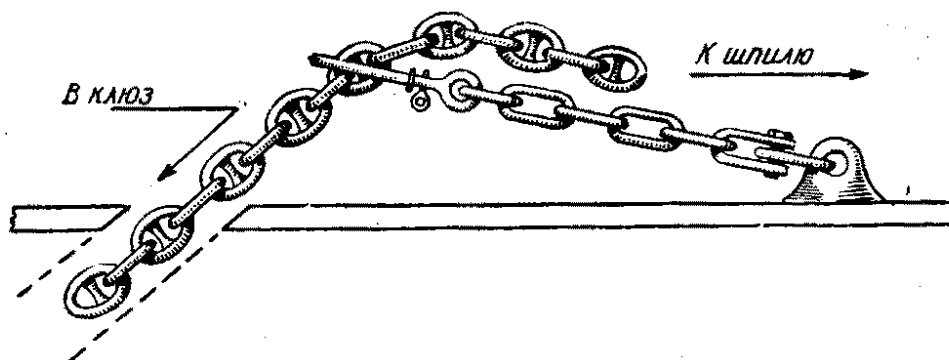


Рис. 65. Цепной переносный стопор

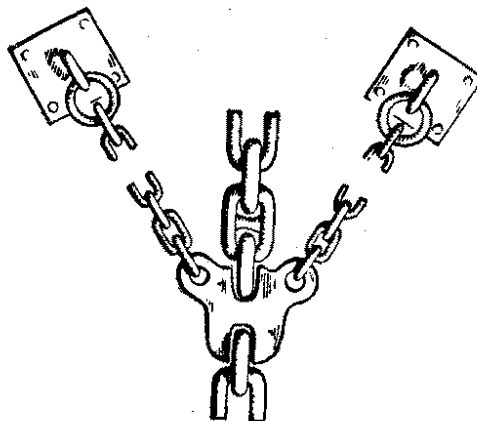


Рис. 66. Цепной переносный стопор «лягушка»

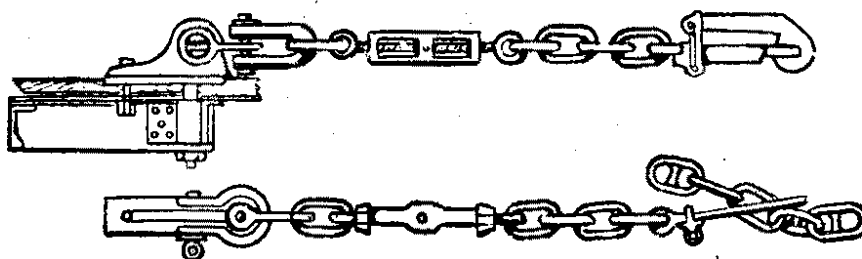


Рис. 67. Цепное походное крепление якорей

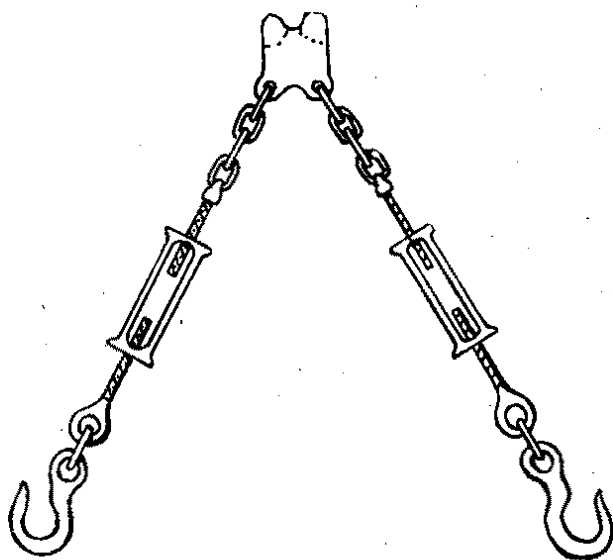


Рис. 68. Цепное походное крепление якорей «лягушка»

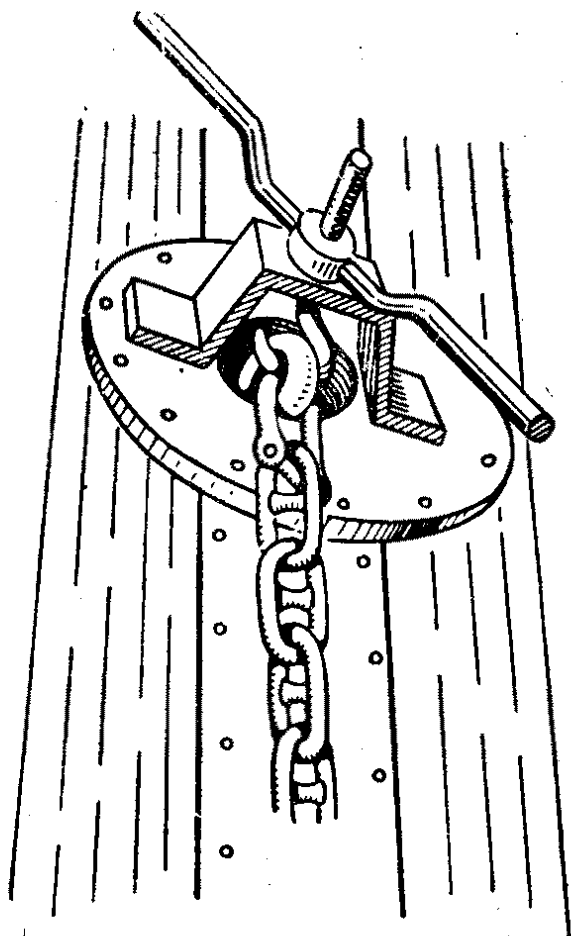


Рис. 69. Винтовое походное крепление якорей

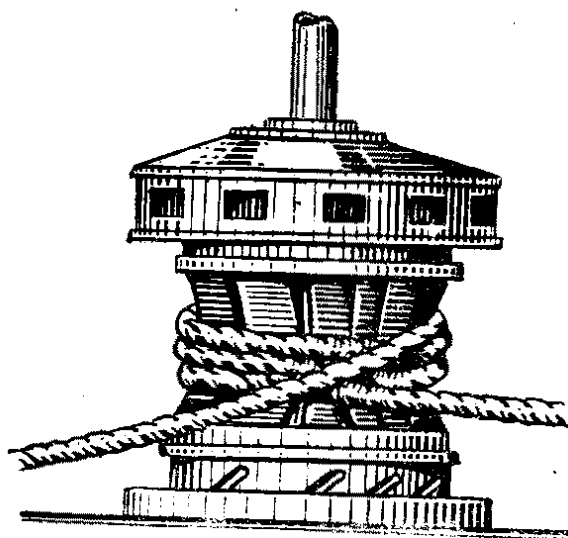


Рис. 70. Шпиль

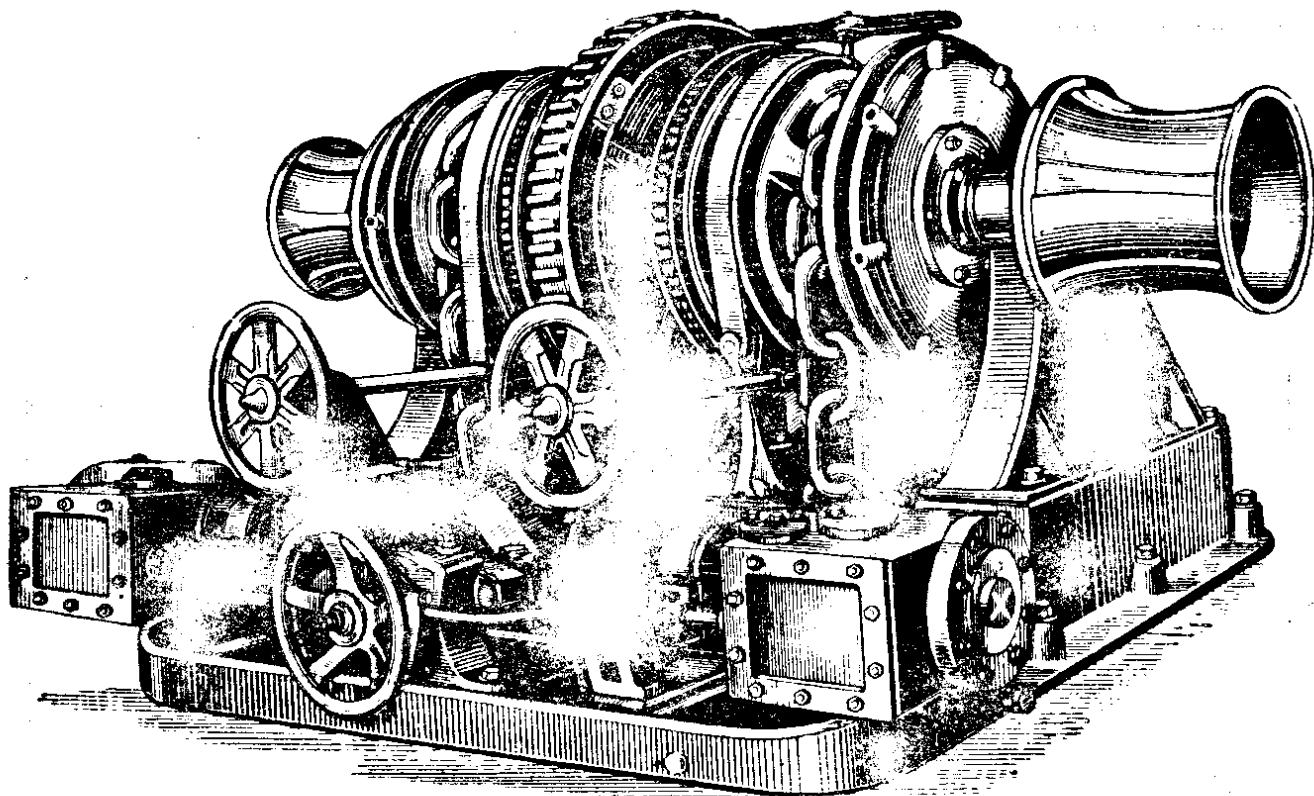


Рис. 71. Брашпиль

нами или электродвигателями. На военных кораблях большее распространение имеют шпиль, так как они занимают меньше места.

Швартовное устройство

Швартовное устройство предназначено для удержания корабля на месте во время стоянки его у пирса, пристани, другого судна и т. д. Оно состоит из швартовов, швартовых клюзов, киповых планок, кнехтов, стопоров, вьюшек и швартовых шпиль.

Швартовы служат для удержания корабля у пристани, пирса, бочки, другого корабля. Они представляют собой стальные или растительные тросы.

Швартовые клюзы служат для пропуска швартовов за борт корабля. Они представляют собой вырезы в фальшборте круглой или овальной формы (рис. 72).

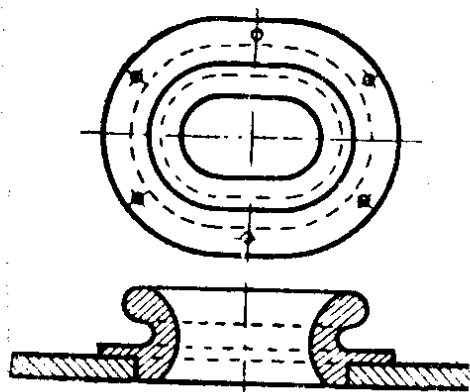


Рис. 72. Швартовый клюз

Киповые планки на кораблях, не имеющих фальшборта, выполняют роль швартовых клюзов. Они представляют собой чугунные отливки с двумя рогами, направляющими швартовый трос и ограничивающими его перемещение. Иногда между рогами киповой планки помещаются один или два

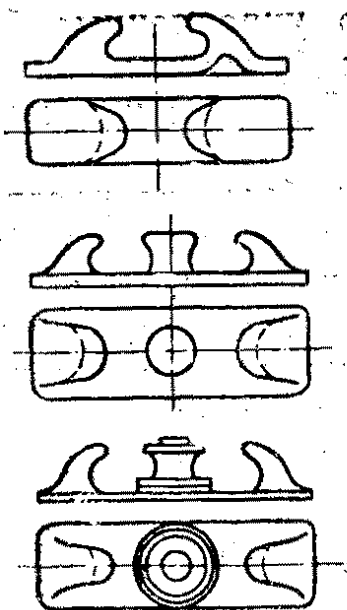


Рис. 73. Киповые планки

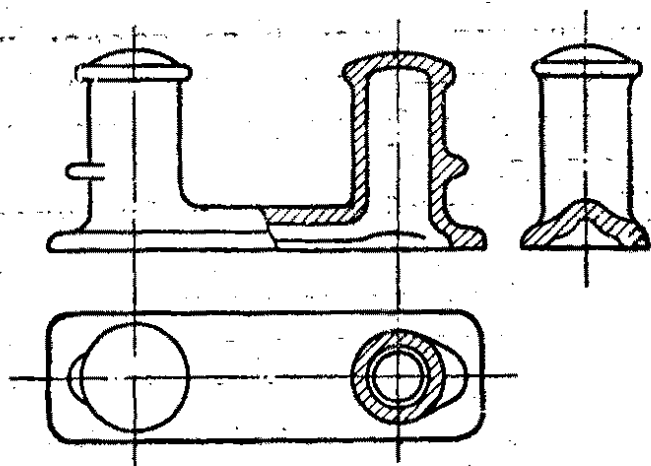


Рис. 74. Кнехты

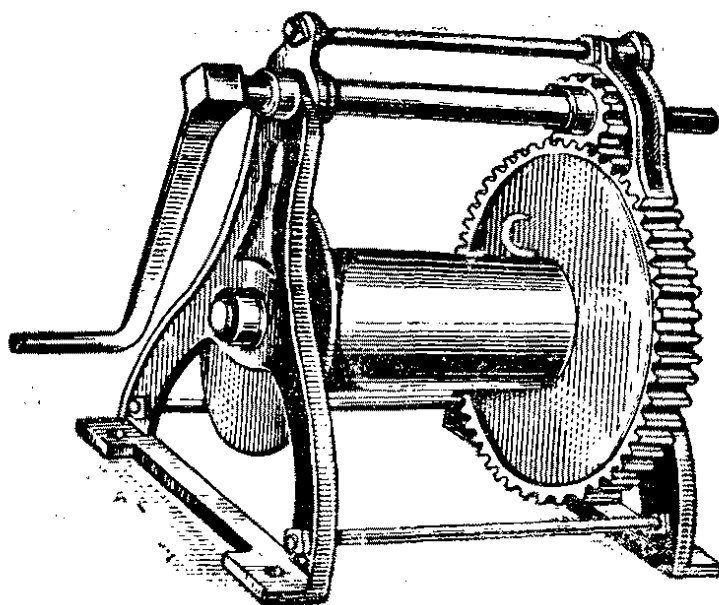


Рис. 75. Швартовная вьюшка

вертикальных роульса, служащих для уменьшения трения Киповые планки надежно крепятся к палубе (рис. 73).

Кнехты служат для закрепления швартовов. Они представляют собой двойные толстые металлические трубы, прочно прикрепленные к палубе (рис. 74).

Вьюшки служат для хранения швартовных концов. Они представляют собой вращающиеся металлические барабаны, укрепленные на стойках (рис. 75).

Буксирное устройство

Буксирное устройство предназначено для буксировки (тяги) судов или других плавающих предметов. Суда, специально предназначенные для этой цели, имеют особые устройства и механизмы: буксирную лебедку — для потравливания

и выбирания буксирного троса; надежно укрепленные буксирные гаки — для закрепления буксиров; буксирные дуги — для проводки буксирного троса на нужной высоте над палубой и т. д.

При хорошей погоде и буксировке на небольшие расстояния на судах, не имеющих специального оборудования, буксирные тросы крепятся к битенгам или кнехтам. Но если предполагается дальняя и длительная буксировка, буксирные тросы должны быть закреплены за прочные части корпуса или детали оборудования. Лучше всего крепить буксир за брагу (трос, обнесенный вокруг всего корпуса корабля). Хорошо и просто крепить буксир за якорную цепь, предварительно отклепанную от якоря. Можно обносить буксир вокруг комингса люка, мачты, рубки и т. д.

Прочие устройства

Леерное устройство служит для предохранения личного состава от падения за борт или с высоты. Оно представляет собой металлические вертикальные стойки, соединенные тросами (леерами) или металлическими прутьями.

Леерное устройство устанавливается на всем протяжении открытых частей верхней палубы, полубака и в необходимых местах на надстройках и площадках.

В районах торпедных аппаратов, бортовых кипов и забортных трапов имеются специальные цепные леера (разъемные леера).

Кроме того, на случай штормовой погоды вдоль верхней палубы корабля и в других местах устанавливают штормовые леера и поручни для удобства передвижения личного состава по кораблю.

Для сушки белья и коек натягиваются съемные бельевые леера.

Тентовое устройство служит для защиты личного состава и палубы от дождя и солнца. Оно состоит из системы вертикальных стоек, горизонтальных брусьев и лееров, поддерживающих парусиновые тенты.

Мертвые якоря, бочки и бридели

Для увеличения надежности якорной стоянки кораблей и экономии места рейды оборудуются мертвыми якорями с бриделями и бочками.

Мертвыми якорями называются специальные якоря, намертво укрепленные в грунте. Наиболее употребительными типами мертвых якорей являются следующие.

Мертвый адмиралтейский якорь (рис. 76) — обычный адмиралтейский якорь, у которого срезан один из

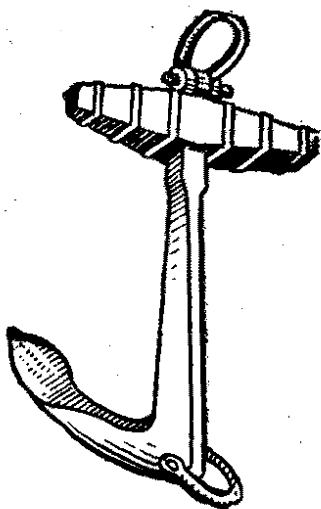


Рис. 76. Мертвый адмиралтейский якорь

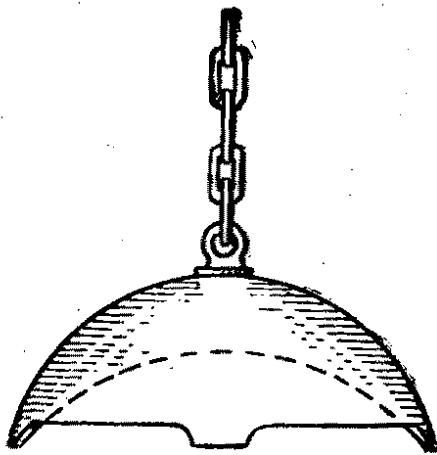


Рис. 77. Сегментовидный мертвый якорь

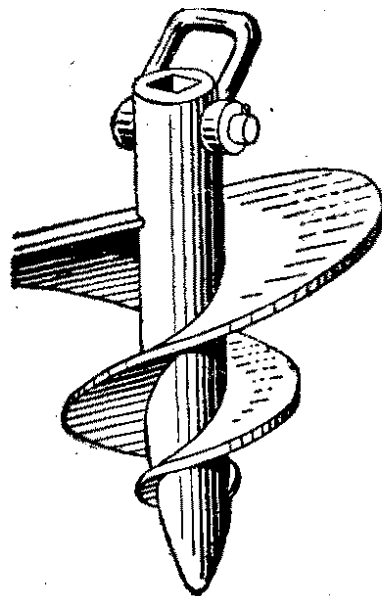


Рис. 78. Винтообразный мертвый якорь

рогов. Однорогий якорь можно устанавливать в грунтах любой плотности.

Сегментовидный мертвый якорь (рис. 77) представляет собой массивную металлическую отливку с выемкой в нижней части. Такой якорь устанавливается исключительно на мягких грунтах (ил, жидкая глина, песок).

Винтообразный мертвый якорь (рис. 78) — стальной стержень с винтообразным приливом. Имеет наибольшую держащую силу в мягких грунтах. На твердых грунтах он не может быть использован.

Грибовидный мертвый якорь (рис. 79) представляет собой сегмент с массивным веретеном, имеющим утолщение у якорной скобы. Он особенно пригоден для установки в мягких грунтах.

Мертвый якорь «лягушка» (рис. 80) — массивная железобетонная конструкция, имеющая на нижней поверхности сегментовидную выемку. На верхней плоскости якоря имеется обух для крепления бриделя. Вес такого якоря достигает 10—15 т. Этот якорь может ставиться на любом грунте.

Бридель (рис. 81) — прочная цепь, соединяющая швартовную бочку с мертвым якорем. Корен-

Рис. 79. Грибовидный мертвый якорь

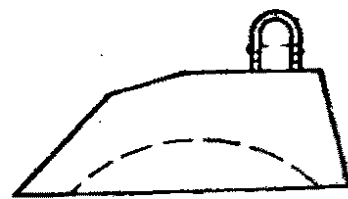
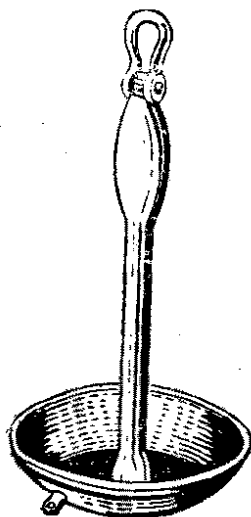


Рис. 80. Мертвый якорь «лягушка»

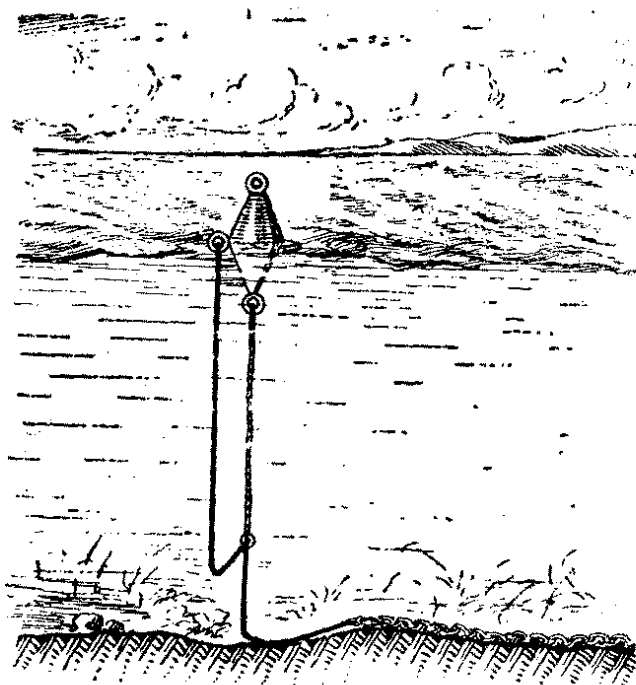


Рис. 81. Бридель с буюм

ным концом бридель присоединяется к мертвому якорю, ходовой конец цепи проходит через колодец бочки и удерживается на ее поверхности рымом. Если бридель не заведен на бочку и лежит на грунте, то к его ходовому концу крепится буйреп, соединенный с буюм (томбуем).

Бочки (рис. 82, 83) представляют собой металлический поплавок больших размеров, прочно скрепленный металлической цепью с мертвым якорем. Иногда, как ска-

зано выше, бочка служит для поддержания на поверхности воды ходового конца бриделя.

Корабль подходит к бочке носом, с него подают и крепят за специальный рым стальной трос или якорную цепь. С кор-

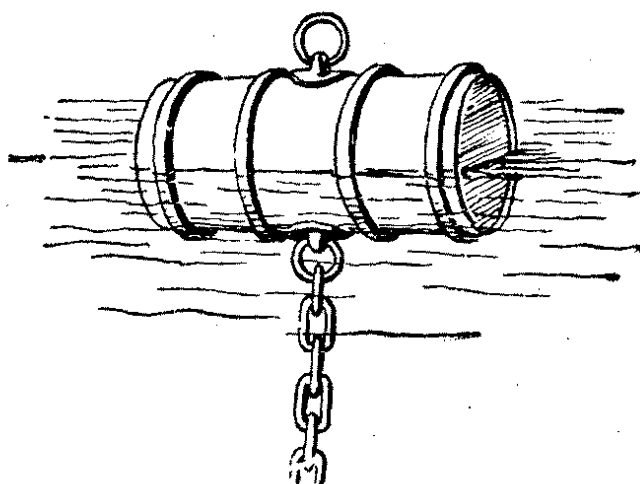


Рис. 82. Рейдовая бочка

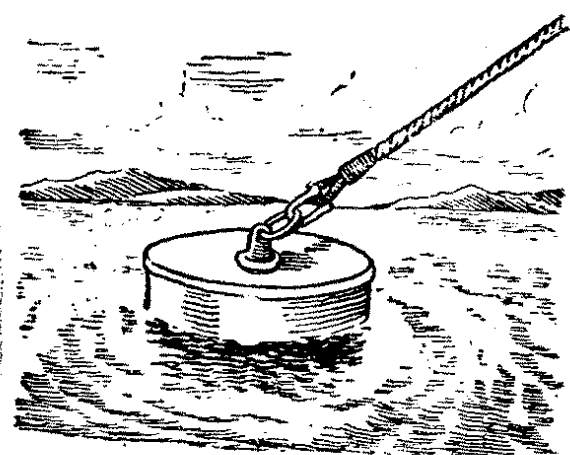


Рис. 83. Швартовная бочка

мы на другую бочку подается кормовой конец. Если бочка поддерживает бридель, то якорная цепь крепится непосредственно за конец бриделя. Якорь при этом отклепывается.

§ 25. КОРАБЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Корабельными системами называются трубопроводы с арматурой и механизмами, служащие для перемещения жидкостей и газов внутри корабля и вывода их за борт с целью обеспечения живучести корабля.

Водоотливная система служит для откачивания за борт большого количества воды из трюмов и помещений корабля. Для этого в каждом отсеке устанавливается систе-

ма труб с насосами. Вывод труб за борт делается ниже ватерлинии.

Осушительная система служит для выкачивания небольшого количества воды. Она состоит из магистрали с отрезками, идущей вдоль всего корабля.

Пожарная система предназначена для подачи воды к месту пожара. Она состоит из нескольких насосов и магистральной трубы с отрезками, идущей вдоль всего корабля.

Система затопления погребов служит для быстрого затопления водой погребов с боеприпасами при пожаре. Она состоит из труб, клапанов и кингстонов, подающих воду самотеком из-за борта.

Система орошения предназначена для понижения температуры в погребах. Она представляет собой отрезки от пожарной системы, оканчивающиеся под подволоком душами.

Система выравнивания крена и дифферента служит для быстрого заполнения водой отдельных отсеков с целью уничтожить крен или дифферент. Она состоит из системы труб, соединяющих отдельные отсеки корабля.

Кроме того, на кораблях имеются системы, обеспечивающие бытовые потребности личного состава: система водоснабжения — для обеспечения питьевой водой; сточная и фановая системы — для удаления за борт грязной воды и нечистот; система вентиляции — для подачи чистого воздуха в помещения корабля и удаления из них испорченного; система парового отопления — для обогрева помещений корабля и т. д.

§ 26. ГЛАВНЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ КОРАБЛЯ

Корабль движется при помощи гребных винтов, расположенных в кормовой части корабля на гребных валах. Вращение гребных винтов производится главными механизмами, которые бывают четырех родов: поршневые паровые машины, паровые турбины, двигатели внутреннего сгорания и электродвигатели.

Паровые машины и двигатели внутреннего сгорания являются поршневыми двигателями, в которых преобразование тепловой энергии в механическую происходит внутри цилиндра. Газообразные продукты сгорания топлива у двигателей внутреннего сгорания или водяной пар у паровых машин, расширяясь, давят во все стороны замкнутого пространства цилиндра и вызывают прямолинейно-поступательное движение поршня, которое переходит при помощи кривошипно-ша-

тунного механизма во вращательное движение коленчатого вала. Двигатели внутреннего сгорания отличаются от паровых машин тем, что сжигание топлива в них и получение в результате этого газообразных продуктов сгорания происходит внутри рабочего цилиндра, тогда как у паровой машины пар поступает в цилиндр в готовом виде из парового котла.

Вращение коленчатого вала при помощи передаточных устройств передается на гребной вал.

Поршневые паровые машины и двигатели внутреннего сгорания применяются главным образом на небольших кораблях.

Наиболее распространенным двигателем на военных кораблях является паровая турбина.

Общее устройство паровой турбины таково: на вал турбины насаживается ряд барабанов постепенно увеличивающегося диаметра, по наружным ободам которых укрепляются небольшие полукруглые лопатки. Этот вал с барабанами называется ротором. Ротор заключен в неподвижный цилиндр (статор), на внутренней стороне которого также укреплены лопатки, приходящиеся против лопаток ротора. Пар, поступающий по трубам от парового котла, проходит к статору и попадает в особые направляющие приспособления — сопла, вытекая через которые с большой скоростью ударяет в первый ряд лопаток ротора, проходит криволинейные каналы между ними, изменив направление, попадает на лопатки статора, а затем на второй ряд лопаток ротора и т. д., заставляя ротор вращаться с большой скоростью. Вращение ротора через редуктор передается на гребной вал корабля. Для получения пара служат паровые котлы.

В последние годы начинают с успехом применяться газотурбинные двигатели.

По сравнению с паротурбинной установкой они имеют значительно меньшие габариты и вес.

Основными элементами газотурбинной установки являются газовая турбина, компрессор и камера горения. Компрессор сжимает воздух и подает его в камеру горения. Смешиваясь с продуктами сгорания топлива, нагретый воздух образует рабочий газ, который поступает в турбину.

В скоростной и высотной авиации турбокомпрессорные воздушно-реактивные двигатели уже нашли широкое применение.

Успешные работы проводятся также по созданию атомных двигателей.

Электродвигателем (электромотором) называется двигатель, который преобразует электрическую энергию в механическую работу. Он состоит из двух основных частей: неподвижной — статора, имеющего внутри обмотку, навитую на железные сердечники, и вращающейся — ротора

(якоря), представляющего вал, в пазах которого уложена обмотка. Двигатель работает в результате взаимодействия магнитных полей ротора и статора.

Вспомогательные механизмы корабля обеспечивают нормальную работу главных корабельных механизмов и повседневные нужды корабля. К вспомогательным механизмам относятся различные насосы, вентиляционные машины, турбодинамо (паровая машина, вращающая генератор электрического тока), рулевые и шпилевые машины и т. д.

§ 27. ПОНЯТИЕ ОБ УСТРОЙСТВЕ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Схема устройства двигателя представлена на рис. 84. В цилиндре 1 двигателя перемещается попеременно вниз и вверх поршень 2. С поршнем соединен шток 3, который другим концом соединен с ползуном 4, перемещающимся по направляющей 5. Цилиндр двигателя и направляющая укрепляются в станине 6, которая помещается на фундаментной раме 7. В подшипниках фундаментной рамы — рамовых подшипниках 8 вращается коленчатый вал двигателя 9. Колено вала (мотыль) образуется щеками и находящейся между ними мотылевой шейкой 10. Движение поршня передается коленчатому валу посредством шатуна 11.

Для обеспечения подачи топлива и подготовки его к сгоранию двигателя имеют ряд приборов. Их устройство зависит от способа смесеобразования и рода применяемого в двигателе топлива. Такие двигатели, в которых в цилиндр поступает готовая рабочая смесь, получаемая вне двигателя, называют двигателями с внешним смесеобразованием. К ним относятся карбюраторные двигатели.

В двигателях с внутренним смесеобразованием, в которых воздух и топливо смешиваются внутри цилиндра, применяются форсунки и нагнетающие топливные насосы. Топливный насос отмеривает и подает в цилиндр двигателя необходимую порцию топлива. Форсунка обеспечивает распыление его.

Для смазки движущихся частей, охлаждения деталей двигателя, пуска и пр. каждый судовой двигатель внутреннего сгорания имеет различные вспомогательные приспособления.

Рассмотрим процессы, которые происходят внутри цилиндра двигателя, работающего с внутренним смесеобразованием.

Чередование всех процессов в цилиндре двигателя происходит за четыре хода поршня или за два. По числу ходов поршня, затрачиваемых на рабочий процесс, двигатели называют четырехтактными и двухтактными. В первом случае

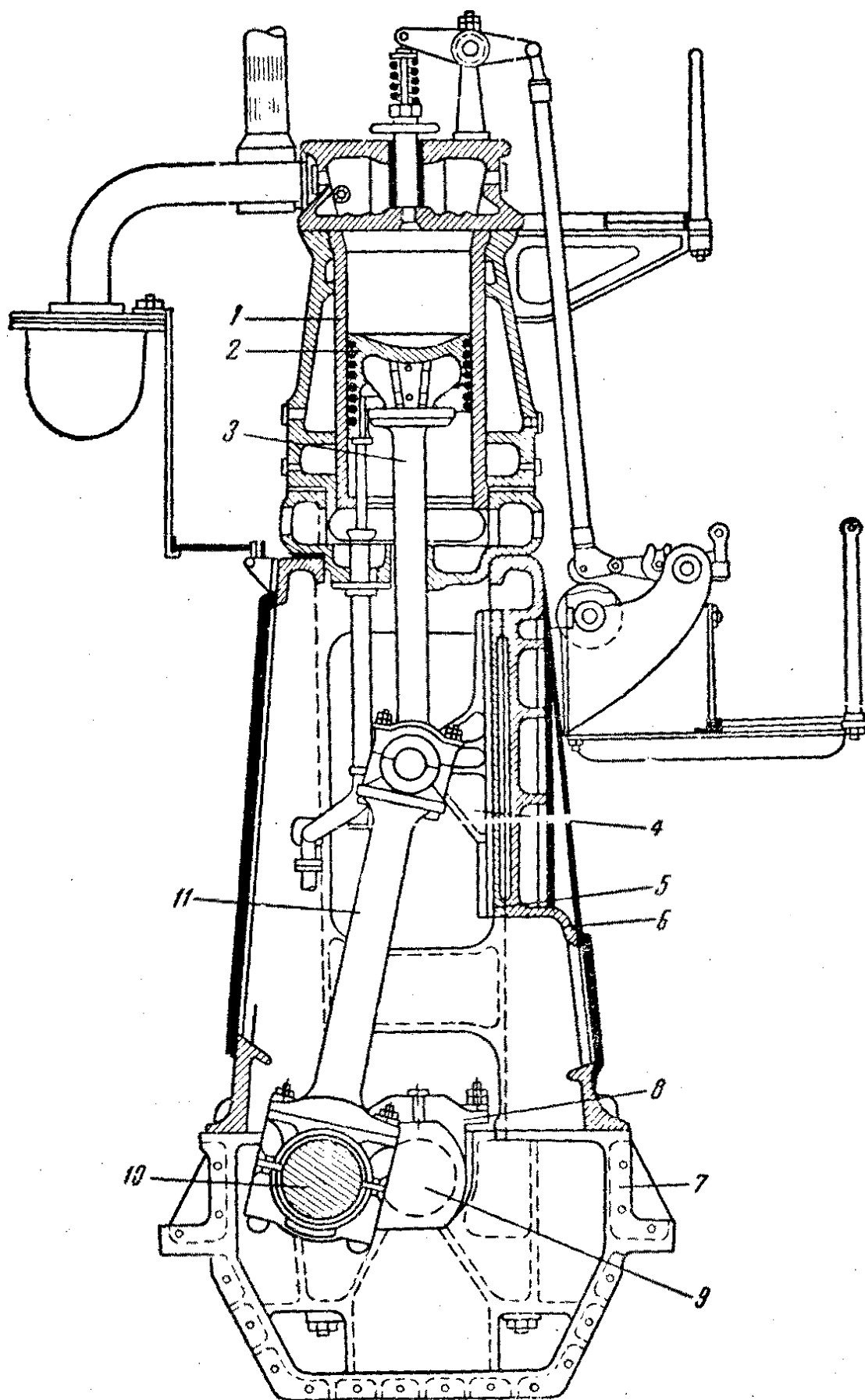


Рис. 84. Схема устройства двигателя внутреннего сгорания

сжигание очередной порции топлива и все связанные с этим процессы могут совершаться за два оборота коленчатого вала или четыре хода поршня, во втором случае — за один оборот коленчатого вала или за два хода поршня.

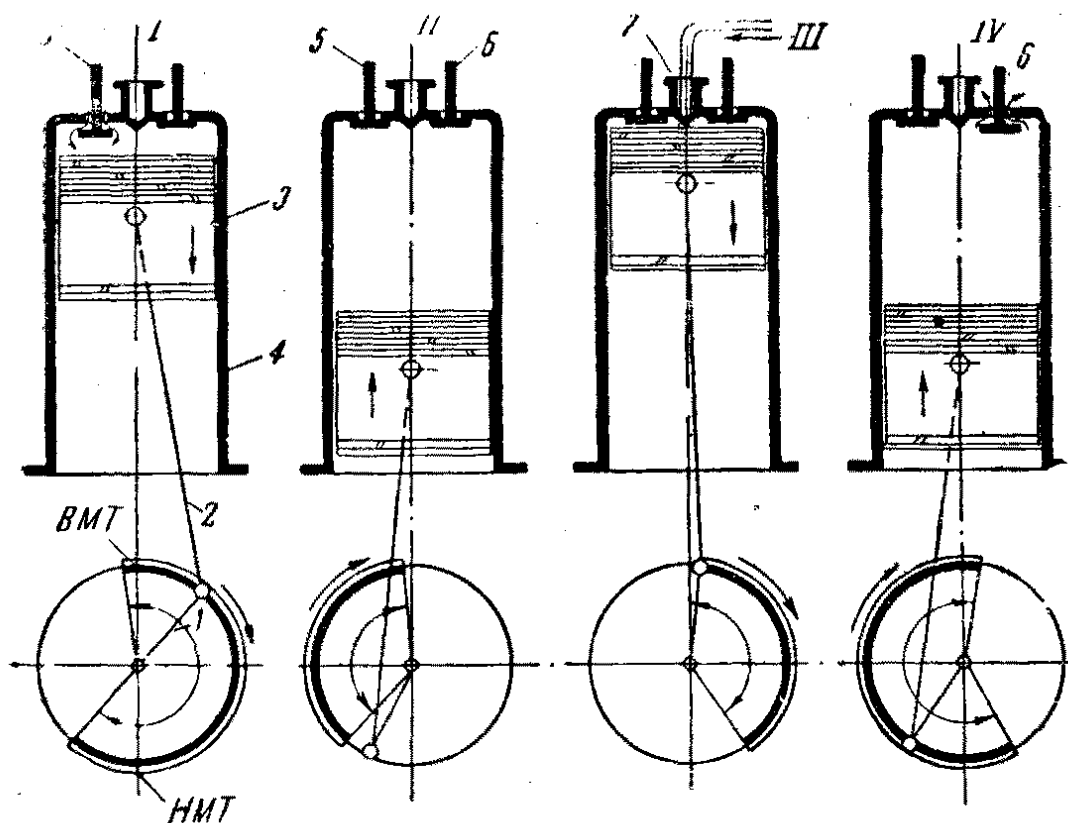


Рис. 85. Схема работы четырехтактного двигателя

Таким образом, под тактом подразумевается промежуток времени, за который поршень совершает один ход.

Совокупность последовательных процессов, периодически повторяющихся в каждом рабочем цилиндре и обеспечивающих работу двигателя, называется рабочим циклом.

На рис. 85 изображена схема работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Такт 1-й — в с а с ы в а н и е. Вращающийся по стрелке коленчатый вал 1 через шатун 2 перемещает поршень 3 в цилиндре 4 вниз. Во время движения поршня вниз открывается всасывающий клапан 5 и воздух устремляется в цилиндр. Коленчатый вал за 1-й такт делает примерно $\frac{1}{2}$ оборота. Обычно 1-й такт начинается не точно в верхней мертвой точке (ВМТ), а несколько раньше. На схеме I продолжительность процесса зарядки цилиндра (всасывание) обозначена жирной линией.

Такт 2-й — с ж а т и е. Поршень двигателя идет вверх при закрытых всасывающем 5 и выпускном 6 клапанах. Воздух, заключенный в цилиндре, сжимается, повышаются давление и температура. Продолжительность процесса сжатия на схеме II обозначена жирной линией.

В момент, когда поршень движется вверх и находится около ВМТ (в конце такта сжатия), в сжатый горячий воздух топливным насосом через форсунку 7 впрыскивается порция топлива. Топливо распыляется, смешивается с воздухом, нагревается и частично испаряется.

Получившаяся смесь паров топлива, неиспарившихся его частичек и воздуха самовоспламеняется и сгорает. Перемещение поршня около ВМТ совершается с незначительной скоростью, поэтому первая часть процесса сгорания происходит при почти неизменном объеме. Вследствие этого давление газов быстро возрастает и заставляет поршень двигаться вниз. Дальнейшее сгорание топлива при начавшемся увеличении объема газов приводит к тому, что во второй части процесса сгорания давление поддерживается примерно постоянным.

Двигающийся вниз поршень заставляет вращаться коленчатый вал. При дальнейшем движении поршня вниз давление и температура уменьшаются. Это такт 3-й, который называется рабочим ходом, или расширением. Продолжительность его по углу поворота вала показана жирной чертой на схеме III.

Выпускной клапан 6 открывается несколько раньше, чем поршень достигнет нижней мертвой точки (НМТ), и отработавшие газы устремляются наружу из цилиндра. Дойдя до НМТ, поршень вновь начинает двигаться вверх, выталкивая оставшиеся в цилиндре отработавшие газы. Процесс выпуска (выхлопа) отработавших газов является 4-м тактом рабочего процесса и называется выхлопом. К концу такта выпускной клапан закрывается. Продолжительность открытия выпускного клапана обозначена жирной линией на схеме IV. После выпуска перечисленные такты вновь повторяются в цилиндре в прежней последовательности: всасывание, сжатие, расширение и выхлоп.

Глава V

ВООРУЖЕНИЕ КОРАБЛЯ

§ 28. АРТИЛЛЕРИЙСКОЕ ВООРУЖЕНИЕ КОРАБЛЯ

Морская артиллерия в целом является универсальным видом оружия. Она способна поражать надводного, воздушного и подводного противника, а также его живую силу и объекты, находящиеся на берегу.

Корабельная артиллерия подразделяется по своему назначению на артиллерию главного калибра, отвечающую главному назначению корабля, и вспомогательную, решающую вспомогательные артиллерийские задачи. Для разных классов кораблей калибр (диаметр канала ствола орудия) главной и вспомогательной артиллерии будет различным. Например, калибр главной артиллерии линкора считается от 305 до 406 мм, а крейсеров — от 152 до 305 мм. Пушки калибром 120—152 мм на линкоре будут относиться к вспомогательной артиллерии, а на эсминцах — к артиллерии главного калибра.

К вспомогательной артиллерии относятся противоминная, предназначенная для отражения торпедных атак, и зенитная — для отражения атак самолетов. Орудия противоминной и зенитной артиллерии обладают большой скорострельностью.

На современных кораблях противоминная артиллерия обычно является универсальной, т. е. может вести стрельбу по морским, береговым и воздушным целям.

Дальность стрельбы морской артиллерии весьма значительна и доходит у пушек крупного калибра до 270 кабельтовых (около 50 км), а вес снаряда превышает одну тонну.

Артиллерийские установки на кораблях бывают башенные и палубные.

Башенная установка (рис. 86) устроена следующим образом: в корпусе корабля от верхней палубы до трюма прорезается вертикальный башенный колодец, в котором закрепляется неподвижный барабан. Внутри барабана, опи-

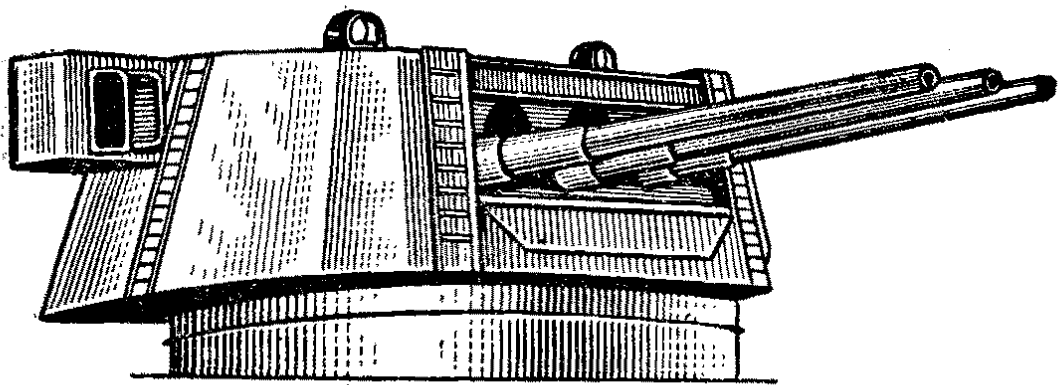


Рис. 86. Башня

раясь на горизонтальные и вертикальные катки, вращается поворотная часть установки, состоящая из трубы, по которой подаются снаряды из погреба, и стола. На столе установлены орудия, со всех сторон закрытые броней, образующей башню. Толщина лобовой части брони башни достигает 430 мм. Башенные установки имеют очень большой вес, поэтому делаются только на крупных кораблях. Они бывают одно-, двух-, трех- и четырехорудийные.

Горизонтальная наводка орудий достигается вращением всей башни, а вертикальная — поворотом ствола орудия вокруг горизонтальной оси.

Палубная установка (рис. 87) имеет неподвижное основание, на котором установлена пушка. Для защиты личного состава от пуль и осколков палубные установки прикрываются коробчатыми или башенноподобными щитами, укрепленными на поворотной части установки. Палубные установки значительно легче башенных.

Основной частью артиллерийской установки является ствол орудия с казенником и затвором.

Ствол 1 служит для придания снаряду высокой начальной скорости и направления полета снаряда. Внутренняя полость ствола называется каналом. Канал ствола делится на камору, куда закладывается снаряд и заряд пороха, и нарезную часть, сообщающую снаряду вращательное движение. Передняя часть ствола называется дульной, а задняя — казенной.

Казенником 2 называется задняя часть ствола, имеющая гнездо для затвора и связывающая ствол с противооткатным устройством.

Затвором 3 называется устройство, которое служит для того, чтобы плотно закрыть сзади канал ствола и произвести выстрел, а у патронных пушек, кроме того, извлечь стреляную гильзу после выстрела.

Затворы бывают поршневые и клиновые. Поршневой зат-

вор представляет стальной цилиндр, имеющий по наружной окружности крупную резьбу. Поршень вставляется в казенник сзади и при поворачивании плотно сцепляется с внутренней резьбой казенника. Клиновой затвор, напоминающий по форме клин, вставляется в казенник сбоку или снизу. Применяется он у пушек малых калибров.

Ствол орудия устанавливается на орудийный станок, где имеются механизмы и приборы для горизонтальной и вертикальной наводки, а также устройства, поглощающие энергию отката при выстреле и возвращающие ствол в начальное положение.

Артиллерийские боеприпасы состоят из зарядов, снарядов со взрывателями и воспламенительных трубок.

Заряд предназначается для выбрасывания снаряда из ствола орудия с необходимой скоростью. В качестве заряда применяется бездымный порох.

В орудиях крупного калибра порох закладывается в камору в специальных картузах (мешках из шелковой ткани). В орудиях калибром до 130 мм заряд помещается вместе со снарядом в гильзу. Такое устройство называется унитарным патроном.

Для воспламенения заряда применяются ударные или гальванические трубки.

Снаряды предназначаются для поражения кораблей и других объектов и живой силы противника. Они изготавливаются из стали и снаряжаются сильнодействующими взрывчатыми веществами, которые взрываются при помощи ударных или дистанционных взрывателей.

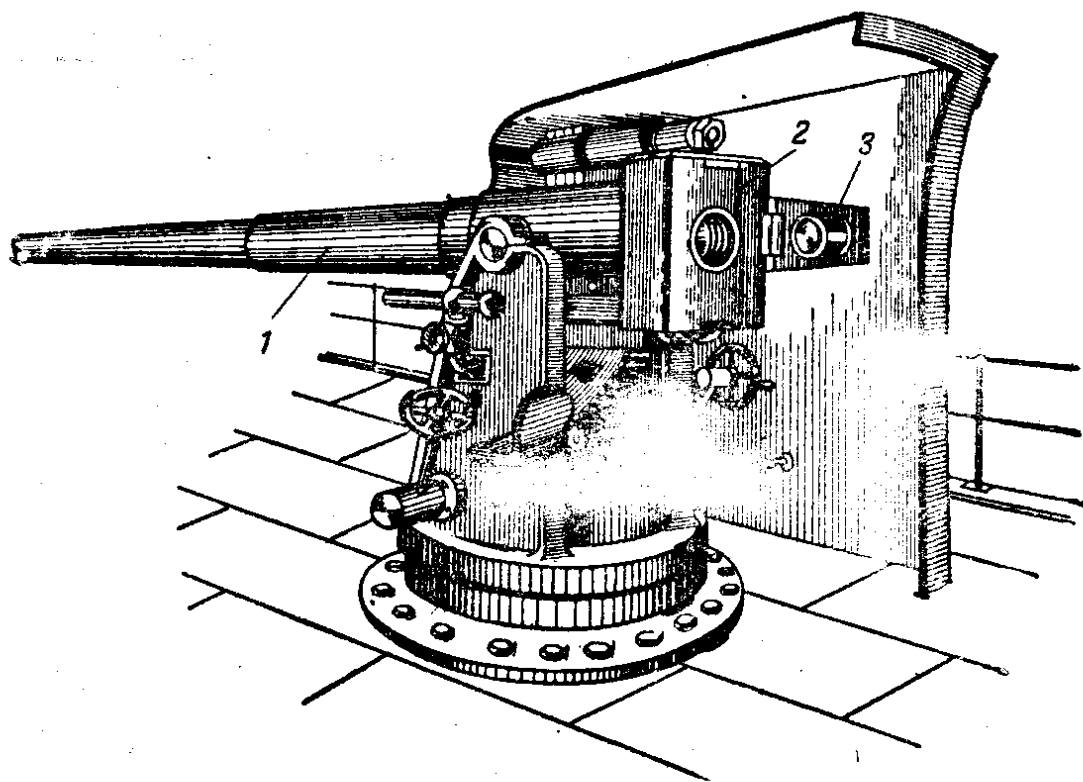


Рис. 87. Палубная артиллерийская установка

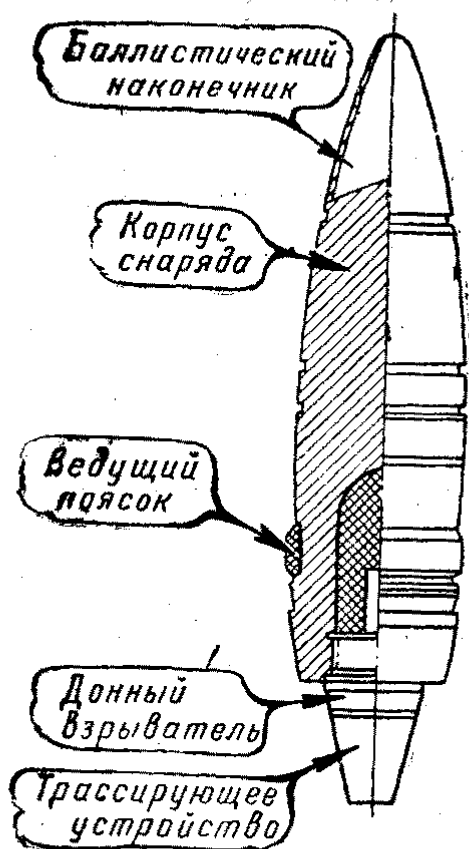


Рис. 88. Артиллерийский снаряд

В морской артиллерии применяются следующие основные типы снарядов:

1. Бронебойные снаряды, предназначенные для пробивания толстой брони. Они имеют толстые стенки, сравнительно небольшое количество взрывчатого вещества и взрыватель замедленного действия.

2. Фугасные снаряды, служащие для разрушения тонкой брони и надстроек. Они имеют тонкие стенки, большое количество взрывчатого вещества и взрыватель мгновенного действия.

3. Шрапнель, служащая для поражения самолетов, торпедных катеров и живой силы противника. Эти снаряды наполнены сферическими пулями и взрываются при помощи дистанционных трубок.

4. Дистанционные гранаты, служащие для поражения самолетов и торпедных катеров. Они представляют собой фугасные снаряды, взрывающиеся на заданном расстоянии при помощи дистанционных трубок.

5. Осветительные снаряды, служащие для освещения целей. Они взрываются в воздухе и выбрасывают парашюты с ярко светящимся составом.

Управление артиллерийским огнем осуществляется при помощи особых приборов автоматически вырабатывающих необходимые данные для установки прицела (угла вертикальной наводки) и целика (угла горизонтальной наводки). Эти же приборы определяют поправки, учитывающие взаимное перемещение кораблей (самолетов) и другие факторы, влияющие на точность стрельбы.

На современных кораблях приборы управления артиллерийским огнем (ПУАО) связаны с радиолокационными станциями, что дает возможность вести успешную стрельбу на дистанции нескольких десятков километров независимо от условий погоды и видимости.

Реактивное оружие. Еще в период второй мировой войны начало получать широкое распространение реактивное оружие. Особых успехов в развитии и боевом применении реактивных снарядов добилась наша Родина. Советские «катюши» явились весьма мощным и грозным оружием, наносившим противнику сокрушительные удары.

В послевоенные годы развитие реактивного оружия идет

особенно бурными темпами. Управляемые реактивные снаряды (УРС) являются сейчас наиболее универсальным видом оружия. Они могут применяться по береговым, морским и подводным целям с установок, находящихся на кораблях, самолетах и на берегу.

По сравнению со всеми существующими видами оружия реактивные снаряды имеют целый ряд существенных преимуществ. Главными из них являются весьма большая вероятность попадания, значительная дальность действия и огромная разрушительная сила.

Дальность действия реактивных снарядов, в зависимости от их назначения, колеблется от 5—10 до нескольких тысяч миль.

По данным печати, вес заряда взрывчатого вещества может быть от нескольких килограммов до нескольких тонн. Крупные реактивные снаряды могут нести атомный или термоядерный заряд любой мощности.

УРС состоит из корпуса обтекаемой формы, внутри которого размещены заряд взрывчатого вещества, двигатели и приборы управления.

Простейшим типом двигателя является реактивный. Он состоит из камеры, в которой сгорает твердое или жидкое горючее, и сопла для направленного выхода газов и придания снаряду движения. Современные УРС имеют воздушно-реактивные или жидкостно-реактивные двигатели, развивающие колоссальную тягу.

Для увеличения дальности полета применяются многоступенчатые снаряды, состоящие из нескольких отдельных ракет, которые после выгорания автоматически отделяются от основного снаряда.

Большая точность попадания обеспечивается специальными приборами. Управление реактивными снарядами осуществляется при помощи радиолокационных устройств, телеустановок, астронавигационных приборов, приборов самонаведения, использующих тепловое, магнитное или звуковое поле цели, и т. д.

Реактивные снаряды, имеющие дальность полета несколько тысяч километров, не могут управляться на всем их пути. Поэтому межконтинентальные снаряды представляют собой баллистические ракеты. Баллистическими они называются потому, что управление ими производится не на всей траектории полета, а только на начальном участке протяженностью несколько сотен километров. Весь остальной путь они летят как обычные артиллерийские снаряды.

Наша Родина идет впереди всех других стран в создании новых образцов реактивного оружия. Построенная и испытанная в СССР многоступенчатая межконтинентальная баллистическая ракета, летящая с колоссальной скоростью на

огромной высоте, способна достигнуть любого пункта земного шара. Подтверждением этому служит запуск искусственных спутников Земли и космических ракет, впервые в истории человечества направленных в межпланетное пространство советскими людьми. Достижение нашей космической ракетой Луны является ярчайшим свидетельством выдающихся успехов не только нашей науки и техники, но и могущества советской социалистической индустрии.

§ 29. ТОРПЕДНОЕ ВООРУЖЕНИЕ КОРАБЛЯ

Торпеда — это самодвижущийся и самоуправляющийся снаряд, предназначенный для поражения наиболее уязвимой подводной части корабля. Она представляет собой стальной корпус сигарообразной формы длиной до 8 м и диаметром до 600 мм. Общий вес ее превышает 2 т, вес заряда взрывчатого вещества доходит до 500 кг, дальность действия до 80 каб., а скорость хода до 50 узлов.

Торпеда снабжается винтами, приводимыми в действие машиной, работающей на парогазовой смеси, или электромотором.

Торпеда (рис. 89) имеет следующие части:

1. Зарядное отделение 1, в котором помещаются заряд 2 и приборы 3 для взрыва торпеды. Взрыв осуществляется при помощи инерционных ударников, действующих при ударе о корпус корабля, или неконтактных ударников, срабатывающих от воздействия магнитного поля корабля или звуковых колебаний.

2. Резервуар сжатого воздуха 4, представляющий стальной цилиндр, в котором под большим давлением находится запас воздуха, необходимого для работы всех механизмов торпеды.

3. В кормовой части 5 помещаются механизмы и приборы управления торпедой.

В момент вылета торпеды из аппарата открывается машинный кран 6 и сжатый воздух из резервуара 4 поступает к машинным регуляторам, понижающим его давление. Далее воздух идет в подогревательный аппарат 8, приготавливающий парогазовую смесь, на которой работает машина. Главная машина 9 вращает винты торпеды. Когда торпеда прой-

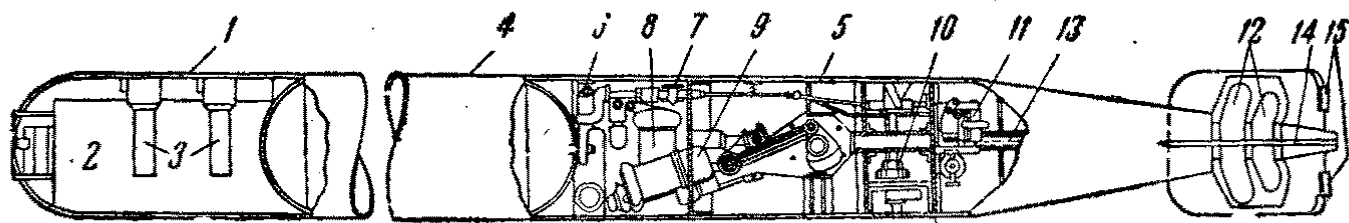


Рис. 89. Схематический продольный разрез торпеды

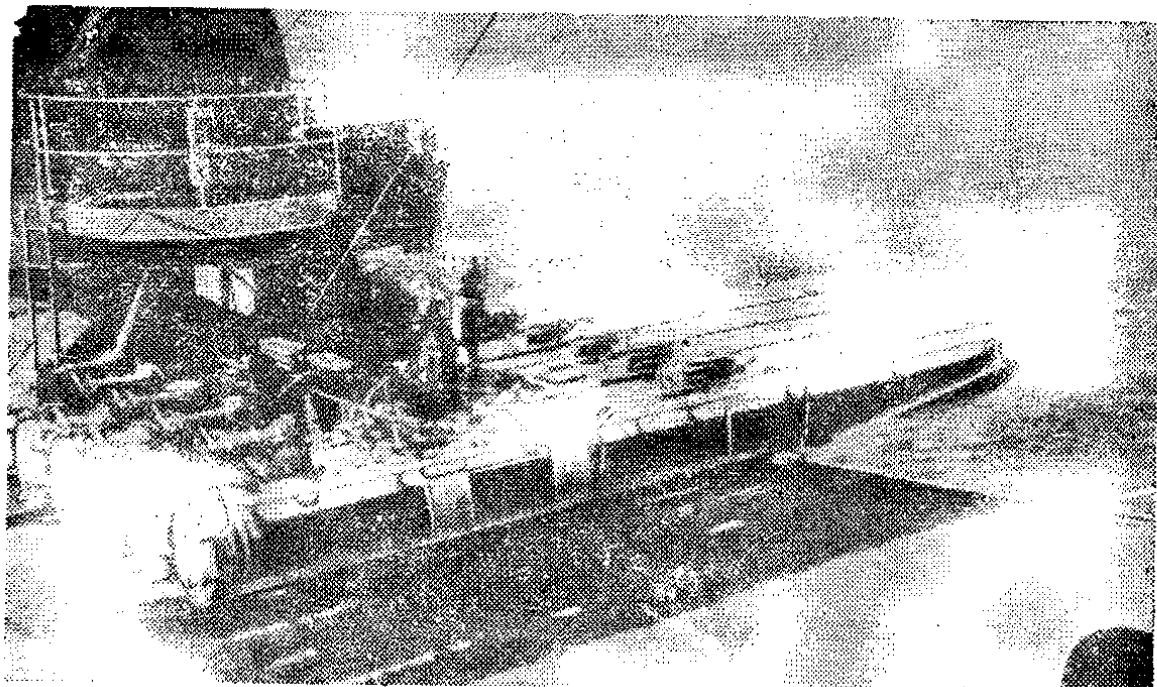


Рис. 90. Торпедный аппарат

дет дистанцию, установленную перед выстрелом, прибор расстояния 7 автоматически закрывает машинный кран 6 и прекращает доступ воздуха.

Для удержания торпеды на заданной глубине служит гидростатический прибор 10, управляющий горизонтальными рулями.

Гироскопический прибор 11, управляющий вертикальными рулями, удерживает торпеду на заданном курсе.

4. В хвостовой части находятся два гребных вихтя 12. Винты насажены на пустотелые валы 13, входящие один в другой. Они вращаются в разные стороны. Здесь же, на раме, расположены горизонтальные рули 14 и вертикальные рули 15.

В электроторпедах двигателем является электромотор, работающий от аккумуляторных батарей.

Преимущество этих торпед заключается в том, что они не оставляют на поверхности воды следа, характерного для торпед с машиной, работающей на парогазовой смеси. Поэтому электроторпеду труднее обнаружить.

Для выпуска торпед и придания им нужного направления служат торпедные аппараты. Они бывают надводные и подводные. Первые устанавливаются на надводных кораблях, а вторые — на подводных лодках.

Торпедный аппарат представляет собой цилиндрическую стальную трубу. Для выбрасывания из нее торпеды применяется небольшой заряд дымного пороха или сжатый воздух.

Надводные аппараты обычно имеют три-пять труб, помещенных на вращающейся платформе (рис. 90), а подводные жестко укреплены внутри корпуса лодки, в носовой и кормовой части.

§ 30. МИННОЕ ОРУЖИЕ

Мина предназначена для разрушения подводной части корабля. Она представляет собой обычно металлический водонепроницаемый корпус, в котором находятся заряд взрывчатого вещества и приборы, взрывающие мину. Вес взрывчатого вещества у больших мин достигает 1000 кг.

Минные заграждения ставят в своих водах с целью не допустить корабли противника в обороняемые районы и в водах противника с целью уничтожения его кораблей.

Постановка мин в водах противника производится быстроходными кораблями, подводными лодками и самолетами.

Мины бывают стационарные и плавающие. Стационарные мины удерживаются на месте при помощи якоря (якорные мины) или кладутся на грунт (донные мины). Плавающие мины плавают на поверхности воды или на небольшом углублении. Они перемещаются под воздействием течения и ветра.

По способу взрывания мины разделяются на контактные и неконтактные. Контактные мины (гальваноударные, ударно-механические и антенные) взрываются при ударе о корпус корабля или касании антенны, прикрепленной к мине. Неконтактные мины (магнитные, акустические, гидродинамические) взрываются под днищем корабля без соприкосновения с корпусом.

Якорные контактные мины устанавливаются на углублении, не превышающем осадки кораблей, против которых они

поставлены. Антенные мины используются против подводных лодок и устанавливаются на значительном углублении от поверхности воды. Донные мины бывают неконтактные и применяются только на мелких местах.

Каждая мина состоит из корпуса, заряда, приспособлений для взрывания мины и предохранительных устройств. Якорные мины, кроме того, имеют якорь с минрепом, а антенные мины — антенны.

Корпус мины делается из стальных листов и имеет обычно шарообразную или цилиндрическую форму. В

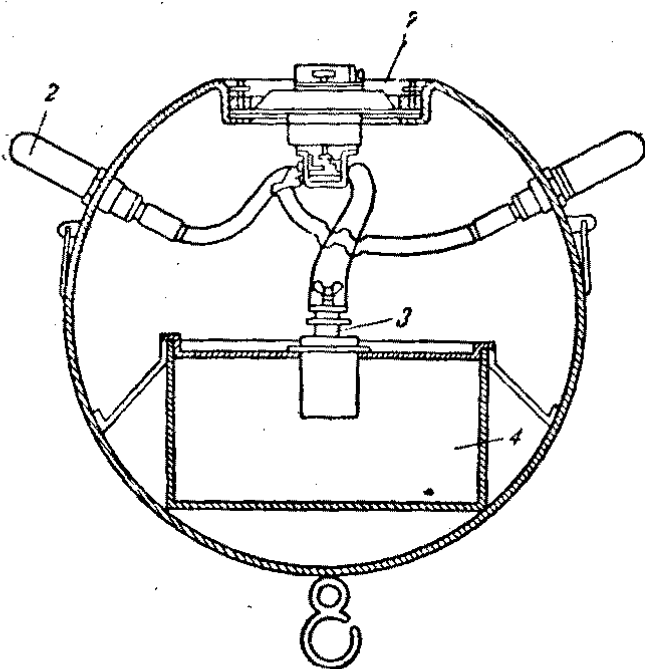


Рис. 91. Гальваноударная мина:

1 — предохранительный прибор; 2 — колпак со склянкой и батареей; 3 — запальный стакан; 4 — зарядная камера

корпусе помещаются заряд взрывчатого вещества, взрывающее устройство, предохранители и другие приборы.

Якорь мины делается в виде тележки с роликами, при помощи которых мина, лежащая на якоре, может легко передвигаться по рельсам, проложенным по палубе корабля.

Минреп представляет собой стальной трос, соединяющий мину с якорем.

Гальваноударная мина (рис. 91) имеет свинцовые колпаки, в которых находятся запаянные стеклянные трубки с электролитом. При ударе о корпус корабля свинцовый колпак деформируется, трубка разбивается, электролит попадает на гальванический элемент и возникающий электрический ток взрывает мину.

В ударно-механических минах от сильного толчка, при ударе, смещается с места массивный грузик, который освобождает боек. Под действием пружин боек ударяет по капсюлю и вызывает взрыв.

Антенные мины (рис. 92) имеют две металлические антенны. При соприкосновении с корпусом корабля в антенне возникает слабый электрический ток (морская вода служит электролитом, а корпус корабля и антенна — электродами), который взрывает мину.

Магнитные мины имеют взрыватели, срабатывающие под влиянием магнитного поля корабля.

Акустические мины имеют взрыватели, замыкающие боевую цепь под воздействием звуковых колебаний, создаваемых кораблем.

Гидродинамические мины снабжены взрывателями, реагирующими на незначительное изменение давления в окружающей водной среде, вызванное идущим кораблем.

§ 31. СРЕДСТВА БОРЬБЫ С МИНАМИ

Для охраны кораблей от якорных мин применяется параванный охранитель (рис. 93). Он имеет следующее устройство. От подводной части форштевня отходят два металлических троса длиной около 40 м каждый. Это тралящая часть охранителя. К концам тралящей части прикреплены поплавки, по внешнему виду напоминающие планер. Их назначение — оттягивать тралящие части от борта корабля и удерживать их на определенной глубине. На ходу корабля

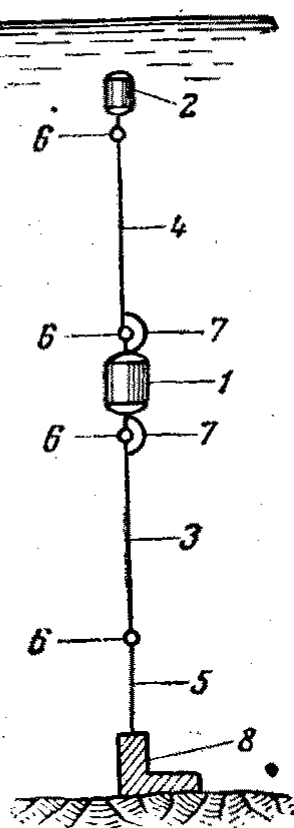


Рис. 92. Схема антенной мины:

1 — корпус мины; 2 — антенный бук; 3 — нижняя антенна; 4 — верхняя антенна; 5 — минреп; 6 — изоляторы; 7 — вводы; 8 — якорь мины

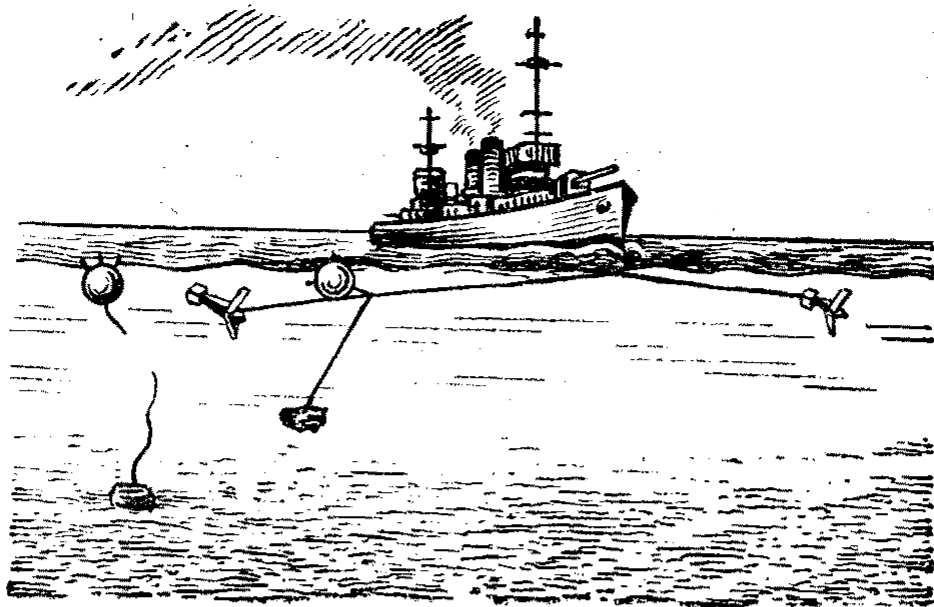


Рис. 93. Параванный охранитель

вода давит на крылья охранителей и заставляет их уходить в сторону от корабля, оттягивая тралящие части. Определенная глубина удерживается гидростатическими приборами, находящимися внутри охранителей. Мина, попавшая своим минрепом на тралящую часть, отводится в сторону. При помощи режущего устройства, находящегося на охранителе, минреп перерезается и мина всплывает на безопасном расстоянии от корабля.

Для того чтобы предохранить корабль от магнитных мин, нужно уничтожить или значительно уменьшить магнитное поле корабля. Это достигается пропусканием тока по специальной обмотке, обнесенной вокруг корпуса.

Для уничтожения мин служат тралы.

Трал (рис. 94), используемый против якорных мин, пред-

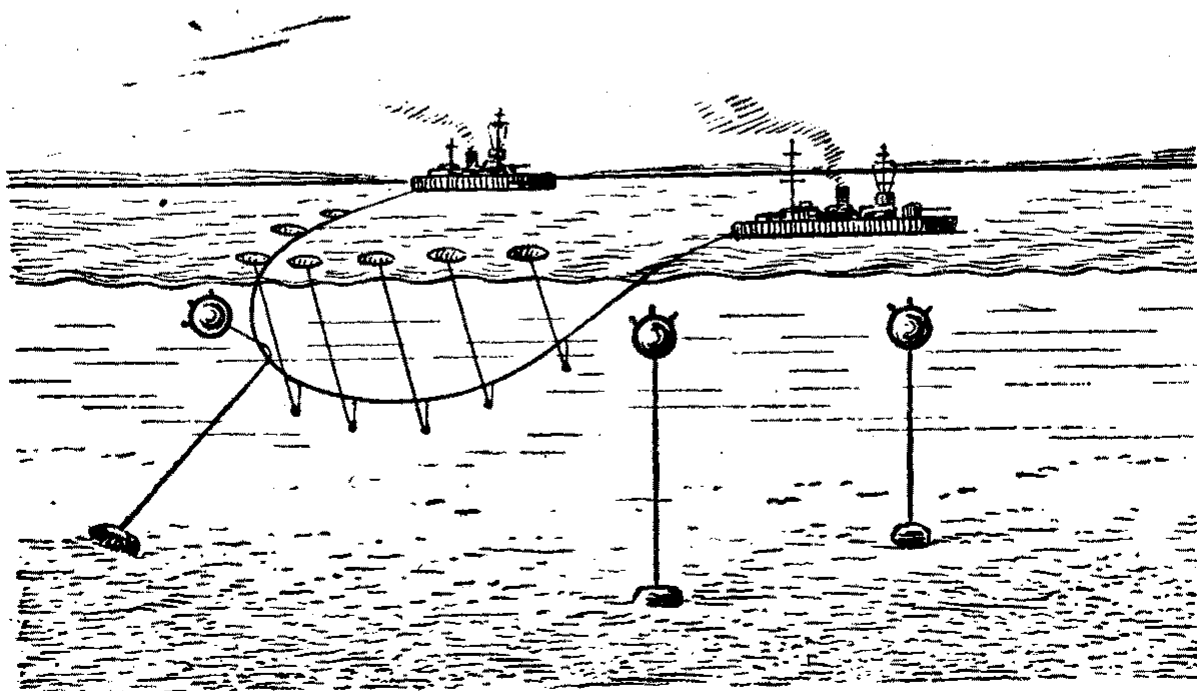


Рис. 94. Буксирующий трал

ставляет собой металлический трос, который буксируется на некотором углублении двумя кораблями. Мины, захваченные тралом, отбуксировываются на мелкое место и уничтожаются.

В других конструкциях тралов минреп перерезается при помощи резакв или перебивается подрывным патроном, после чего мина всплывает. Всплывшую мину расстреливают из малокалиберных пушек или подрывают.

Электромагнитный трал представляет кабель, буксируемый кораблем. Пропуская по кабелю электрический ток, создают вокруг него магнитное поле, заставляющее срабатывать взрыватель мины.

Акустический трал представляет прибор, излучающий звуковые колебания, воздействующие на акустический взрыватель.

§ 32. СРЕДСТВА БОРЬБЫ С ПОДВОДНЫМИ ЛОДКАМИ

Основным средством обнаружения подводных лодок, находящихся под водой, являются гидроакустические приборы. При их помощи можно определить местонахождение, курс и скорость лодки. Подводная лодка, идущая на небольшой глубине, хорошо видна с самолета. Лодки, находящиеся на поверхности, обнаруживаются при помощи радиолокационных средств и визуальным наблюдением с кораблей, самолетов и береговых постов.

Основным средством уничтожения подводных лодок, находящихся в подводном положении, являются глубинные бомбы.

Глубинная бомба (рис. 95) представляет собой снаряд цилиндрической формы с зарядом взрывчатого вещества до 270 кг. Бомба имеет специальный взрыватель, срабатывающий на любой, заранее заданной глубине.

Глубинные бомбы могут сбрасываться вручную или выстреливаться на некоторое расстояние бомбометом.

Средней величины бомба, взорвавшаяся на расстоянии до 10 м от лодки, наносит ей повреждения, ведущие к гибели. При взрыве на расстоянии 15—20 м от борта бомба наносит повреждения, лишаящие подводную лодку способности управляться.

Чтобы увеличить вероятность уничтожения подводной лодки, бомбы сбрасывают сериями, по несколько штук, устанавливая каждую бомбу на разное углубление.

Глубинными бомбами вооружаются все корабли.

Наиболее действительным средством уничтожения лодок, находящихся в надводном положении, является артиллерия.

Против подводных лодок могут применяться торпеды, а

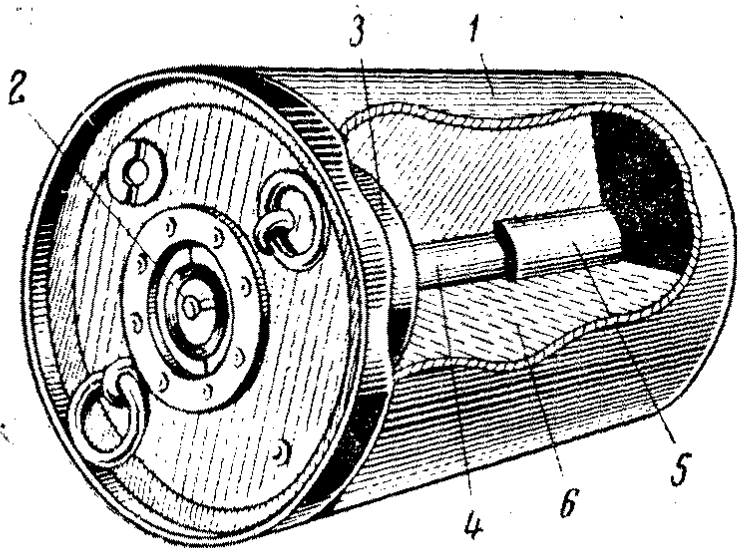


Рис. 95. Схема устройства глубинной бомбы:

1 — корпус бомбы; 2 — винт установки глубины взрыва бомбы; 3 — механизм установки глубины; 4 — запальный стакан; 5 — детонатор; 6 — взрывчатое вещество

в отдельных случаях — таранный удар, если лодка находится вблизи корабля и не может избежать удара.

Для уничтожения лодок бомбами с большим успехом применяется авиация.

Все перечисленные средства относятся к активным. К пассивным средствам борьбы с подводными лодками можно отнести антенные мины и позиционные противолодочные сети.

Позиционная сеть представляет сетку из тонкого стального троса, установленную на якорях в районе, где можно ожидать появления подводных лодок. Сеть с прикрепленными к ней подрывными патронами при помощи буйков удерживается в вертикальном положении. Подводная лодка, попавшая в сеть, уничтожается подрывными патронами.

§ 33. СРЕДСТВА ПРОТИВОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КОРАБЛЯ

Боевые химические вещества подразделяются на три основные группы.

1. Боевые отравляющие вещества (БОВ).
2. Зажигательные вещества (ЗВ).
3. Дымообразующие вещества (ДВ).

Боевыми отравляющими веществами называются химические соединения, предназначенные для поражения живой силы. Они могут применяться в жидком, газообразном и дымообразном состоянии, при помощи авиабомб, артиллерийских снарядов, ядовито-дымных шашек, а также разбрызгиваться с самолетов.

Отравляющие вещества делятся на стойкие, способные удерживаться на зараженном участке в течение нескольких часов и даже суток, и нестойкие.

По воздействию на организм человека БОВ делятся на четыре группы:

1. Удушающие, которые поражают дыхательные органы (фосген, дифосген, фосгеноксим).
2. Кожно-нарывные, которые при попадании на ко-

жу вызывают долго не заживающие язвы (иприт, люизит, трихлортриэтиламин).

3. Общеядовитые, вызывающие общее отравление организма (синильная кислота, окись углерода, зарин, хлорциан).

4. Раздражающие, которые действуют на слизистую оболочку носоглотки и глаз, вызывая чихание, кашель, острую боль в глазах (бромбензилцианид, хлорацетофенон, дифенилхлорарсин, адамсит, хлорпикрин).

Зажигательные вещества при горении развивают очень высокую температуру и применяются для поджигания различных объектов и уничтожения живой силы противника. Применяются они при помощи авиабомб, артиллерийских снарядов, шашек и специальных приборов (огнеметов).

К зажигательным веществам относятся термит, электрон, напалм, пирогель и другие зажигательные смеси.

Дымообразующие вещества применяются с целью маскировки. Для постановки дымовых завес используются мазут, хлорсульфоновая кислота и различные твердые дымовые смеси. Постановка дымзавес производится при помощи специальной аппаратуры или путем сжигания дымовых шашек.

Противохимическая защита корабля заключается в наблюдении, оповещении, защите и дегазации.

Наблюдение имеет целью своевременно обнаружить химическую опасность. Наблюдение может вестись при помощи органов обоняния, зрения, вкуса и слуха, а также химическими способами.

Оповещение имеет целью немедленное принятие мер противохимической защиты. Каждый обнаруживший присутствие ОВ обязан немедленно доложить об этом. Общая химическая тревога объявляется по приказанию командира корабля.

Защита имеет целью предохранить личный состав от воздействия ОВ. Средства защиты от ОВ подразделяются на индивидуальные и коллективные.

Коллективная защита личного состава обеспечивается устройством помещений, изо-

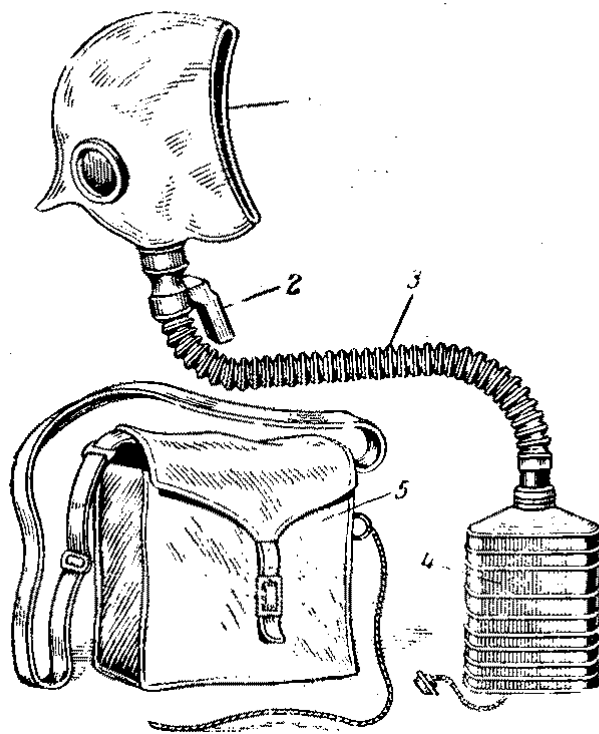


Рис. 96. Противогаз:

1 — шлем; 2 — дыхательный клапан; 3 — соединительная гофрированная трубка; 4 — противогазная коробка; 5 — сумка

лированных от окружающей воздушной среды. Специальные установки, находящиеся в помещении, поглощают углекислоту и выделяют необходимый для дыхания людей кислород.

К индивидуальным средствам защиты относятся противогаз и защитная одежда.

Противогаз (рис. 96) предназначен для защиты органов дыхания глаз и лица от воздействия ОВ и радиоактивных веществ. Фильтрующий противогаз при помощи химических веществ, помещенных в противогазовой коробке, задерживает ОВ. Современные противогазы предохраняют от всех известных ОВ, за исключением окиси углерода. Для защиты от окиси углерода применяется кислородный изолирующий противогаз, в котором человек изолирован от окружающего воздуха и дышит кислородом, находящимся в специальном баллончике. Устройство изолирующего противогаза в общем сходно с устройством дыхательного аппарата типа «ИСА-М» (см. главу 12).

Для защиты кожи от действия кожно-нарывных ОВ применяются специальные комбинезоны и накидки, изготовленные из материи, пропитанной составами, не пропускающими этих веществ. В комплект противохимической одежды входят резиновые сапоги и перчатки.

Дегазацией называется удаление и уничтожение отравляющих веществ. Для дегазации употребляются химические составы, обезвреживающие отравляющие вещества (хлорная известь, гипохлорит кальция, хлористый сульфурил и др.), а также растворители (четырёххлористый углерод, бензин, керосин и др.), при помощи которых ОВ смывается с зараженных поверхностей.

Понятие о ядерном оружии и способах защиты от его действия

Действие ядерного оружия основано на использовании колоссальной энергии, выделяющейся в результате разрушения атомного ядра (атомная бомба) или термоядерной реакции соединения атомных ядер (водородная бомба). По своей мощности водородная бомба значительно превосходит обычную атомную.

Различают два вида ядерного оружия: ядерное оружие взрывного действия и боевые радиоактивные вещества (БРВ).

Ядерное оружие взрывного действия предназначается для разрушения различных объектов и поражения людей.

Боевыми радиоактивными веществами называются специально приготовленные вещества, предназначенные для поражения людей.

В момент взрыва атомной бомбы наблюдается ослепительная вспышка, видимая на десятки километров. Вспышка со-

проводится громким звуком, напоминающим грозовой разряд. В месте взрыва развивается высокая температура, достигающая нескольких миллионов градусов. Это приводит к образованию огненного шара, испускающего ослепительный свет и невидимые радиоактивные лучи. Вследствие резкого повышения давления образуется мощная ударная волна. Огненный шар быстро перемещается вверх, увеличивается в размерах, а ударная волна поднимает с земли клубы пыли, образующие огромный столб, удерживающийся в воздухе до 30 минут.

Огненный шар, остывая, превращается в большое светящееся облако, которое, соединившись со столбом пыли, принимает характерную грибовидную форму. Облако атомного взрыва достигает высоты 10—15 км. С течением времени оно рассеивается, а в районе взрыва выпадают частицы радиоактивных веществ, заражая окружающую местность и воздух.

Характерной особенностью подводного атомного взрыва является образование мощного водяного столба, диаметром несколько сот метров, и волн, способных потопить малые корабли.

Атомный взрыв сопровождается одновременным действием ударной волны, светового и радиоактивного излучения (проникающей радиации), а также радиоактивным заражением местности.

Ударная волна представляет движущуюся с большой скоростью область сильно сжатого воздуха. Поражающее действие ударной волны определяется большим давлением и сильным напором на людей и различные предметы. По мере удаления от места взрыва давление и скорость волны резко падают и поражающее действие значительно уменьшается. Ударная волна проходит 1 км за 2 сек., 2 км — за 5 сек., а 3 км — за 8 сек.

Световое излучение продолжается несколько секунд и во много раз превышает силу солнечного излучения в ясный день. Оно может вызвать ожоги и обугливание открытых частей тела на расстоянии до 2 км от центра взрыва, а также временную потерю зрения.

Проникающая радиация, распространяясь на расстояние до 1,5 км, оказывает вредное влияние на организм и может привести к длительному заболеванию (лучевая болезнь). Количество радиоактивного излучения резко уменьшается по мере удаления от центра взрыва и значительно ослабляется различными укрытиями (например, 1 м грунта ослабляет действие радиации в 100 раз). Проникающая радиация наиболее сильно действует в момент взрыва и в последующие 10—15 сек.

При подводном атомном взрыве световое и радиоактив-

ное излучение резко ослабляется слоем воды и опасности для человека не представляет.

Радиоактивное заражение местности будет тем сильней, чем ближе к поверхности земли произошел взрыв. На зараженной местности, кроме облучения, человек подвергается опасности попадания радиоактивных частиц внутрь организма и на кожу, что может привести к весьма тяжелым заболеваниям.

Боевые радиоактивные вещества по воздействию на организм не отличаются от действия радиоактивных веществ, выпадающих при взрыве атомной бомбы.

Ядерное оружие по своему поражающему действию значительно превосходит все другие виды оружия, но от него имеются простые и надежные способы защиты. Защита от атомного оружия достигается своевременным обнаружением и оповещением о его применении, использованием укрытий, индивидуальных и коллективных средств защиты и обезвреживанием (дезактивацией) пораженных БРВ участков.

Заметив вспышку атомного взрыва, надо немедленно лечь в канаву, яму, воронку или укрыться за массивной преградой. Если в двух-трех шагах такого укрытия нет, не следует бежать. Нужно немедленно лечь на землю лицом вниз, ногами в сторону взрыва, зажмурить глаза и закрыть белой накидкой обнаженные части тела. Если накидки нет, кисти рук следует спрятать под себя. В таком положении необходимо оставаться 15 сек. Нельзя смотреть на огненный шар, так как это может привести к потере зрения. На корабле для укрытия можно использовать орудийные башни, щиты, рубки и т. д.

Присутствие радиоактивных веществ обнаруживается радиационной разведкой при помощи специальных приборов.

Находясь на зараженном участке, следует принимать меры предосторожности, предотвращающие попадание радиоактивных веществ на тело и внутрь организма. Противогаз и защитная одежда полностью предохраняют от вредного действия БРВ. После того как пройдет ударная волна, следует немедленно надеть средства защиты, а если их нет, то закрыть одеждой все участки тела и дышать через толстый слой материи. Не следует прикасаться к зараженным предметам, нельзя пить, курить, принимать пищу.

По выходе из зараженного района нужно снять защитную одежду, стать спиной к ветру и отряхнуть ее. Затем снять противогаз, перчатки и, если есть возможность, тщательно умыться.

Работа по дезактивации местности и предметов, подвергшихся заражению, выполняется путем снятия зараженного слоя грунта, а с сооружений — путем смывания радиоактивных веществ сильной струей воды из брандспойта.

Большое значение для уменьшения степени поражения имеет умело и вовремя оказанная самопомощь и взаимопомощь. Поэтому каждый должен знать правила остановки кровотечения, наложения повязок, оказания первой помощи при переломах и ожогах и уметь делать искусственное дыхание.

Ядерное оружие является средством массового уничтожения. Поэтому, несмотря на наличие у нас самых современных образцов этого оружия, Советский Союз ведет решительную борьбу за его запрещение.

Глава VI

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СВЯЗИ И НАБЛЮДЕНИИ

§ 34. ЗАДАЧИ СЛУЖБЫ СВЯЗИ

Боевая и повседневная деятельность корабля невозможна без четко организованной связи и наблюдения.

Чтобы иметь возможность быстро принять правильное решение, командир корабля должен быть постоянно осведомлен об окружающей обстановке, своевременно узнавать о появлении противника, его движении и действиях.

В условиях повседневной деятельности командир корабля должен знать о всех передвижениях кораблей и торговых судов, о появлении самолетов, о сигналах, подаваемых другими кораблями и береговыми постами, об открытии маяков и других средств навигационного оборудования, словом, обо всем, что происходит вокруг корабля и имеет значение для управления кораблем и обеспечения безопасности плавания.

Получение всех этих данных обеспечивают на корабле посты наблюдения.

Следовательно, основной задачей наблюдения является обнаружение противника и обеспечение командира корабля всеми данными об окружающей обстановке.

Командир корабля должен иметь возможность доносить своему командованию об обнаруженном противнике, его и своих действиях и получать от командования приказания и распоряжения. Он должен поддерживать связь с другими кораблями, авиацией и береговыми частями, с которыми корабль взаимодействует в бою.

Передачу донесений командира корабля, прием приказов и распоряжений командования и поддержание связи с взаимодействующими кораблями и частями обеспечивает на корабле служба связи.

Следовательно, основной задачей службы связи является передача данных о противнике, передача приказаний и донесений, а также взаимной информации.

Связь должна удовлетворять определенным требованиям.

Необходимо, чтобы она была надежной, т. е. обеспечивала передачу адресату приказаний и донесений в любых условиях.

Она должна быть быстрой. Это означает, что все приказание или донесения должны передаваться настолько быстро, чтобы за время передачи они не потеряли своего значения.

Связь должна быть живучей—это означает, что ни при каких условиях связь корабля с командованием и взаимодействующими частями не должна прекращаться. Все повреждения должны немедленно устраняться, а в случае невозможности устранения повреждений следует использовать другие средства связи.

Требование скрытности связи в пояснении не нуждается, так как понятно, что если противник будет знать содержание приказаний командования и донесений, идущих с кораблей, он всегда может использовать эти данные.

Обстановка на море вследствие больших скоростей кораблей и авиации меняется очень быстро. Морской бой скоротечен, и часто успех его зависит от того, кто первым обнаружит противника и первым откроет огонь.

Поэтому наблюдение на корабле также должно отвечать определенным требованиям.

Первое требование—это непрерывность наблюдения по времени и пространству. Наблюдение должно вестись круглосуточно, днем и ночью, в любую погоду. Наблюдать нужно за водной поверхностью, подводной средой, воздухом и берегом. Понятно, что если наблюдение будет вестись с перерывами по времени или отдельные участки будут оставлены без наблюдения, то можно не обнаружить появление противника.

Второе требование—это бдительность, своевременность обнаружения. Противник стремится подойти незамеченным. Подводная лодка, выходя в атаку, старается поднимать перископ как можно реже и на короткие промежутки времени. Самолеты используют облака, выходят со стороны солнца и т. д. Наблюдение должно быть настолько бдительным, чтобы суметь обнаружить противника вовремя. Бдительность должна повышаться ночью и в условиях плохой видимости. Очень большое значение имеет своевременность обнаружения и донесения. Если, например, плавающая мина будет обнаружена под самым носом корабля, когда отвернуть уже нельзя, то такое наблюдение не имеет никакой ценности.

Третье требование—точность наблюдения. Командиру недостаточно получить донесение, что появился противник. Ему важно знать, где он обнаружен и каковы его

действия. Например, если сигнальщик доложит, что он заметил перископ подводной лодки, и не укажет, с какого борта, на каком курсовом угле и в каком расстоянии он его видит, командир не сможет принять решение о выходе в атаку или об уклонении от атаки противника.

Четвертое требование — живучесть наблюдения. Наблюдение необходимо организовать таким образом, чтобы выбывшие из строя наблюдатели немедленно заменялись другими, а поврежденные средства наблюдения сразу же восстанавливались или заменялись исправными.

Наблюдение на корабле подразделяется на наблюдение за водой, горизонтом и воздухом.

Наблюдение за водой включает наблюдение за подводными лодками, плавающими минами, торпедами и другими предметами на воде.

Наблюдение за горизонтом включает наблюдение за надводными кораблями, торпедными катерами и низколетящими самолетами.

Наблюдение за воздухом включает наблюдение за самолетами, парашютистами и явлениями, происходящими в воздухе.

Наблюдение за водой и за горизонтом должно вестись на 360° , а за воздухом — по всей сфере.

Пространство вокруг корабля разбивается на секторы, и в каждом секторе ставят специального наблюдателя, задачей которого является следить за водой, горизонтом или воздухом только в своем, назначенном ему, секторе. Наблюдатель, который обнаружил в своем секторе корабль, подводную лодку, плавающую мину, торпеду и т. д., обязан немедленно, не прекращая наблюдения, громко доложить о замеченном, указав, что он видит, на каком курсовом угле и на каком расстоянии.

§ 35. СРЕДСТВА СВЯЗИ

Средства зрительной связи

Наиболее простым средством зрительной связи является флажный семафор. Сущность сигнализации флажным семафором заключается в передаче и приеме условных знаков семафорной азбуки, передаваемых при помощи флажков. Каждому определенному положению или движению рук с флажками присваивается одна из букв алфавита или служебный знак. Передавая последовательно нужные буквы алфавита, можно написать необходимые слова или фразы. Достоинствами этого вида связи являются его простота, надежность, живучесть и скорость. К недостаткам следует отнести малую дальность (20—30 каб.), невозможность применения

в ночных условиях и при плохой видимости, а также малую скрытность.

Более сложным средством связи является флажная сигнализация, которая осуществляется при помощи флагов различной формы и расцветки. Каждому флагу присвоено буквенное, цифровое или специальное значение. Сущность сигнализации флагами заключается в том, что отдельным флагам или комбинациям флагов присваивается значение отдельных слов или целых фраз и понятий, которые собраны в специальные сигнальные книги.

Для связи военных кораблей между собой имеется специальный свод военно-морских сигналов; для связи со шлюпками — шлюпочная сигнальная книга; для связи с торговыми и иностранными кораблями — международный свод сигналов.

Флажная сигнализация является надежным и живучим средством связи в повседневных условиях, но зависит от времени суток и видимости, имеет ограниченную скорость и малую скрытность. Дальность передачи флажных сигналов составляет в среднем 30—40 каб.

Световая сигнализация — одно из самых распространенных средств зрительной связи. Сущность световой сигнализации заключается в передаче и приеме условных знаков, состоящих из длинных и коротких проблесков. Каждому сочетанию проблесков присваивается одна из букв алфавита, цифра или служебный знак. Передавая последовательно нужные знаки, можно написать необходимые слова и фразы. Достоинствами этого вида связи является то, что он может применяться в любое время суток, на большие расстояния, является надежным, живучим и быстрым и может при определенных условиях обеспечить скрытную передачу.

Для световой сигнализации в зависимости от условий обстановки применяются различные светосигнальные приборы, которые подразделяются на приборы направленного и ненаправленного действия.

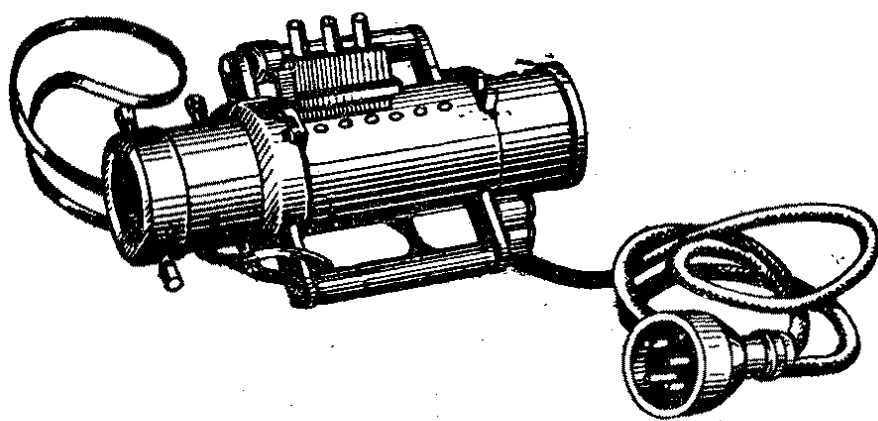


Рис. 97. Морской светосигнальный прибор «Луч»

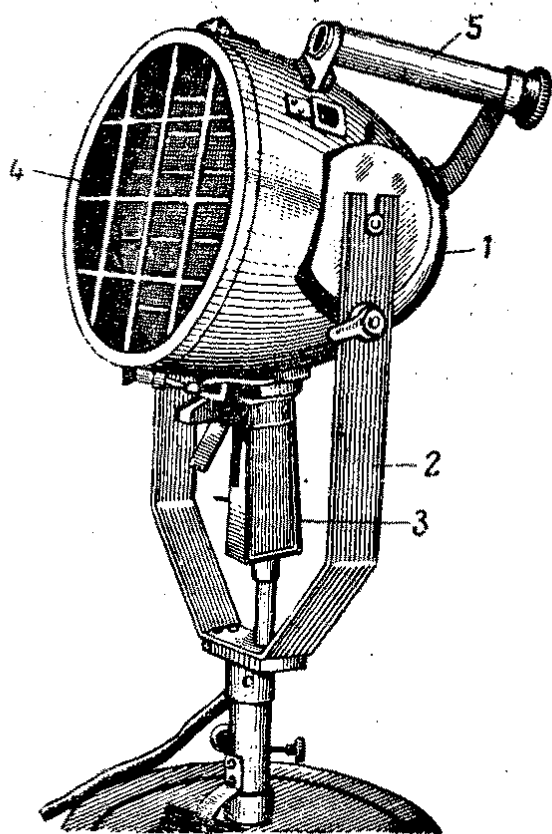


Рис. 98. Светосигнальный прибор «МСДП-250»

Клотиковый фонарь — это фонарь, укрепленный на топе мачты. Одна половина его закрыта белым, другая красным стеклом. Сигнализация может производиться белым и красным цветом при помощи двойного ключа, находящегося на мостике. Клотиковая лампа употребляется для связи в темное время суток. Она является средством ненаправленного действия, поэтому применяется только в мирное время.

Морской светосигнальный прибор «Луч» (рис. 97) предназначается для ночной направленной сигнализации. Он может светить белым, красным и зеленым огнем. Основное достоинство фонаря заключается в том, что он имеет очень малый угол освещения (3°) и значительную

дальность видимости. В приборе имеются три заслонки с круглыми отверстиями, которые приводятся в действие специальными кнопками. При отжатых кнопках фонарь не светит. При нажатии крайних кнопок фонарь светит красным или зеленым светом. Для наводки прибор имеет специальный визир.

Светосигнальный прибор «МСДП-250» (рис. 98) предназначается для дальней дневной связи. Прибор состоит из полусферического корпуса 1, лиры с держателем 2 и стойки. Внутри корпуса укреплен рефлектор. В передней части установлены шарнирные жалюзи 4, при помощи которых обеспечивается проблесковая сигнализация. Управление жалюзи производится рукояткой 3 с нажимным клавишем, который через систему рычагов открывает и закрывает жалюзи. На корпусе прибора установлено визирное приспособление 5 для наводки.

Пиротехническая сигнализация заключается в сжигании ракет и сигнальных факелов для получения имеющего определенное значение светового сигнала. Преимуществом пиротехнической сигнализации является простота материальной части и значительная дальность действия, недостатком — ограниченность числа сигналов и отсутствие скрытности. Для сигнализации употребляются ракеты и морские сигнальные факелы красного, белого и зеленого цвета. Ракеты выстреливаются из пистолета, а факелы сжигаются

непосредственно на борту корабля. Ракеты и факелы имеют условную маркировку, позволяющую определить цвет их огня.

Средства звуковой и подводно-звуковой связи

Сущность звуковой сигнализации заключается в подаче различных сигналов, имеющих каждый определенное значение. Звуковая сигнализация применяется в условиях плохой видимости и для предупреждения столкновений судов в море.

Для звуковой сигнализации используются сирены, мегафон, электромегафон, свисток, а при производстве сигналов для предупреждения столкновения судов, кроме того, туманный горн и колокол.

Передача звуковых сигналов может производиться при помощи длинных и коротких звуков телеграфной азбуки. Недостатком такого способа связи является его медленность.

Для связи надводных кораблей и подводных лодок применяются специальные приборы, подающие и принимающие ультразвуковые сигналы по телеграфной азбуке.

Средства радиосвязи

Радиосвязь является основным видом связи, особенно на дальние расстояния. Она надежна, удобна и обеспечивает большую быстроту. Недостатком ее является ограниченная живучесть, возможность перехвата сообщений противником и определения им координат передающей радиостанции. Для избежания перехвата сообщений противником применяется шифрование радиограмм.

Радиосвязь осуществляется радиотелеграфом, передающим сочетания коротких и длинных сигналов телеграфной азбуки, или при помощи микрофона, передающего разговорную речь. Телеграфная связь обеспечивает передачу на большие расстояния и является более скрытной.

§ 36. СРЕДСТВА НАБЛЮДЕНИЯ

Средства зрительного наблюдения

На небольших расстояниях от корабля наблюдение может производиться непосредственно глазом. Для увеличения дальности наблюдения прибегают к помощи оптических приборов. Наиболее простыми оптическими приборами являются бинокль и стереотруба.

Б и н о к л и, применяемые на флоте, делятся на обыкновенные (ночные) и призматические (дневные).

Обыкновенный бинокль (рис. 99) состоит из двух труб, соединенных так, что в них можно смотреть одновременно двумя глазами. В каждой трубе имеются линзы, которые увеличивают изображение наблюдаемого предмета.

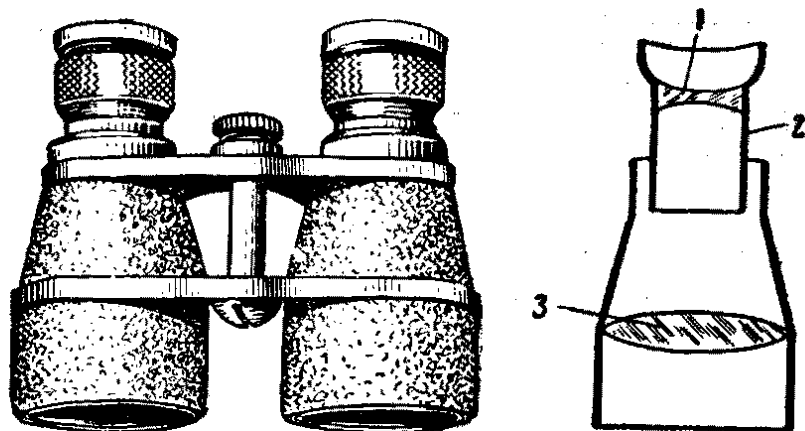


Рис. 99. Обыкновенный бинокль

Ближняя к глазу линза (окуляр) 1 помещена в подвижной трубке 2, которая может выдвигаться и вдвигаться в бинокль, удаляясь от передней линзы (объектива) 3 или приближаясь к ней. Изменяя расстояние между окуляром и объективом, можно установить бинокль по глазам (навести на фокус). Вследствие того что часто глаза одного наблюдателя имеют различную степень дальновзоркости или близорукости, установку бинокля следует производить для каждого глаза в отдельности. Установка окуляра производится следующим образом. Направив бинокль на отдаленный предмет, закрывают левый глаз и, плавно вращая правую подвижную трубку 2, добиваются, чтобы изображение предмета стало совершенно отчетливым. Затем закрывают правый глаз и таким же образом устанавливают на фокус левый окуляр. Для того чтобы каждый раз не приходилось производить установку бинокля по отдаленному предмету, на трубках окуляров нанесены деления: плюсовые в одну сторону от нуля и минусовые — в другую. Установив бинокль по глазам, нужно заметить, какое деление окуляра приходится против риски на неподвижной трубе бинокля, и в дальнейшем перед наблюдением заранее установить окуляр на это деление.

Неподвижные трубы бинокля соединены между собой шарнирной осью — это дает возможность изменять расстояние между окулярами и таким образом устанавливать их по расстоянию между глазами наблюдателя.

Призматический бинокль (рис. 100) отличается от обыкновенного тем, что, кроме окуляра и объектива, в нем установлено еще по две призмы.

Увеличение бинокля зависит от расстояния между окуляром и объективом. В призматическом бинокле луч 1 от на-

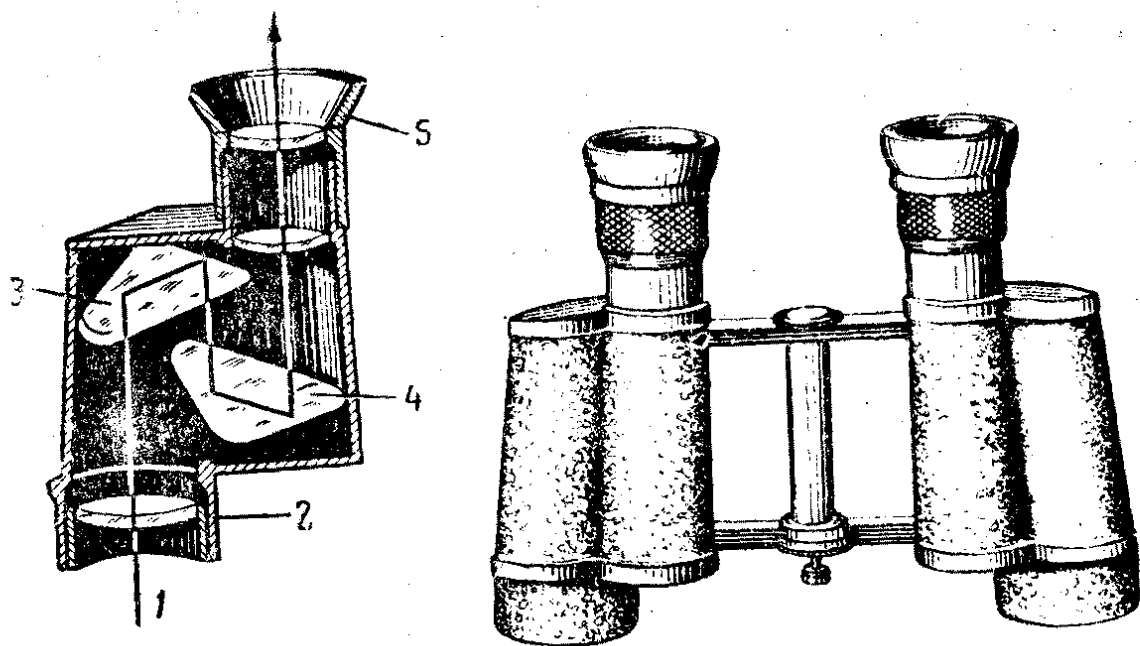


Рис. 100. Призматический бинокль.

блюдаемого предмета проходит через объектив 2, попадает в призму 3, где дважды отражается от ее граней, идет в призму 4, где также дважды отражается от ее граней, и только потом идет через окуляр 5 к глазу наблюдателя. Таким образом путь луча в призматическом бинокле искусственно увеличивается, что равносильно увеличению расстояния между объективом и окуляром. Поэтому обыкновенные бинокли дают увеличение в $1\frac{1}{2}$ —6 раз, а призматические — в 6—12 раз. К достоинствам призматического бинокля относится также то, что поле зрения его значительно больше. Однако у призматического бинокля есть существенный недостаток: светосила его гораздо меньше, чем у простого. (Светосилой называется отношение яркости изображения предмета, видимого через бинокль, к яркости этого же предмета, наблюдаемого простым глазом.) Светосила зависит от количества линз и призм, через которые приходится проходить лучу. Чем их больше, тем больше потеря яркости. Обыкновенно-

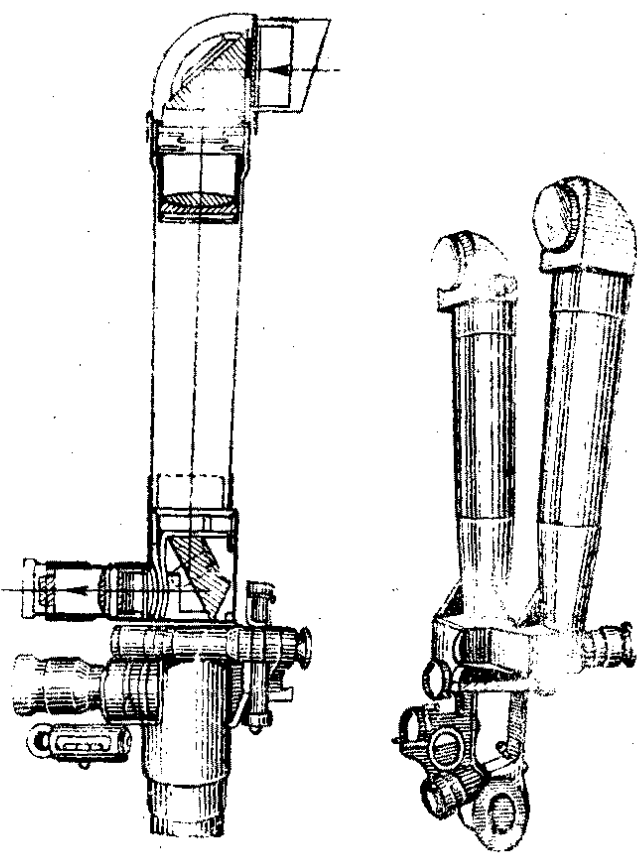


Рис. 101. Стереотруба.

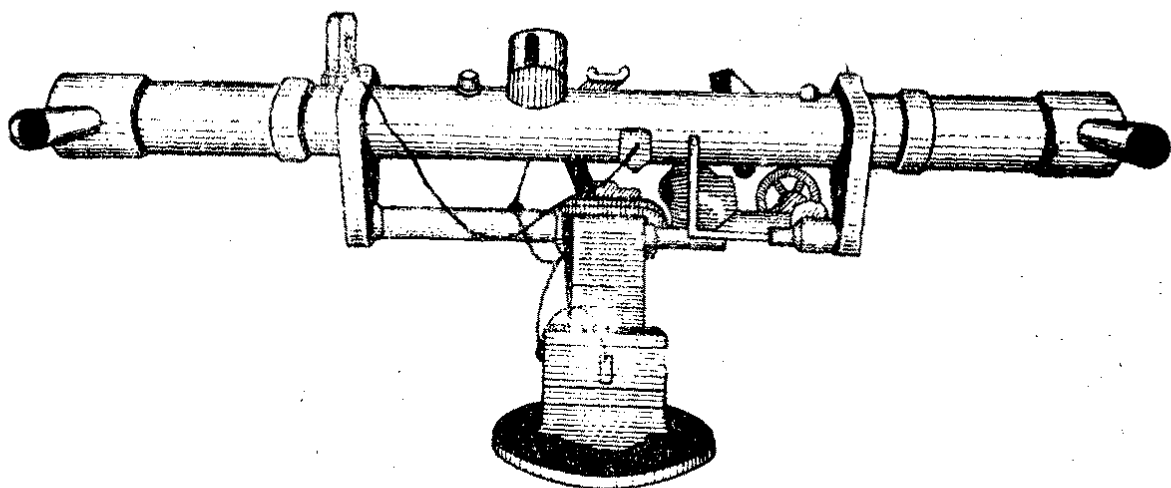


Рис. 102. Дальномер

венные бинокли дают потерю яркости 15—18%, а призматические — 40—50%. Поэтому в дневных условиях следует пользоваться призматическими, а в ночных условиях — обыкновенными биноклями.

Стереотруба (рис. 101) по своему оптическому устройству одинакова с призматическим биноклем и используется для дневного наблюдения. Преимущество стереотрубы заключается в том, что она дает более рельефное изображение предметов и позволяет вести наблюдение из-за укрытия.

Дальномер (рис. 102) — это сложный оптический прибор с большим расстоянием между объективами ($1\frac{1}{2}$ — 6 м), который дает очень рельефное изображение предмета. Дальномер служит для измерения расстояний.

Компас с пеленгатором и таксиметр используются для определения направления (пеленгов и курсовых углов) на предмет.

Радиотехнические средства наблюдения

При помощи радиотехнических средств можно обнаружить противника, определить его координаты, направление и скорость движения, перехватить радиосообщения. Основными средствами радионаблюдения являются:

радиоприемники, при помощи которых можно обнаружить работу радиостанций противника и перехватить его сообщения;

радиопеленгаторы, при помощи которых можно точно определить направление на работающую радиостанцию;

радиолокаторы, при помощи которых можно обнаружить противника в море за пределами видимого горизонта, ночью и в тумане.

Радиотехнические средства наблюдения точны, надежны и позволяют обнаружить противника на очень большом расстоянии.

Звукотехнические средства наблюдения

При помощи звукотехнических средств наблюдения можно обнаружить противника, находящегося под водой.

К средствам звукотехнического наблюдения относятся: шумопеленгаторы — приборы, которые воспринимают шум винтов корабля или других источников звука и позволяют определить направление на них;

гидролокаторы — приборы активного наблюдения. Принцип работы гидролокатора основан на приеме отраженных от предмета ультразвуковых волн, излучаемых передатчиком гидролокатора. При помощи гидролокатора можно обнаружить неподвижную подводную лодку, минные заграждения и т. д.

Инфракрасные приборы

Инфракрасные приборы позволяют видеть в полной темноте. Принцип их действия заключается в освещении предметов невидимыми инфракрасными лучами и приеме отраженных лучей специальным приемником. Преобразуя инфракрасные лучи, приемник делает их видимыми, и на экране появляется изображение предмета.

Инфракрасная аппаратура может применяться ночью для передачи направленных сигналов, когда использование других средств связи почему-либо нежелательно.

Недостатком этих приборов является сравнительно небольшая дальность действия, не превышающая нескольких миль.

§ 37. ПРАВИЛА СИГНАЛОПРОИЗВОДСТВА СРЕДСТВАМИ ЗРИТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ

Зрительная связь кораблей между собой и берегом может осуществляться открытым текстом, а также условными знаками и сигнальными сочетаниями.

Приказания, донесения и т. д., набранные для передачи по сводам и таблицам, называются сигналами, а передаваемые открытым текстом — семафорами.

Сигналы, передаваемые средствами зрительной связи, подразделяются на общие, относящиеся ко всем кораблям и береговым постам, находящимся в пределах видимости, и сигналы адресату, т. е. одному определенному кораблю или береговому посту. В последнем случае для показа-

ния, что сигнал относится только к одному адресату, поднимаются его позывные.

Позывными называются особые сигнальные сочетания, присвоенные каждому кораблю, соединению, береговому посту.

Флажный семафор

При хорошей видимости и небольшом расстоянии передача производится одним сигнальщиком. Если расстояние велико и для разбора ответных сигналов необходимо пользоваться биноклем, передача может вестись двумя сигнальщиками.

Принимать семафор следует двумя сигнальщиками, при этом один принимает, а другой записывает принятый текст.

Все семафорные знаки должны передаваться совершенно четко, вытянутыми руками. Быстрота не должна идти в ущерб четкости передачи. Переход от одного знака к другому должен происходить непосредственно, без опускания рук. После каждого слова делается небольшая пауза. Никаких отклонений от принятых в семафорной азбуке знаков делать не допускается.

Для передачи необходимо выбрать место так, чтобы принимающий хорошо видел передающего. Лучше всего, если передающий проектируется на фоне неба.

Переговоры по семафору производятся следующим образом. Став лицом к адресату, делают знак вызова и передают название корабля до тех пор, пока вызываемый не сделает ответного знака. Если в течение двух минут ответа не будет получено, разрешается поднять до половины флажные позывные адресата. По получении ответа позывные опускаются и передающий начинает писать текст семафора пословно, начиная с адреса и кончая подписью и номером семафора. Номер обозначается четырьмя цифрами, из которых две первые указывают часы, а две последние — минуты времени подписания семафора. По окончании передачи делается знак окончания. Если во время передачи была допущена ошибка, передающий делает знак ошибки и повторяет неверно переданное слово. Принимающий обязан делать знак ответа при вызове и после каждого слова для показания, что слово принято и понято. Если слово не разобрано, то делается знак повторения.

При переговорах на большом расстоянии можно пользоваться ответным вымпелом. Ответный вымпел поднимается до места для показания, что вызов замечен. Каждый раз, когда слово не разобрано, ответный вымпел припускают до половины расстояния от рея до мостика и

держат в этом положении до разбора передаваемого слова. После разбора ответный вымпел опять поднимается до места (русская семафорная азбука дана в приложении 1).

Сигнализация флагами

Для передачи флажного сигнала нужно найти в своде слово или фразу, выражающие нужный смысл, выписать из книги соответствующие этому смыслу флаги или флажные сочетания, набрать и поднять на фале нужный сигнал.

Если в своде нельзя найти нужное слово (например, при передаче фамилий), то это слово передается по буквам. Для обозначения, что данное слово передается по буквам, над ним поднимается флаг телеграфный. Если все поднятые сочетания флагов следует читать по буквам, телеграфный флаг поднимается на отдельном фале.

Иногда некоторые сигнальные флаги входят в состав набираемых сигналов большее число раз, чем этих флагов имеется в корабельном комплекте. В этом случае недостающие флаги заменяются заменяющими флагами в следующем порядке: первый заменяющий — телеграфный флаг заменяет верхний флаг, использованный в первом сигнале, второй заменяющий — шлюпочный флаг заменяет второй сверху флаг, использованный в первом сигнале, третий заменяющий — воздушный флаг заменяет нижний флаг, использованный в первом сигнале. Например, на корабле имеется только один комплект флагов. Нужно передать сигналы 1-й — РБО, 2-й — СРШ. Тогда сигнал примет вид: 1-й — РБО, 2-й — С, телеграфный, Ш.

Значение флажного сигнала не зависит от места, на котором он поднят, а также от того, поднят ли он до места или до половины.

Если за недостатком флагов нельзя поднять сразу всех сочетаний, сигнал поднимают по частям. В этом случае вызывные остаются поднятыми на своем фале в течение всего времени передачи сигнала. Если сигнал был общим, то до подъема следующей группы оставляют поднятым последнее сочетание предыдущей группы.

Корабль, заметивший общий или касающийся его сигнал, поднимает до половины ответный вымпел. После разбора сигнала вымпел поднимается до места. Если сигнал передается по частям, то после разбора поднятой части корабль поднимает ответный вымпел до места, а со спуском этой части сигнала приспускает ответный вымпел до половины до тех пор, пока не будет разобрана следующая часть сигнала.

Если сигнал по каким-либо причинам разобрать невозможно, разбирающий поднимает два ответных вымпела

один под другим, что означает: «Ваши сигналы разобрать не могу. Переходите на другое средство связи».

Флаги. Особые виды сигналопроизводства

Военно-морской флаг СССР представляет белое полотнище с голубой полосой вдоль нижней кромки флага. На белом полотнище слева — пятиконечная звезда, справа — серп и молот красного цвета.

Военно-морской флаг служит знаком принадлежности корабля Военно-Морскому Флоту Союза ССР. Флаг, поднятый на установленном месте, т. е. на флагштоке или гафеле, является Знаменем корабля.

Корабли Военно-Морского Флота Союза ССР ни при каких обстоятельствах не спускают своего флага перед противником, предпочитая гибель сдаче врагам Советского Союза.

Военно-морской флаг поднимается ежедневно в 8 часов. Спуск флага производится с заходом солнца. В праздничные дни подъем флага производится в 9 часов.

Гюйс — это флаг, который поднимается на гюйс-штоке кораблей 1-го и 2-го ранга, когда они стоят на якоре (бочке или швартовах). Подъем и спуск гюйса производится одновременно с подъемом и спуском флага.

Гюйс военных кораблей СССР представляет красное полотнище, в середине которого белым контуром показана пятиконечная звезда с серпом и молотом в центре.

Флаги должностных лиц — флаги определенной расцветки и рисунка, присвоенные должностным лицам.

Флаг командующего флотом представляет красное полотнище, имеющее в верхнем левом углу изображение Военно-морского флага. На красном полотнище помещены три белые звезды: две из них расположены вертикально на правой половине полотнища, а третья — под изображением военно-морского флага.

Флаг старшего флагмана, командующего соединением кораблей, отличается от флага командующего флотом тем, что имеет две белые звезды, расположенные на красной вертикальной половине полотнища.

Флаг младшего флагмана, командира соединения кораблей, отличается от флага командующего флотом тем, что имеет одну белую звезду, помещенную в центре красной вертикальной половины полотнища.

Брейд-вымпел представляет военно-морской флаг уменьшенного размера с продолжением из красного конического полотнища с косицами на конце.

Должностные лица, которым присвоены флаги или брейд-

вымпелы, поднимают их на кораблях своего официального местопребывания. Подъем и спуск флага производится только по приказанию должностного лица, которому этот флаг присвоен.

Вымпел — длинный узкий флаг, поднимаемый на грот-мачте всякого корабля, находящегося в кампании, если на нем нет брейд-вымпела или флага должностного лица. Представляет узкую коническую полосу красного цвета с косицами на конце, имеющую у шкаторины военно-морской флаг уменьшенного размера. Вымпел носится днем и ночью и спускается только по окончании кампании.

Расцветивание флагами. В торжественных случаях на кораблях поднимаются флаги расцветивания, для которых используются сигнальные флаги, кроме флагов: государственного и союзных республик, военно-морского, гюйса, кормовых флагов кораблей пограничных войск, гидрографических и вспомогательных судов СССР и флагов должностных лиц. Для расцветивания не употребляются также иностранные национальные флаги и флаги, напоминающие их: Б, К, Н, Р, Э, Х, 3-й дополнительный, 3, 4, 7, 9.

Расцветивание производится между клотиками и от клотиков к штевням корабля. От форштевня до клотика фок-мачты поднимаются треугольные флаги, между клотиками фок-мачты и грот-мачты — прямоугольные и от клотика грот-мачты до ахтерштевня — треугольные и прямоугольные с косицами.

Флаги расцветивания поднимаются и спускаются одновременно с подъемом и спуском флага. На ходу расцветивание флагами не производится.

Салют флагом. При встрече с торговыми судами военные корабли на салют торговых судов (приспускание кормового флага) производят ответный салют. Салют производится по приказанию вахтенного офицера и заключается в том, что сигнальщик медленно приспускает флаг на $\frac{1}{3}$ флагштока и вновь быстро поднимает флаг до места

Сигналопроизводство средствами светосигнальной связи

Передача семафоров средствами светосигнальной связи ведется по телеграфной азбуке проблесками белого цвета при помощи клотика, фонаря «Луч» или светосигнального прибора «МСДП-250», а на большие расстояния — прожектором.

Цветные проблески употребляются при передаче особых сигналов.

Продолжительность длинного проблеска должна быть в три раза больше короткого.

ТЕЛЕГРАФНЫЕ ЗНАКИ

I. Знаки, присвоенные флагам и буквам

А	И	Р	Ш — — — —
Б	Й	С	Щ — — . . .
В	К — — — —	Т	Ъ . — — — —
Г	Л	Х	Ы —
Д	М — — — —	Ф	Ь —
Е	Н —	Х	Э
Ж	О — — — —	Ц	Ю
З — — — —	П	Ч	Я . — . . .

1-й дополнительный
 2-й дополнительный
 3-й дополнительный
 4-й дополнительный
 Гюйс (Гю) — — — — —
 Газ (Гз) — — — — —
 Дым (Дм) — — — — —
 Телеграфный (Тел)
 Шлюпочный (Шл) — — — — —
 Воздушный (Во)
 Норд (Но) —
 Зюйд (Зд) — —
 Ост (Ост) — — — — —
 Вест (Вес)

II. Знаки, присвоенные цифрам

1. —	6.
2. —	7. —
3.	8. —
4.	9. —
5.	0. —

III. Служебные знаки

Знак общего вызова —
 Знак вызова одиночного корабля или неизвестного судна
 Знак военно-морского свода сигналов
 Знак шлюпочной сигнальной книги (Шл)
 Знак шифра —
 Знак ответа (включение белого огня) — — — — —
 Знак вопроса (повторения)
 Знак ошибки
 Знак исполнительный (Га) — — — — — (или включение красного огня сигнальным фонарем, клотиком)
 Знак отменительный (Ф)
 Знак разделительный —
 Знак молчания (не менее 10) — — — — —
 Знак ожидания (Ас)

Знак номера (Нр) —

Знак окончания (Ар)

Знак — Не могу читать вашей передачи (плохо наведен фонарь, плохо горит свет или мешает рядом расположенный яркий огонь) (Оа) — — — . —

Знак — Сигнал принял ясно, но расшифровать не могу. Проверьте набор (кодирование) (Ро) . — . . . — —

Примечание. Знаки препинания (кроме вопросительного) передаются словами.

Передача семафоров производится следующим образом. Делается общий вызов (если семафор предназначается всем) или даются позывные (если семафор предназначается определенному кораблю или посту). Затем передается текст с паузами для получения подтверждения о приеме. В конце даются свои позывные и знак окончания, если не требуется ответа. Если на семафор необходимо получить ответ, делается знак вопроса.

На знак общего вызова делают знак ответа или открывают белый огонь и держат его включенным до окончания общего вызова. На каждое разобранное слово принимающий делает знак ответа (включает белый огонь). Если слово не разобрано, делается знак вопроса.

Глава VII

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О КОРАБЛЕВОЖДЕНИИ

§ 38. ЗАДАЧИ КОРАБЛЕВОЖДЕНИЯ

Кораблевождение — это наука о безопасном, точном и наивыгоднейшем плавании между избранными пунктами на море или в океане. Наука кораблевождения состоит из ряда дисциплин, рассматривающих различные специальные вопросы, направленные на решение этой основной задачи. К главным дисциплинам науки кораблевождения относятся:

Л о ц и я. Общая лодия излагает методы изучения района плавания, обосновывает выбор кратчайшего, безопасного и наиболее экономичного пути, учит, как пользоваться морскими картами и другими пособиями для плавания. В специальных лодиях подробно описаны различные моря и океаны всего света, берега, навигационные опасности, системы ограждения, правила и постановления, регулирующие судоходство, даны гидрометеорологические характеристики районов и указаны рекомендованные пути для движения судов.

Мореходная астрономия изучает методы и способы определения места корабля в открытом море по небесным светилам, а также решает ряд вспомогательных задач (определение поправки хронометра, поправки компаса и др.).

Теория девиации магнитных компасов изучает влияние магнетизма судового железа на стрелку компаса и разрабатывает способы уничтожения этого вредного влияния.

Радионавигация занимается изучением и описанием способов определения места корабля в море по радио.

Маневрирование изучает маневренные элементы кораблей: ходкость, поворотливость, инерцию и способы их определения, походные и боевые строи соединения, способы перестроения кораблей и маневрирования их с целью наилучшего использования своего оружия.

Метеорология изучает явления, происходящие в атмосфере, и позволяет предсказывать вероятную погоду в том или ином районе.

Океанография изучает явления, происходящие в морях и океанах, рельеф дна, характер грунта, течения, приливы и отливы, волнение, соленость, плотность воды и т. д.

Навигация среди перечисленных разделов науки кораблевождения занимает одно из основных мест. Она изучает вопросы теоретического обоснования и практические методы непрерывного учета движения корабля и определения места корабля по береговым предметам.

§ 39. ФОРМА И РАЗМЕРЫ ЗЕМЛИ. ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ И КРУГИ НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ

Земля имеет шарообразную форму с диаметром, приблизительно равным 12 735 км, и окружностью около 40 000 км.

Земля вращается вокруг своей оси. В тех местах, где эта воображаемая ось пересекает земную поверхность, находятся истинные, или географические, полюсы: Северный P_N и Южный P_S (рис. 103).

Большие круги*, проведенные по поверхности Земли через оба полюса, носят наименование земных меридианов.

Начальным меридианом условились считать меридиан, проходящий через Гринвичскую обсерваторию, вблизи Лондона. Счет меридианов ведется к востоку и западу от него: от 0° до 180° . Начальный меридиан делит Землю на восточное и западное полушария.

Плоскость, перпендикулярная земной оси и проходящая через центр Земли, называется плоскостью земного экватора. Пересечение этой плоскости с поверхностью Земли дает большой круг — экватор, который находится на равном удалении от полюсов и делит Землю на два полушария: северное и южное.

Малые круги, параллельные экватору, называются параллелями и считаются к северу и югу от него: от 0° до 90° .

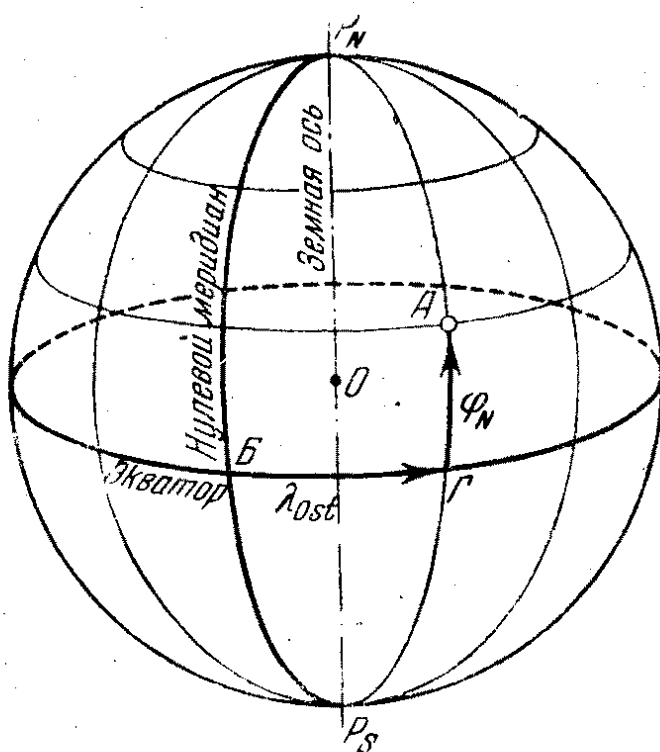


Рис. 103. Основные точки и круги на земной поверхности.

* Большим кругом называется круг, который получается при пересечении шара плоскостью, проходящей через центр шара.

Положение любой точки на земной поверхности определяется географическими координатами — широтой и долготой.

Широтой места называется дуга меридиана от экватора до параллели данного места, считается от экватора к полюсам, от 0° до 90° . Если точка расположена в северном полушарии, широта носит наименование северной, если в южном — южной. Широта обозначается греческой буквой φ (фи) или русской буквой Ш.

Долготой места называется дуга экватора от начального меридиана до меридиана данного места. Считается в обе стороны от начального меридиана — от 0° до 180° . Если точка расположена в восточном полушарии, то долгота будет восточная, если в западном — западная. Долгота обозначается греческой буквой λ (лямба) или русской буквой Д. На рис. 103 точка А имеет широту $30^\circ N$ (дуга ГА) и долготу 40° Ost (дуга БГ).

§ 40. ИСТИННЫЙ И ВИДИМЫЙ ГОРИЗОНТ

В каждой точке земной поверхности нить с подвешенным к ней грузом занимает вполне определенное положение, всегда направленное к центру Земли. Такая нить называется отвесом, а определяемое ею направление — отвесной линией (линия ZO на рис. 104).

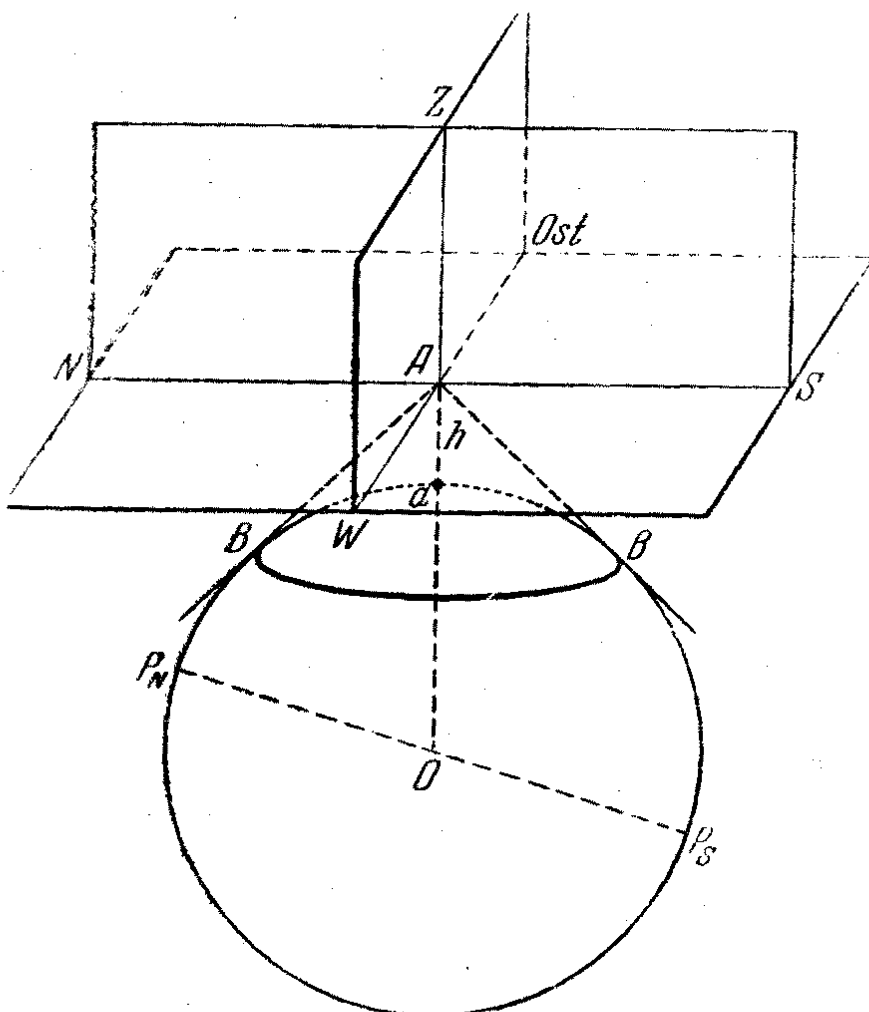


Рис. 104. Истинный и видимый горизонт

Воображаемая плоскость, проходящая через глаз наблюдателя A и перпендикулярная отвесной линии, называется истинным горизонтом наблюдателя.

Пересечение плоскости меридиана наблюдателя $P_N—P_S$ с плоскостью истинного горизонта даст направление истинного меридиана, т. е. линию $N—S$.

Вертикальная плоскость, проходящая через место наблюдателя и перпендикулярная плоскости истинного меридиана, называется плоскостью первого вертикала. В пересечении с плоскостью истинного горизонта она даст линию $Ost—W$.

Если наблюдатель повернется лицом к норду, то за спиной у него будет точка зюйда, справа — точка оста и слева — точка веста. Это положение становится неопределенным, когда наблюдатель находится на одном из полюсов.

Глаз наблюдателя всегда находится на некоторой высоте h над поверхностью моря. Лучи зрения AB , идущие от глаза наблюдателя по касательной к земному шару, определяют на поверхности Земли малый круг, называемый видимым горизонтом. Величина радиуса этого малого круга зависит от высоты глаза наблюдателя и выражает дальность видимого горизонта.

Для приближенного определения дальности видимого горизонта служит формула:

$$D=2\sqrt{h},$$

где h — высота глаза наблюдателя в м.

D — дальность в милях.

Каждый предмет, в зависимости от его высоты, имеет определенную дальность видимости. Поэтому при определении расстояния, с которого наблюдатель может увидеть этот предмет, дальность видимого горизонта наблюдателя и дальность видимости предмета следует сложить. Тогда формула примет вид:

$$D=2(\sqrt{h} + \sqrt{H}),$$

где H — высота предмета;

h — высота глаза наблюдателя.

Чтобы каждый раз не производить математических расчетов, в Мореходных таблицах даются дальности видимости горизонта, вычисленные заранее, для различной высоты глаза в футах и метрах.

§ 41. МОРСКИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ И СКОРОСТИ

Основной единицей, принятой в навигации для измерения расстояний на море, является морская миля, равная одной минуте дуги меридиана, или одной минуте широты.

Морская миля, принятая в СССР, равняется 1852 м.

Кабельтов составляет одну десятую часть морской мили и равняется 185 м. Он служит для измерения небольших расстояний.

Метр составляет одну сорокамиллионную часть парижского меридиана.

Скорость корабля измеряется количеством морских миль, проходимых кораблем в один час.

Узел представляет единицу скорости корабля за $\frac{1}{120}$ часть часа, т. е. полминуты. Теоретическая длина узла равна $\frac{1}{120}$ части мили, что составляет (приблизленно) 15,43 м.

Единица времени (час) и единица длины (миля) уменьшены в одинаковое количество раз, поэтому сколько узлов пройдет корабль за полминуты, столько миль он пройдет за час. Следовательно, узел соответствует понятию одной мили в час. Нельзя говорить: «Скорость корабля 10 узлов в час». Следует говорить: «Скорость корабля 10 узлов» или «Корабль идет со скоростью 10 миль в час».

§ 42. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ В МОРЕ. ПЕРЕВОД И ИСПРАВЛЕНИЕ РУМБОВ

Линии $N-S$ и $Ost-W$ занимают в любой точке земной поверхности (кроме полюсов) совершенно определенное положение и делят горизонт на четыре четверти. Направления $N=0^\circ$, $Ost=90^\circ$, $S=180^\circ$ и $W=270^\circ$ называются главными румбами. Разделив каждую четверть пополам, мы получим четвертные румбы: $NO=45^\circ$, $SO=135^\circ$, $SW=225^\circ$ и $NW=315^\circ$.

Во времена парусного флота весь горизонт делили на 32 румба, каждый из которых имел свое наименование. Углы между соседними румбами составляют $360^\circ:32=11\frac{1}{4}^\circ$.

В настоящее время система определения направлений по румбам применяется лишь в редких случаях (для обозначения ветра или течения). Румбом теперь называют направление вообще, а в некоторых случаях под словом «румб» понимают его угловую величину, например: «Корабль повернул на 2 румба вправо».

Зная положение истинного меридиана, т. е. линии $N-S$, всякое направление на поверхности земли можно определить углом, составленным нордовой частью меридиана и линией, направленной на предмет. Величина угла указывается в градусах, счет которых идет от нордовой части меридиана по часовой стрелке, от 0° до 360° . Положение линии $N-S$ определяется по компасу.

Вследствие того что земля представляет магнит, полюсы которого не совпадают с истинными, или географическими,

полюсами, стрелка компаса располагается в плоскости магнитного меридиана и направлена одним концом на северный магнитный полюс, а другим — на южный. Таким образом, магнитный меридиан, т. е. воображаемая линия, проходящая через ось магнитной стрелки, не совпадает с истинным и составляет с ним некоторый угол, который называется *склонением*. Иначе говоря, склонение есть угол между *нордовыми частями* истинного и магнитного меридианов. Если *нордовая* часть магнитного меридиана отклонилась от *нордовой* части истинного меридиана к востоку, склонение называется *остовым* и имеет знак *плюс*, если к западу, то *вестовым* и имеет знак *минус*. Склонение обозначается латинской буквой *d*.

С течением времени магнитные полюса меняют свое положение. Следовательно, склонение является величиной *переменной*. Величины склонения и его годового изменения даются на морской карте.

Выше было сказано, что положение магнитного меридиана указывает стрелка компаса. Это утверждение справедливо, если вблизи компаса нет железных масс. Земля обладает способностью намагничивать железо, находящееся под воздействием ее магнитного поля. Поэтому корабль приобретает свойства магнита и действует на стрелку компаса, отклоняя ее от плоскости магнитного меридиана. Таким образом, на корабле стрелка компаса не указывает на *N* магнитный, а отклоняется от него на некоторый угол. Направление, которое показывает компасная стрелка на корабле, называется *компасным меридианом*, а отклонение ее от магнитного меридиана — *девиацией*. Иначе говоря, девиация есть угол между *нордовыми частями* магнитного и компасного меридианов. Если *N* компасный отклонился от *N* магнитного к востоку, девиация называется *остовой* и имеет знак *плюс*, если к западу, то *вестовой* и имеет знак *минус*. Девиация обозначается греческой буквой δ (дельта).

Величина и наименование девиации зависят от положения корабля относительно направления земных магнитных силовых линий. Следовательно, девиация зависит от курса корабля и является величиной *переменной*.

Таким образом, существуют истинные, магнитные и компасные меридианы.

В навигации приходится иметь дело с курсом корабля и пеленгом (направлением на предмет).

Курсом корабля называется угол между *нордовой частью* меридиана и диаметральной плоскостью корабля.

Пеленгом называется угол между *нордовой частью* меридиана и линией, направленной на предмет. Курсы и пеленги измеряются в градусной мере, от 0° до 360° , по часовой стрелке.

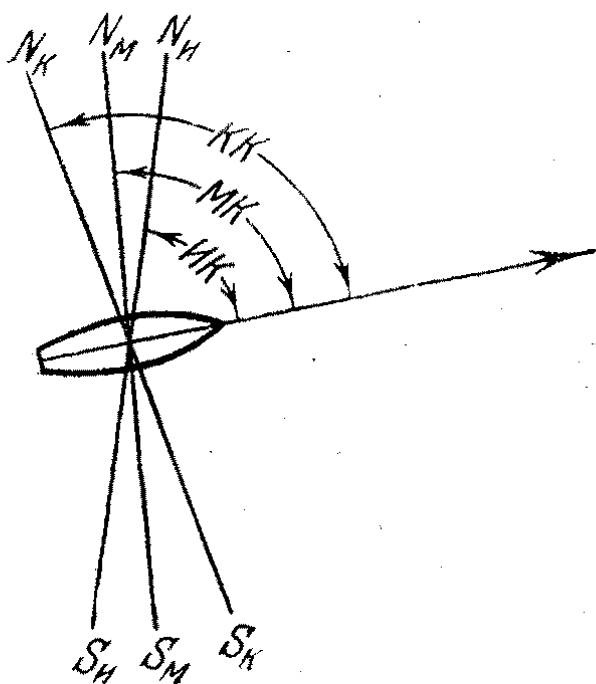


Рис. 105. Истинные, магнитные и компасные курсы

В зависимости от какого меридиана измеряется угол (рис. 105), он будет носить наименование истинного, магнитного и компасного курса или пеленга (ИК, МК, КК или ИП, МП, КП).

Так как на морской карте изображены истинные меридианы, то компасные или магнитные курсы и пеленги на ней прокладывать нельзя. Их необходимо предварительно перевести в истинные. Поэтому понятно, как важно знать величины и знаки девиации и склонения.

На практике постоянно возникает необходимость перехода от компасных направлений

к истинным и обратно. Например, необходимо проложить на карте курс, определенный по компасу, или дать рулевому компасный курс, соответствующий истинному, проложенному на карте.

Переход от компасных направлений к истинным называется исправлением румбов, а переход от истинных к компасным — переводом румбов. Для перевода и исправления румбов существуют следующие правила:

1. Истинный курс равен алгебраической сумме компасного курса, девиации и склонения:

$$ИК = КК + \delta + d$$

(выражение «алгебраическая сумма» обозначает, что все поправки прибавляются к компасному курсу или отнимаются от него в зависимости от знака поправки).

2. Компасный курс равен алгебраической разности истинного курса, склонения и девиации:

$$КК = ИК - d - \delta$$

(выражение «алгебраическая разность» обозначает, что знаки поправок должны быть изменены на обратные и поправки должны учитываться с этим новым, измененным знаком).

На практике эти две поправки (склонение и девиация) объединяются в одну общую поправку. Это объединение производится с учетом знаков. Например: $d = +12^\circ$, $\delta = -4^\circ$. Общая поправка $\Lambda = +8^\circ$.

Следовательно, общая поправка равна алгебраической сумме склонения и девиации:

$$\Delta = d + \delta.$$

Таким образом, формулы для перевода и исправления румбов окончательно приобретают следующий вид:

$$\text{ИК} = \text{КК} + \Delta;$$

$$\text{КК} = \text{ИК} - \Delta.$$

Для того чтобы проложить на карте полученные по компасу направления на предметы (пеленги), их также нужно исправить общей поправкой, действующей на курсе, которым шел корабль при взятии пеленгов.

$$\text{ИП} = \text{КП} + \Delta;$$

$$\text{КП} = \text{ИП} - \Delta.$$

Как было сказано выше, склонение компаса снимают с карты и приводят к году плавания. Девиацию выбирают из таблицы по компасному курсу.

Существует еще способ определения направлений от диаметральной плоскости корабля.

Угол между диаметральной плоскостью корабля и линией, направленной на предмет, называется курсовым углом. Он считается от носа корабля вправо и влево, от 0° до 180° . Указание направлений при помощи курсового угла обычно дается в случаях, не связанных с нанесением направления на карту, например: «Справа 20° открылся маяк».

§ 43. КЛАССИФИКАЦИЯ МОРСКИХ КАРТ.

ПОНЯТИЕ О ПОСТРОЕНИИ КАРТ. МАСШТАБ. ЧТЕНИЕ КАРТ

Морские карты подразделяются на навигационные и справочные.

Навигационные карты с различной степенью точности, зависящей от масштаба, изображают отдельные участки земной поверхности. На них наносятся очертания берегов, приметные знаки, глубины, грунт, навигационные опасности и другие данные, необходимые для кораблевождения. Эти карты служат для прокладки пути корабля.

Справочные карты служат для получения различных справок, необходимых при кораблевождении.

Вследствие того что земля имеет шарообразную форму, изображение земной поверхности на плоскости не может быть совершенно точным.

Без искажений земную поверхность можно изобразить лишь на глобусе. В кораблевождении пользоваться глобусом неудобно, так как на нем трудно делать графические построения и вести прокладку.

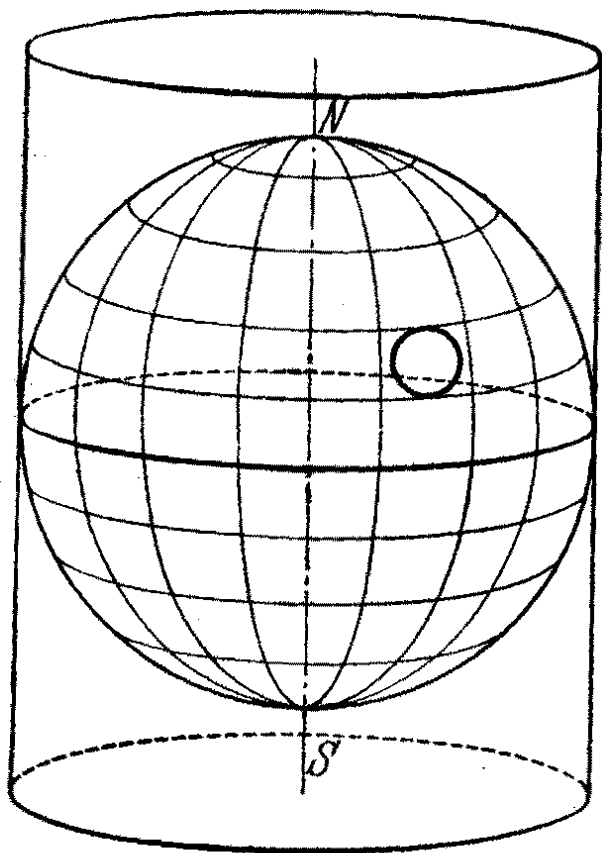


Рис. 106. Меркаторская проекция

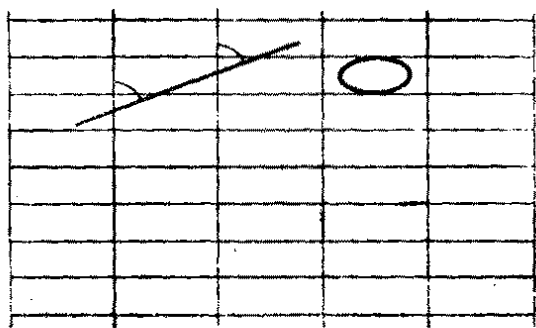


Рис. 107. Меркаторская проекция

В настоящее время имеет-ся ряд способов, дающих возможность изображать земную поверхность на плоскости с наименьшими искажениями.

Способ изображения на карте земной поверхности называется картографической проекцией.

К морской карте предъявляются два основных требования:

- 1) линия курса корабля должна составлять со всеми меридианами одинаковый угол и изображаться на карте прямой линией;
- 2) картографическая проекция должна быть равноугольной, т. е. углы между предметами на местности должны соответствовать углам между этими предметами на карте. Поэтому морские навигационные карты состояются в равноугольной, или меркаторской, проекции, сущность которой заключается в следующем.

Представим, что мы имеем глобус, меридианы которого сделаны из проволок, скрепленных вместе у полюсов, а параллели—из тонких резинок. Поместим глобус в полый цилиндр так, чтобы внутренние стенки цилиндра касались экватора, а ось глобуса совпадала с осью цилиндра (рис. 106). Удалив скрепление меридианов у полюсов, развернем их вместе с параллелями на внутреннюю поверхность цилиндра. Разрежем цилиндр по вертикальной линии и развернем его. Мы получим сетку меридианов и параллелей, изображенную на рис. 107.

Все меридианы и параллели изобразятся прямыми линиями. Длина меридианов и экватора не изменится, а каждая параллель растянется тем больше, чем она ближе к полюсу. Меридианы станут параллельными между собой и будут пересекаться с параллелями под прямым углом. Сетка удовлетворяет первому условию: курс на ней может быть проло-

жен прямой линией, и линия курса будет составлять со всеми меридианами одинаковый угол.

Если на эту сетку нанести изображение земной поверхности, то мы увидим, что оно не будет соответствовать действительности. Чем ближе к полюсу, тем больше будут вытянуты по параллели очертания земной поверхности. Представим, что на земной поверхности находился круглый остров. Растянув его по параллели, мы получим искаженное изображение. Для того чтобы сделать изображение подобным

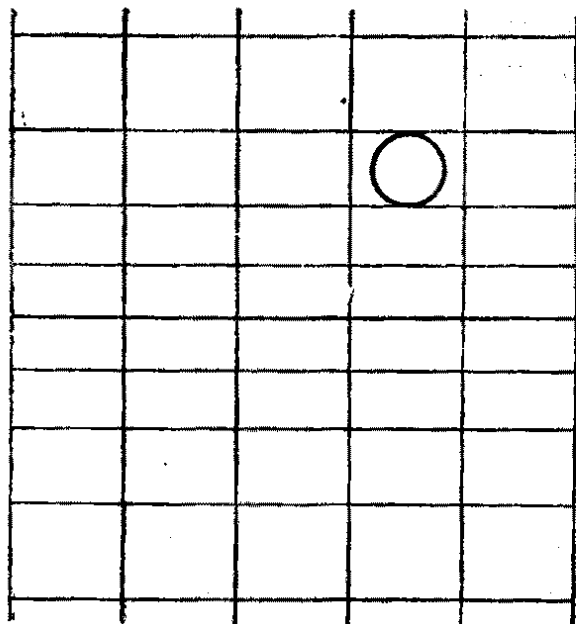


Рис. 108. Меркаторская проекция.

истинному, необходимо в каждой данной широте растянуть меридиан на такую же величину, на какую в этой широте растянута параллель (рис. 108). Таким образом мы получим картографическую сетку, удовлетворяющую и второму условию.

Земная поверхность изображается на карте в уменьшенном виде.

Степень уменьшения линий на карте по сравнению с соответствующими линиями на поверхности земли называется масштабом карты. Масштабы бывают числовые и линейные.

Числовой масштаб выражается в виде дроби, в числителе которой стоит единица, а в знаменателе — число, показывающее, во сколько раз единица длины на земной поверхности уменьшена на карте. Например, числовой масштаб 1:100 000 (или $1/100\,000$) показывает, что каждый километр или миля на поверхности земли изображены на карте отрезками в 100 000 раз меньше.

Линейный масштаб изображается в виде прямой, разделенной на сантиметры или другие единицы длины, которые соответствуют милям, километрам или другим единицам длины на местности.

Чем меньше знаменатель числового масштаба или чем большей единицей выражена миля в линейном масштабе, тем масштаб крупнее и с большей подробностью изображена на карте земная поверхность. Поэтому при плавании рекомендуется пользоваться картами наиболее крупного масштаба.

Для того чтобы без затруднений пользоваться картой, нужно уметь «читать» ее. Под этим следует понимать умение

ясно представлять себе местность, рельеф дна и обстановку на море, которые указаны на карте условными обозначениями и сокращениями.

В заголовке карты указывается ее название, определяющее район, охваченный картой. Там же дан масштаб, указано, к какому году приведено склонение и величина его годового изменения, и помещены другие данные, относящиеся к пользованию именно этой картой.

Карта ограничена рамкой. Правая и левая вертикальные стороны рамки разбиты на деления, соответствующие градусам и минутам широты (милям), и показано удаление параллелей от экватора.

Верхняя и нижняя горизонтальные стороны рамки разбиты на градусы и минуты, соответствующие градусам и минутам долготы, указано, какой меридиан принят за начальный, показано удаление от начального меридиана и дано наименование долготы.

На углах карты помещен ее номер.

Под нижней рамкой указаны год издания карты и дата последней корректуры (исправления).

Прежде чем пользоваться картой, необходимо внимательно прочесть все примечания и предупреждения, помещенные на ней.

§ 44. ПРОКЛАДОЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ. РАБОТА НА МОРСКОЙ КАРТЕ

Все графические построения на карте, связанные с учетом движения корабля, называются прокладкой.

Прокладка ведется при помощи прокладочных инструментов.

Циркуль-измеритель (рис. 109) состоит из двух раздвижных ножек с острыми иглами на концах. Он служит для измерения и откладывания расстояний на морской карте.

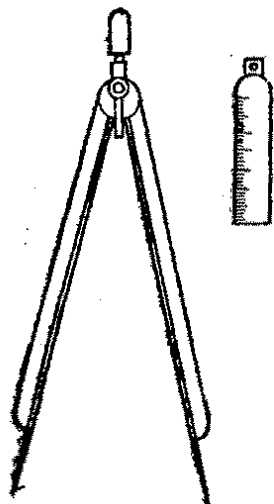


Рис. 109. Циркуль-измеритель

Транспортир (рис. 110) служит для построения заданных углов (курсов, пеленгов) на карте и измерения уже построенных углов. Он изготовляется из немагнитного материала и представляет собой дугу, равную половине окружности, концы которой соединены по диаметру линейкой. Посередине, на внутреннем срезе линейки, нанесена риска, отмечающая центр дуги.

Для того чтобы транспортиром можно было измерять углы от 0° до 360° , на дуге нанесены два ряда цифровых обозначений. Наружной шкалой пользуются при измерении

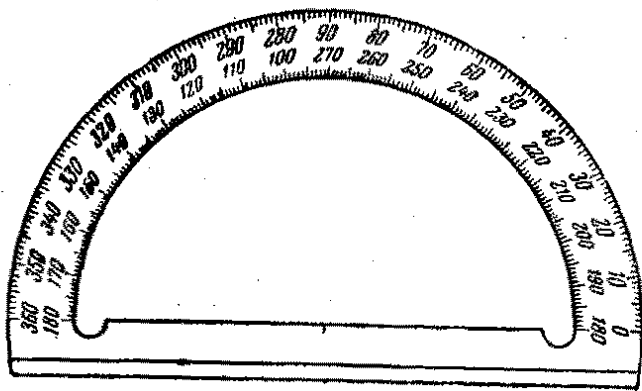


Рис. 110. Транспортир

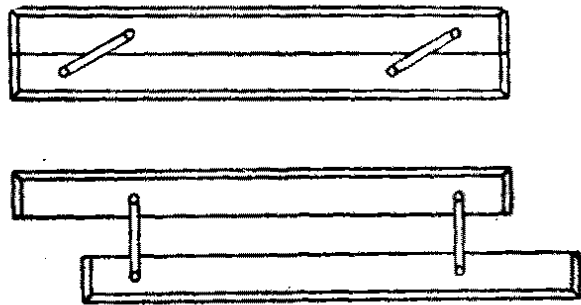


Рис. 111. Параллельная линейка

углов первой и четвертой четвертей (верхняя половина картушки), а внутренней — второй и третьей четвертей (нижняя половина картушки). Деления шкалы отличаются друг от друга на 180° .

Параллельная линейка (рис. 111) служит для проведения на карте параллельных линий. Она состоит из двух линеек, соединенных между собой медными планками на шарнирах таким образом, чтобы линейки могли раздвигаться и сближаться вплотную, оставаясь параллельными друг другу.

Для ведения прокладки необходимо совершенно четко уметь выполнять следующие основные действия:

- 1) определять Ш и Д на карте. По данной Ш и Д наносить точку на карту;
- 2) прокладывать на карте направление (курс, пеленг), снимать с карты направление;
- 3) измерять на карте расстояние между двумя точками, откладывать на прямой заданное расстояние.

Определить Ш и Д точки на карте

Для определения широты с помощью параллельной линейки необходимо приложить линейку к ближайшей параллели, затем одну из линеек передвинуть к данной точке. По срезу линейки, находящемуся на вертикальной рамке карты, прочесть отсчет широты. Для определения долготы линейку необходимо приложить к ближайшему меридиану, а затем одну из линеек передвинуть к данной точке. По срезу линейки, находящемуся на горизонтальной рамке карты, прочесть отсчет долготы.

Нанести Ш и Д на карту

Нанесение Ш и Д на карту при помощи параллельной линейки производится следующим образом. Отыскав на вертикальной рамке карты заданную широту, прикладываем

линейку к ближайшей параллели и двигаем другую линейку до тех пор, пока срез ее станет по вертикальной рамке точно на заданный отсчет. Проведя карандашом линию на карте по срезу линейки, мы получим параллель точки. Затем прикладываем линейку к ближайшему меридиану и раздвигаем ее, пока срез линейки станет точно на заданный отсчет долготы по горизонтальной рамке, и проводим меридиан точки. В пересечении меридиана с параллелью получим место данной точки.

Проложить на карте курс, пеленг

Для того чтобы проложить на карте курс, или пеленг, нужно приложить транспортир средней рисккой к меридиану так, чтобы дуга была наверху. Затем следует поворачивать транспортир вправо или влево до тех пор, пока деление его с заданным количеством градусов придет на меридиан. При этом необходимо следить, чтобы риска также была на меридиане. После этого нужно подложить под транспортир параллельную линейку, убрать транспортир и нанести карандашом полученное направление.

Снять с карты направление

Для того чтобы снять с карты направление, нужно приложить к проложенной на карте линии линейку и приставить к ней транспортир так, чтобы риска его была на меридиане. Отсчет на транспортире, приходящийся против меридиана, даст направление линии в градусах.

И в этом и в предыдущем случае нужно внимательно следить, по какой шкале транспортира снимать отсчет (не перепутать с противоположным направлением).

Измерить расстояние между двумя точками

Если расстояние невелико и может быть измерено сразу, нужно раздвинуть ножки циркуля так, чтобы они находились в данных точках. Затем, не изменяя угла раствора ножек, приложить циркуль к вертикальной рамке карты и подсчитать число делений рамки (мили), уместившихся между остриями ножек циркуля. Следует помнить, что на меркаторской карте в результате растяжения меридианов линейная величина мили увеличивается по мере удаления от экватора. Поэтому нужно пользоваться величиной мили, взятой с рамки именно в той широте, в которой находится измеряемое расстояние.

Чтобы не портить карту остриями ножек и не допускать

ошибки при измерении, ножки циркуля не следует раздвигать больше, чем на прямой угол.

Если одним раствором циркуля измерить расстояние нельзя, нужно между точками провести прямую линию, раздвинуть ножки циркуля на определенную величину, например 10 миль, и измерить длину линии по частям. Остаток следует измерить особо и прибавить к полученному результату.

Работать на карте следует острым, хорошо заточенным простым карандашом. Линии необходимо проводить тонкие, аккуратные, не нажимая на карандаш.

§ 45. ПРОКЛАДКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА КОРАБЛЯ

Прокладку на корабле начинают вести с момента выхода из порта или съёмки с якоря и ведут ее до прихода к месту назначения. Сразу по выходе из порта определяют место корабля, наносят его на карту и прокладывают от него заданный истинный курс. При этом у начальной точки записывают в виде дроби время и показание лага, а над линией курса — компасный курс и рядом в скобках — величину и знак общей поправки.

В дальнейшем, основываясь на показаниях лага, откладывают по курсу пройденное расстояние за определенные промежутки времени. Эти счислимые места отмечаются черточкой. При всякой возможности определяется местонахождение корабля. Полученное обсервованное место наносится на карту и дальше прокладка ведется от него. Около счислимых и обсервованных мест, а также в местах поворотов обязательно записывают время и отсчет лага.

При учете движения корабля неизбежны неточности, которые происходят от ошибок приборов, несовершенства глаза наблюдателя, неизвестного течения, дрейфа* и т. д. Ошибки в счислении, складываясь друг с другом, могут достигать значительной величины. Поэтому необходимо систематически проверять прокладку и определять место корабля.

При плавании в видимости берегов место корабля определяется по береговым предметам, нанесенным на карту.

Простейшим способом определения места корабля является определение по двум пеленгам.

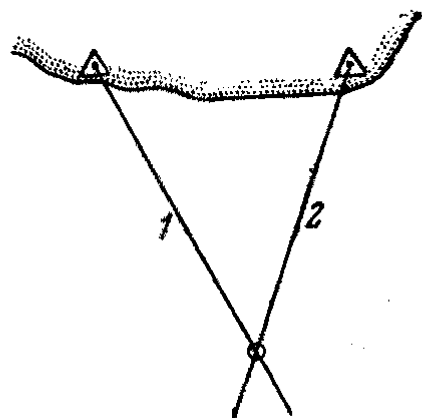


Рис. 112. Определение места по двум пеленгам

* Дрейфом называется снос корабля с линии его курса под действием ветра.

Определение места по двум пеленгам заключается в следующем: берут одновременно компасные пеленги двух предметов, замечают при этом время по часам и отсчет лага, исправляют пеленги общей поправкой на курс и полученные истинные пеленги прокладывают на карте. Обсервованное место корабля будет находиться в точке пересечения пеленгов (рис. 112).

При плавании вне видимости берегов место корабля определяется по небесным светилам и по радио.

§ 46. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ЛОЦИИ

Дно моря не представляет ровной поверхности: оно то повышается, выступает над уровнем моря, образуя острова, то понижается, образуя глубокие впадины. Неровности дна, с небольшими глубинами над ними, представляют навигационные опасности. К ним относятся:

мель — участок дна с глубинами над ним менее 10 м;
мелководье — обширное неглубокое пространство;

отмель — мель, начинающаяся непосредственно от берега;

банка — отдельно лежащая мель, образованная возвышенностью морского дна. Если глубина над банкой менее 20 м, то такая банка считается опасной для плавания надводных кораблей и ограждается;

бар — поперечная наносная мель в устье реки или мель, лежащая поперек входа в бухту;

риф — опасное для плавания подводное или осыхающее возвышение морского дна со скалистым грунтом или скопление подводных и осыхающих камней, кораллов и т. п., простирающееся у берега;

коса — узкая длинная мель, идущая непосредственно от берега.

К навигационным опасностям относятся затонувшие суда и другие подводные препятствия с глубинами над ними менее 10 м.

С целью обеспечения безопасности плавания все навигационные опасности ограждаются специальными знаками.

Для ориентировки мореплавателей, указания кромок фарватеров, обозначения рекомендованных курсов, а также для непосредственного ограждения навигационных опасностей служат плавучие средства навигационного оборудования. К ним относятся плавучие маяки, буи, баканы и вехи. Они должны быть хорошо видимы и иметь характерные внешние признаки, по которым их можно было бы легко отличить от других предметов на воде, не имеющих отношения к навигационному оборудованию.

Плавучие маяки представляют собой специальные суда, на мачтах которых устанавливаются маячные осветительные аппараты. Плавучие маяки обладают хорошими мореходными качествами и имеют надежное якорное устройство, способное противостоять срыву маяка в штормовых условиях.

Плавучий маяк оборудуется надежными средствами связи и радиотехнической аппаратурой. На нем имеются помещения для личного состава и для хранения запасов топлива и провизии.

Для отличия от других судов плавучие маяки имеют специальную окраску, топовые фигуры на мачтах, на борту крупными буквами пишется название маяка.

В зависимости от назначения плавучие маяки бывают: приемные, указательные, или опознавательные, предостерегательные и поворотные.

Буи и баканы представляют металлические бочки определенной формы и окраски. Для обеспечения плавания в ночное время на буях устанавливаются автоматические осветительные аппараты. Такие буи называются освещаемыми. На буй может укрепляться колокол или автоматический ревун, приводимые в действие волнением моря. Эти буи служат предостерегательными знаками во время тумана.

Простейшим плавучим предостерегательным знаком является вежа. Она представляет собой шест с поплавком, установленный на якорю в вертикальном положении. На верхней части шеста укреплен отличительная фигура — голик. Шест и голик окрашены в цвет, присвоенный данной веже.

Существует три системы ограждения навигационных опасностей — кардинальная, латеральная и осевая.

По кардинальной системе ограждаются отдельно лежащие в море опасности (банки, мели и пр.), опасности, простирающиеся от береговой черты (рифь, косы), районы, опасные в минном отношении, запретные для плавания районы и полигоны, места свалки грунта и выставленные рыболовные снасти. Вехи, баканы и буи кардинальной системы указывают расположение этих опасностей относительно стран света. При этой системе северные (нордовые) вехи, баканы, буи устанавливаются на южной оконечности опасности и указывают мореплавателю: «Оставь меня к северу (норду)».

Южные (зюйдовые) вехи, баканы, буи устанавливаются на северной оконечности и указывают: «Оставь меня к югу (зюйду)».

Восточные (остовые) вехи, баканы, буи устанавливаются на западной оконечности и указывают: «Оставь меня к востоку (осту)».

Западные (вестовые) вехи, баканы, буи устанавливаются на восточной оконечности и указывают: «Оставь меня к западу (весту)».

Крестовые вехи, баканы, буи устанавливаются на опасности небольших размеров и указывают: «Стою на опасности, меня можно обходить со всех сторон».

Расцветка вех, баканов и буюв кардинальной системы дана в приложении 2.

Ограждение выставленных рыболовных снастей производится по кардинальной системе вехами нестандартного образца. В ночное время вехи могут быть освещаемыми (см. приложение 3).

По латеральной системе ограждаются правая и левая стороны канала или фарватера. Наименование сторон канала или фарватера (правая или левая) принимается, считая с моря, а в сложных случаях оговаривается особо. Правой стороне присвоен черный цвет знака, белый огонь и нечетные номера, левой стороне — красный цвет знака, красный огонь и четные номера. Номера служат для облегчения нахождения этих знаков на карте. Отдельно лежащие на фарватере опасности ограждаются крестовыми вехами, баканами или буюми кардинальной системы.

Места поворотов, а также соединений или разделений каналов и фарватеров обозначаются вехами, баканами и буюми специальной окраски.

Вехи, баканы и буи левой стороны устанавливаются по левой стороне канала или фарватера и указывают: «Оставь меня слева» (считая с моря).

Вехи, баканы и буи правой стороны устанавливаются по правой стороне канала, фарватера и указывают: «Оставь меня справа» (считая с моря).

Вид и расцветка плавучих предостерегательных знаков латеральной системы показаны в приложении 4.

Осевая система ограждения состоит в том, что ось естественного фарватера обозначается специальными вехами, баканами и буюми.

Осевые вехи, баканы, буи устанавливаются по оси фарватера и указывают: «Следуй со знака на знак».

Поворотные знаки устанавливаются на поворотах и указывают: «У данного знака надлежит сделать поворот на следующий осевой или поворотный знак».

Осевая система применяется:

- а) в Амурском лимане (на Сахалинских фарватерах);
- б) в тех случаях, когда в районе не имеется навигационных опасностей, а рекомендованный курс сокращает путь корабля;
- в) на мерных линиях взамен ведущего створа;
- г) в некоторых случаях на протраленных фарватерах.

Вид и расцветка плавучих предостерегательных знаков осевой системы показаны в приложении 5.

Ограждение затонувших судов производится вежами, баканами и буями зеленого цвета. Вежи вместо топовой фигуры имеют зеленый шар, помещенный ниже вершины шеста. Огонь освещаемых буюв — зеленый, проблесковый.

Обозначение места карантинной стоянки производится при помощи веж, баканов и буюв желтого цвета. Вежи вместо топовой фигуры имеют на вершине шеста желтый флаг.

Обозначение места якорной стоянки производится при помощи желто-красных веж, баканов и буюв (приложение 6).

Плавучие предостерегательные знаки во время шторма или под действием течения могут быть снесены со своего штатного места. Поэтому для определения места корабля служат специальные освещаемые и неосвещаемые искусственные береговые сооружения: маяки, башни, знаки. Местоположение их точно указывается на картах.

Маяком называется всякий береговой навигационный освещаемый знак, представляющий собой капитальное сооружение, преимущественно башенного типа, установленное на берегу или мелководье и имеющее световое оборудование с оптической дальностью видимости маячного огня обычно более 15 миль.

Маяки имеют различную архитектуру и окраску, помогающие легко отличать их один от другого.

Как правило, маяки обслуживаются постоянно, для этого на них имеется штатный личный состав.

Для того чтобы не спутать маяки ночью, огни их имеют различный характер. Различают следующие характеристики огней:

постоянный (условное обозначение — П) — непрерывный, ровный свет одного цвета;

проблесковый (Пр) — одинарный проблеск через равные промежутки времени. Продолжительность темноты (затмения) больше продолжительности свечения (проблеска);

группо-проблесковый (Гр.-Пр.) — группа (два, три или другое количество) проблесков через равные промежутки времени;

постоянный с группой проблесков (П-Гр.-Пр.) — постоянный огонь с группой проблесков через правильные промежутки времени;

затмеваяющийся (Зтм) — ровный свет одного цвета, который через равные промежутки времени прерывается одинарным затмением. Продолжительность затмения меньше или равна продолжительности света;

группо-затмеваяющийся (Гр.-Зтм) — ровный свет, прерываемый через равные промежутки времени группой из двух или более затмений;

вертящийся (В) — свет постепенно усиливается, достигает наибольшей яркости и медленно уменьшается до полной темноты;

переменный (Пер.) — огонь, изменяющий свой цвет через определенные промежутки времени (бело-красный и т. д.);

переменно-проблесковый (Пер.-Пр.) — огонь, дающий через определенные промежутки времени проблески разного цвета.

Башни и знаки служат той же цели, что и маяки. Они различаются по форме, окраске и топовым фигурам. Створные знаки показывают направление фарватера, указывают места поворотов, служат для определения девиации и т. д.

Знаки могут иметь автоматическую осветительную установку. Такие знаки называются огнями, или освещаемыми знаками.

При маяках имеется аппаратура для подачи туманных сигналов: колокол, сирена, наутофон или пушка.

На морские карты береговые и плавучие знаки навигационного оборудования наносятся при помощи условных значков.

§ 47. ПОСОБИЯ ДЛЯ ПЛАВАНИЯ

Каталог карт и книг содержит сведения обо всех картах и пособиях для плавания, издающихся в СССР. В каталоге помещены данные о справочных, специальных и навигационных картах, охватывающих все побережья и моря Советского Союза, а также о картах иностранных вод.

Лоции (руководства для плавания) представляют книги, в которых подробно описывается береговая полоса района, охватываемого лоцией, сообщаются сведения о море, навигационных опасностях, приметных местах, якорных стоянках и другие данные, необходимые для обеспечения безопасности кораблевождения.

Описание маяков, огней и знаков соответствующего моря содержит все сведения о маяках, огнях и знаках.

Мореходные таблицы. При кораблевождении часто приходится решать ряд типовых задач. Чтобы не заниматься каждый раз вычислениями, эти типовые расчеты проделаны заранее и сведены в специальные таблицы, например дальность видимого горизонта.

Таблицы приливов. Уровень моря не остается неизменным. Благодаря притяжению Луны и Солнца уровень моря периодически поднимается и опускается, причем эти колебания достигают весьма значительных размеров. Так, колебание уровня воды в Мезенском заливе Белого моря доходит до 12 м. Явление подъема воды называется приливом,

а опускание — отливом. Уровень наибольшего подъема воды при приливе называется полной водой, а наименьший уровень при отливе — малой водой.

Глубины на картах приведены к некоторому условному уровню, обычно к самому низкому из рассчитанных уровней, в малую сизигийную* воду, так называемому нулю глубин. Понятно, что глубина моря благодаря приливам фактически будет отличаться от показанной на карте. Для расчета высот и моментов полных и малых вод служат таблицы приливов. Выбрав по ним высоту прилива в данный час, мы получим поправку, придав которую к глубине, показанной на карте, узнаем фактическую глубину на данное время.

Подъем и понижение уровня воды сопровождаются приливо-отливными течениями, доходящими в узкостях до значительных величин. При плавании их необходимо принимать во внимание. Для указания направления и скорости течений издаются специальные атласы.

Пособия для плавания по внутренним водным путям.

Для того чтобы хорошо знать любой участок реки, судоводитель должен знать общие свойства речного потока и русла и законы, управляющие режимом реки. Эти основные сведения даются в общей лоции внутренних водных путей.

Для обеспечения речного судовождения издаются лоции рек и лоцманские карты.

Лоция реки содержит краткое описание условий судоходства и участков, затруднительных для плавания, подробное покилометровое описание реки, правила плавания в отдельных районах, расстояния между пунктами, гидрометеорологические сведения и другие данные, облегчающие изучение реки.

Лоцманская карта реки служит основным пособием при плавании и содержит данные о речном русле, глубинах, перекатах и других препятствиях, обстановочных знаках, рельефе берегов, фарватерах, населенных пунктах, пристанях, расстояниях и т. д.

Карты издаются в виде альбома, в котором имеется сборный лист для подбора карт отдельных участков. Сборный лист дает общее представление о реке и взаимном расположении планшетов. В альбоме помещаются также условные обозначения.

Карты и лоции водохранилищ и озер в основном сходны с картами и лоциями морских районов.

* Сизигией называется такое положение Луны, при котором происходит совместное приливное действие Луны и Солнца, вследствие чего поднятие и падение уровня воды достигает максимальной величины.

§ 48. МАГНИТНЫЕ КОМПАСЫ

Магнитный компас является прибором, служащим для определения направлений в море. По компасу определяется и задается курс корабля, определяются компасные пеленги земных предметов и небесных светил, курсовые углы, направление ветра и т. д.

Действие магнитного компаса основано на свойстве магнитной стрелки располагаться своей осью в плоскости магнитного меридиана. Нордовый конец стрелки обращен в сторону северного магнитного полюса.

Компасы по своему назначению разделяются на главные и путевые.

Главным компасом называется компас, по которому назначается курс и определяется место корабля.

Путевым компасом называется компас, по которому рулевой удерживает корабль на заданном курсе.

Магнитный компас состоит:

- 1) из котелка с картушкой и пеленгатором;
- 2) из специального постамент — *нактоуза*, на котором устанавливается котелок;
- 3) из средств, служащих для уничтожения девиации.

В зависимости от диаметра картушки компас получает свое наименование, например: 127-мм компас образца Гидрографического управления.

В современных компасах котелок обычно заполняется жидкостью. Благодаря этому картушка, погруженная в жидкость, становится легче и уменьшается трение при вращении. Во время качки картушка в жидкости держится более устойчиво.

В настоящее время на кораблях применяются два основных образца магнитных компасов: 127-мм и 75-мм компасы образца ГУ с картушкой в жидкости.

Котелок 127-мм магнитного компаса представляет латунный резервуар с двумя камерами: основной 1 и дополнительной 2 (рис. 113). Камеры сообщаются между собой при помощи четырех каналов 12, прикрытых снизу *воронкой* 3.

В центре перегородки 4, разделяющей камеры, имеется втулка 5, в которую ввинчена колонка 6. В колонку ввинчивается *шпилька* 7.

Верхняя камера окрашена в белый цвет и заполнена смесью спирта и воды (43°). Сверху камера закрыта зеркальным стеклом 8 на резиновой прокладке, чем достигается герметичность. Стекло прижимается к котелку при помощи азимутального кольца. Сверху на кольцо нанесены градусные деления от 0° до 360° — *азимутальный круг*.

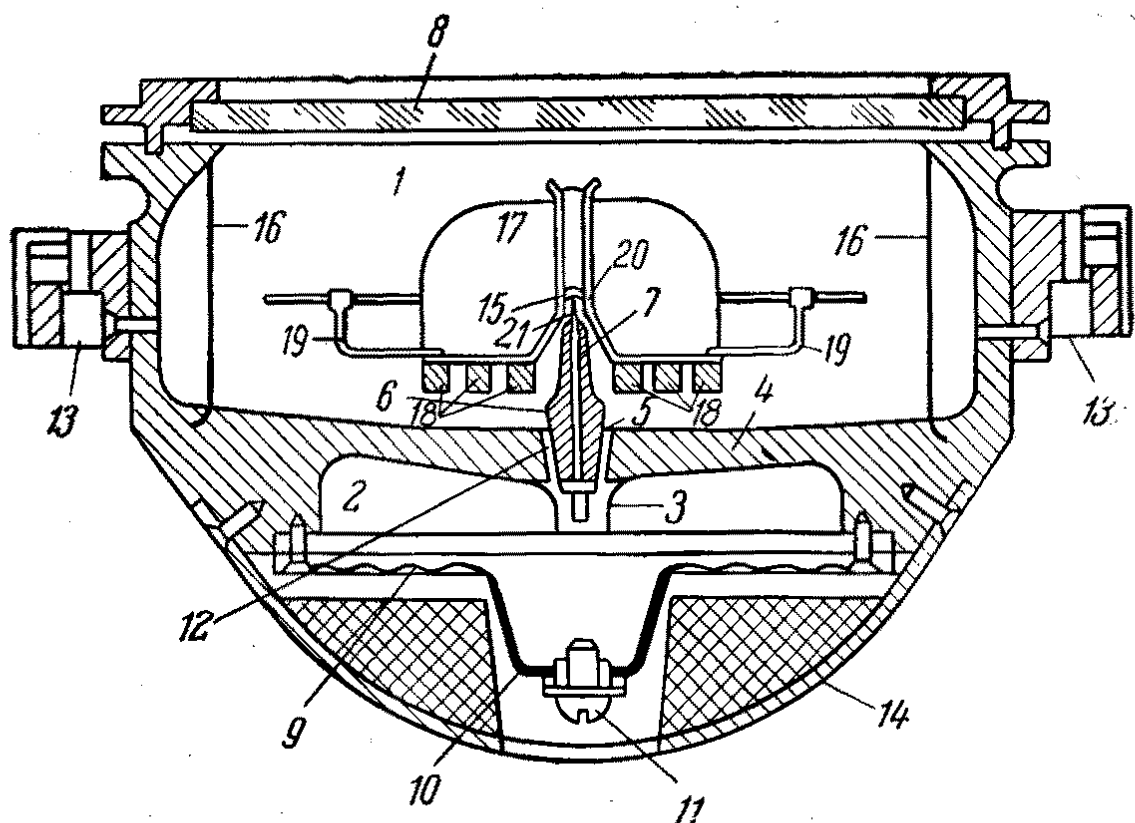


Рис. 113. Разрез котелка 127-мм магнитного компаса

С двух противоположных сторон внутри верхней камеры укреплены вертикальные медные проволоочки, называемые курсовыми чертами 16.

Нижняя камера закрывается диафрагмой 9, прикрепленной к корпусу котелка при помощи латунного кольца на резиновой прокладке. В центре диафрагмы имеется конический стакан 10, в который ввинчена пробка 11. Нижняя камера наполнена жидкостью до уровня, закрывающего выходное отверстие воронки 3. Такое устройство позволяет жидкости менять свой объем при изменении температуры. При повышении температуры излишек жидкости из верхней камеры по каналам 12 перельется в нижнюю, сжав находящийся в ней воздух и растянув диафрагму. При похолодании объем жидкости уменьшится. Благодаря упругости сжатого воздуха и диафрагмы жидкость из нижней камеры автоматически вернется в верхнюю, заполнив образующуюся в ней пустоту.

Снаружи, в верхней части котелка, с двух противоположных сторон имеются приливы — цапфы 13, которыми котелок кладется на кольца карданового подвеса, а последние своими цапфами, ось которых перпендикулярна оси цапф котелка, кладутся на пружинный подвес, укрепленный в верхней части нактоуза. Это устройство смягчает толчки и при качке позволяет котелку сохранять горизонтальное положение.

Нижняя часть котелка закрыта латунной чашкой 14

сферической формы. Дно чашки залито свинцом для придания котелку устойчивости. Центральная часть поддона имеет отверстие и позволяет вывернуть пробку диафрагмы для замены шпильки или долива жидкости в котелок.

Шпилька латунная 7 имеет острие из стали или иридия на одном конце. На это острие накладывается своей топкой 15 картушка.

Картушка состоит из пустотелого поплавка 17 и припаянных к нему шести магнитных стрелок, заключенных в медные пенальчики 18. К поплавку прикреплен на шести кронштейнах 19 ободок и опорный диск, на который наклеен бумажный диск. В центре поплавка впаян конус топки. Топка имеет чашечку 20 из твердого камня, сапфира или агата, которой она накладывается на острие шпильки 21. Бумажный диск картушки разбивается от 0° до 360° , через 1° , по часовой стрелке. 0° приходится точно против северного конца магнитных стрелок. На картушке нанесены главные и четвертные румбы.

Благодаря поплавку, находящемуся в жидкости, вес картушки составляет всего 3,5 г. Это обеспечивает ей легкое вращение, так как трение об острие шпильки незначительно.

Сверху на котелок надевается пеленгатор (рис. 114) — прибор, позволяющий отсчитывать направления по компасу. Он состоит из крестовины, глазной мишени, предметной мишени и чашки для дефлектора.

Крестовина 22 — бронзовая, имеет специальные заплечики 23, которыми удерживается на оправе котелка. В центре крестовины имеется головка 24, которая упирается в стекло компаса, а также прикреплена чашка 26 для установки дефлектора.

Предметная мишень 25 представляет откидную рамку с натянутой посередине вертикальной проволокой. Спереди рамки укреплено откидное цветное зеркало 27, служащее для пеленгования светил.

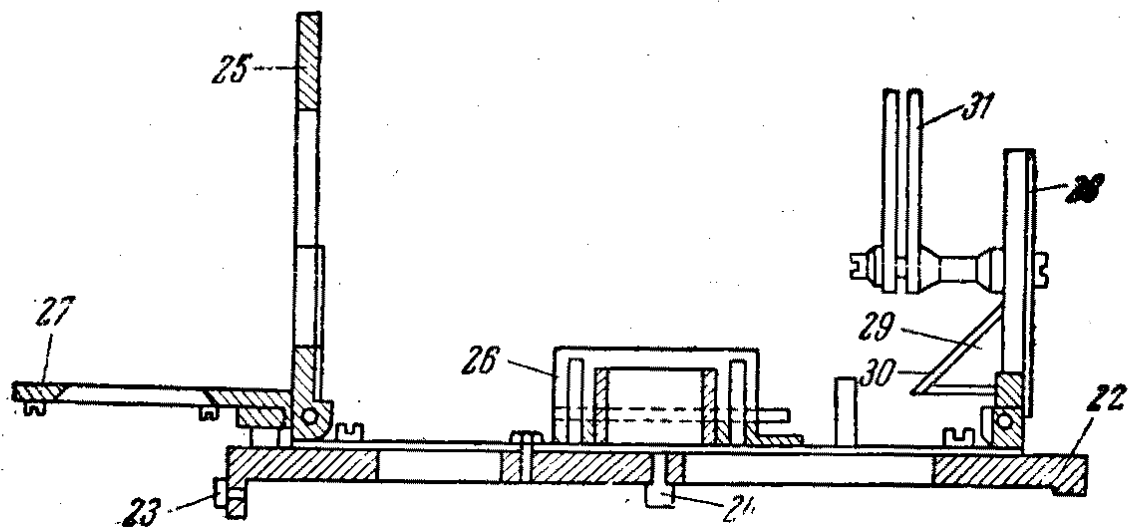


Рис. 114. Пеленгатор

Глазная мишень 28 крепится на противоположной стороне крестовины и представляет латунную планку с прорезью по середине. По планке вверх и вниз может передвигаться стеклянная призма 29, закрытая сверху откидной крышкой 30. Призма служит для того, чтобы наблюдатель, смотря в прорезь глазной мишени, видел одновременно пеленгуемый предмет и отсчет карточки компаса. К рамке с призмой с правой стороны прикреплена стойка с двумя светофильтрами 31.

Нактоуз (рис. 115) представляет собой четырехгранный деревянный шкапик 32 с дверцей 33, открывающейся в сторону кормы. Вверху прикрепляется латунная шейка 34 с пружинным подвесом, на который накладывается котелок. При помощи четырех лап 35 и двух медных бакштагов 36 с талрепами нактоуз крепится к палубе.

Внутри нактоуза помещается девиационный прибор, представляющий латунную трубку 37, по которой могут передвигаться вверх и вниз две специальные крестовины 38, служащие для закрепления горизонтальных магнитов — уничтожителей девиации. Внутри трубы имеется приспособление для помещения вертикального магнита.

На шейке нактоуза или на специальных кронштейнах прикрепляется мягкое железо 43, служащее для уничтожения девиации.

Котелок компаса закрывается колпаком, который служит для освещения ночью и для предохранения от непогоды.

Шаровый осветительный прибор состоит из сферического колпака 39, электрического фонаря 40 и двух масляных фонарей 41.

Колпак — латунный, имеет пять вырезов: один для передней овальной рамки, закрытой откидным стеклом с крышкой 42, второй для наглухо вделанного верхнего стекла, третий для задней крышки, четвертый и пятый для боковых ста-

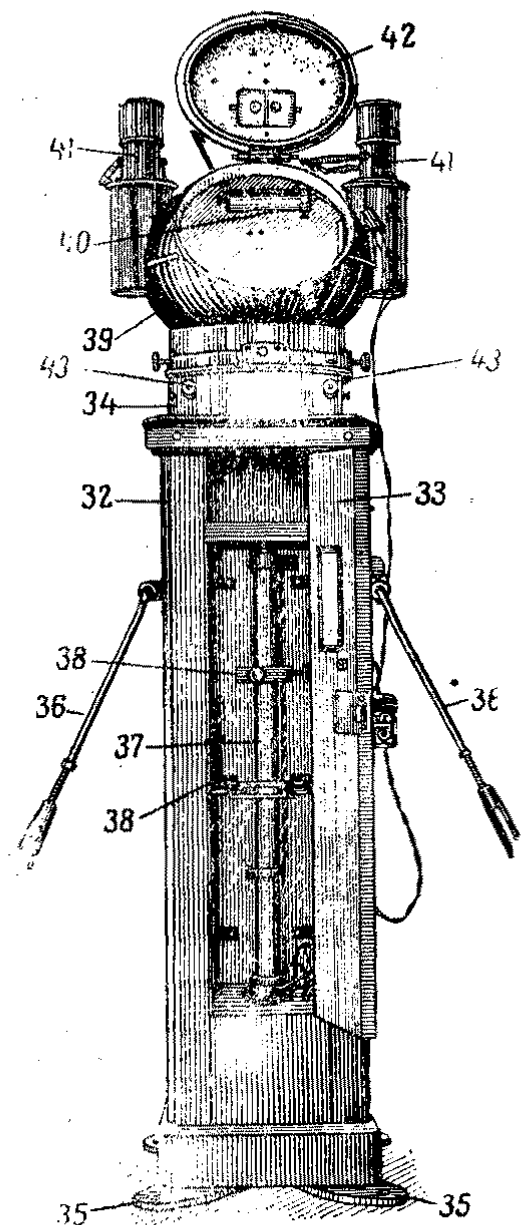


Рис. 115. Нактоуз с шаровым осветительным прибором (ШОП)

канов под масляные фонари. Колпак надевается на шейку нактоуза и легко вращается на его полке при помощи роликов. Внутри он окрашен белой краской. Для освещения компаса применяется электрический фонарь с пальцеобразной лампочкой, установленной внутри верхней части колпака. При отсутствии электроэнергии картушка может освещаться двумя масляными фонарями. Освещение путевых компасов, установленных в закрытом помещении, осуществляется при помощи бра, т. е. электрического фонаря, помещенного на кронштейне.

Современные компасы выпускаются с донным освещением. Специальная электрическая лампочка помещается в нижней части котелка. Свет от лампочки проходит в нижнюю камеру через застекленное окно в диафрагме, затем через отверстие, соединяющее обе камеры, попадает на козырек, который рассеивает лучи, освещающие картушку снизу.

Для небольших катеров и шлюпок изготавливается 75-мм шлюпочный компас. От 127-мм компаса он отличается меньшими размерами и устройством отдельных деталей. Картушка имеет диаметр 75 мм. Вес ее в жидкости 1,5 г. Картушка разбита на градусы, через 2° , и на румбы, через два румба. Главные и четвертные румбы обозначены буквами. Надписи градусных делений сделаны через 10° , причем последний нуль в целях экономии места отбрасывается. Так, например, 30° будут обозначены цифрой 3, 200° — цифрой 20 и т. д. Магнитных стрелок всего две. В котелке имеются две курсовые черты и на поплавке красной чертой отмечено компасное направление *N*.

Котелок ложится своим кардановым кольцом на пружинный подвес в латунной четырехгранной коробке, служащей нактоузом. Сверху коробка закрыта колпаком, в передней стенке которого имеется прямоугольное окно, а сбоку помещен масляный фонарь. На колпаке имеется ручка, а на задней стенке — угольник, при помощи которого компас может подвешиваться на заспинную доску шлюпки.

На катерах может устанавливаться шлюпочный компас на деревянной колонке. Компас снабжается пеленгатором. Колонка имеет устройство для помещения магнитов, при помощи которых уничтожается девиация.

На быстроходных катерах применяется авиационный компас КИ-11. Главным его достоинством является то, что он более устойчив в меридиане при стремительной качке и резких изменениях курса катера; он меньше реагирует на вибрации и динамические удары.

Компас КИ-11 (рис. 116) по своему устройству и внешнему виду значительно отличается от обычного морского компаса.

Котелок компаса изготавливается из пластмассы и имеет

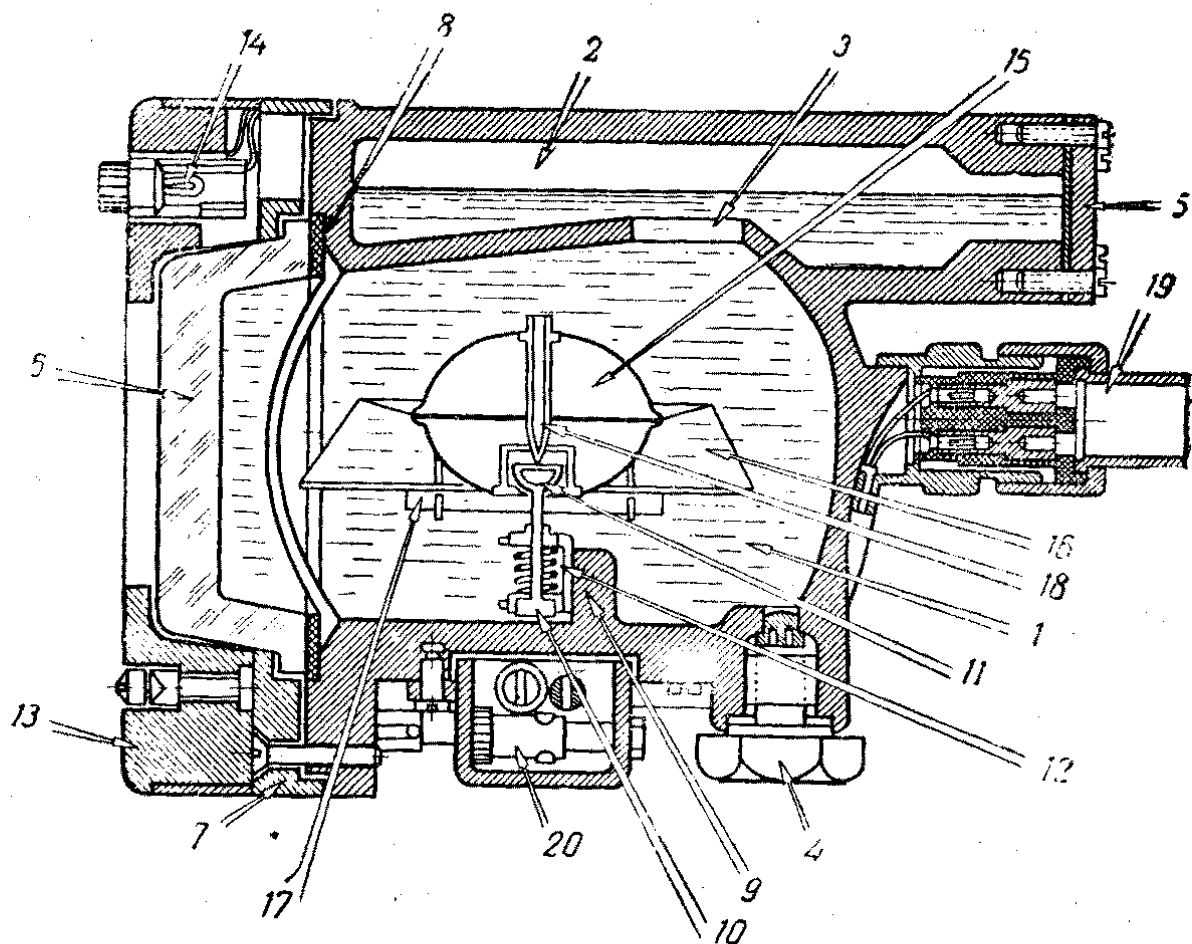


Рис. 116. Разрез котелка компаса КИ-11

форму цилиндра с двумя камерами: основной 1 и дополнительной 2.

В основной камере, полностью залитой лигроином, помещается картушка. Дополнительная камера заполнена лигроином частично и служит для обеспечения изменения объема жидкости. При повышении температуры излишек жидкости из камеры 1 через отверстие 3 перельется в камеру 2, сжав находящийся там воздух, а при охлаждении свободно вернется обратно.

В нижней части основной камеры имеется отверстие, закрытое пробкой 4, через которое в котелок может доливать-ся жидкость.

Верхняя камера с задней стороны закрыта крышкой 5.

В передней части котелка находится выпуклое стекло 6, герметически закрывающее переднее отверстие. Стекло прикреплено к корпусу при помощи прижимного кольца 7. Для обеспечения герметичности между стеклом и корпусом помещена пробковая прокладка 8. Выпуклое стекло увеличивает изображение картушки и служит для наблюдения за курсом.

В нижней части основной камеры крепится кронштейн 9, сквозь который проходит колонка 10 с топкой 11 наверху.

Котелок компаса не имеет специальных амортизационных устройств. Поэтому для смягчения ударов и предохранения

топки и шпильки от повреждений на колонку надевается пружина 12. При ударе шпильки картушки о топку колонка опускается, а затем под действием пружины мягко возвращается на свое место.

За стеклом перед картушкой укреплена латунная курсовая нить, окрашенная в белый цвет и покрытая светящимся составом.

Впереди выпуклого стекла помещается наружное кольцо 13. Оно представляет вертикально расположенную крышку с прямоугольным вырезом посередине, через который видна часть картушки с делениями и курсовая нить. В верхней части кольца вмонтирована электрическая лампочка 14 для освещения компаса.

Картушка компаса имеет поплавки 15, конический обод со шкалой 16, две магнитные стрелки 17 и стальную шпильку 18, расположенную острием вниз. Шпилькой картушка лежит в агатовой топке 11. Магнитные стрелки заключены в медные пеналы и припаяны к донной части поплавка.

Для предохранения от соскакивания картушки с топки прикреплена служит пружинная шайба, находящаяся во втулке котелка.

Деления картушки нанесены на коническом ободе 16 через пять градусов. Десятиградусные штрихи несколько увеличены. Цифры надписаны через 30° , причем нанесены лишь цифры, обозначающие десятки градусов; обозначены также главные румбы. Картушка окрашена в черный цвет, а все деления покрыты светящимся составом. Вес картушки, погруженной в жидкость, составляет 1,6—2 г.

С задней стороны котелка, на специальном приливе, укреплен вилка электроосвещения 19.

Внизу котелка помещен девиационный прибор 20.

Котелок при помощи крепежного кольца наглухо крепится к планке — щитку на корпусе катера.

Пользование компасом

Компас устанавливается на корабле так, чтобы его курсовые черты находились точно в диаметральной плоскости корабля или параллельно ей. Компасный курс отсчитывается на картушке по носовой курсовой черте.

Для определения пеленга предмета смотрят в прорезь глазной мишени и наводят пеленгатор так, чтобы нить предметной мишени была направлена на середину предмета и находилась в середине прорези глазной мишени. Затем при помощи призмы снимают находящийся против нити отсчет на картушке. Нужно помнить, что отсчет КП всегда отличается от пеленга на 180° . Пеленговать следует, когда корабль устойчиво стоит на заданном курсе.

Определяя направление ветра и течения, необходимо твердо помнить, что направление ветра всегда считается «в компас», а течения — «из компаса».

Компас требует бережного обращения и систематического ухода. Его нужно оберегать от влаги, ударов, очищать от грязи и окиси. Азимутальный круг и пеленгатор чистить кирпичом или мазью не разрешается. Их нужно протирать мягкой ветошью и слегка смазывать вазелином. Девиационный прибор должен быть густо смазан вазелином. Категорически запрещается перемещать мягкое железо и магниты. Нактоуз должен быть постоянно закрыт и ключ от него храниться у штурмана. Вблизи компаса нельзя держать никаких железных и стальных предметов. Рулевой при заступлении на вахту не должен иметь при себе железные ключи, перочинный нож и т. д., так как они могут изменить девиацию компаса. Когда компасом не пользуются, он должен быть закрыт чехлом.

Иногда влияние магнетизма судового железа может быть настолько велико, что совершенно парализует силу, направляющую компасную стрелку на норд. Поэтому девиация должна систематически уничтожаться при помощи специальных приемов и устройств.

В основном уничтожение девиации сводится к следующему:

1) определяют величина и знак девиации и на основании этого рассчитываются величины и направление сил, производящих девиацию;

2) подбираются искусственные магниты, которые размещаются вблизи компасной стрелки так, чтобы парализовать указанные силы.

Уничтожить девиацию совершенно по ряду причин затруднительно. Поэтому чрезвычайно важно знать величину остаточной девиации на разных курсах, которую необходимо учитывать при плавании.

Определение девиации производится путем сравнения компасного пеленга предмета с магнитным пеленгом этого же предмета. Если известны истинный пеленг, например с карты, и склонение, то легко рассчитать магнитный пеленг. Сравнив его с компасным, мы получим величину и знак девиации.

§ 49. ПОНЯТИЕ ОБ УСТРОЙСТВЕ ГИРОКОМПАСА

На современных военных кораблях, кроме магнитных компасов, устанавливаются гироскопические.

Преимущество гироскопического компаса состоит в том, что он не зависит от земного магнетизма, на него не влияют намагниченные массы судового железа и электрические уста-

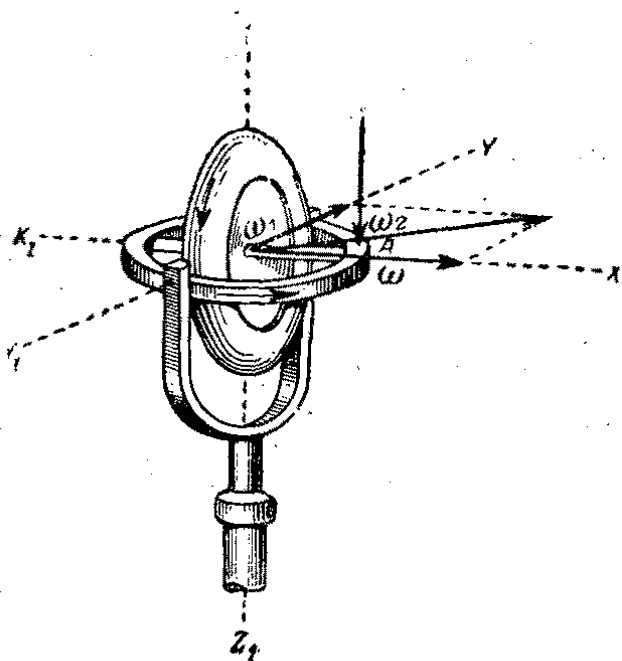


Рис. 117. Гироскоп

новки. Гирокомпас мало реагирует на толчки и удары (волнение, артстрельба) и обладает большой устойчивостью в меридиане. К недостаткам его нужно отнести сложность устройства и эксплуатации, а также то, что гирокомпас не является автономным прибором и для обеспечения работы требует постоянной подачи электрического тока.

Основной частью гирокомпаса является гироскоп.

Гироскопом называется массивный металлический диск (ротор), имеющий возможность вращаться вокруг оси, перпендикулярной к его плоскости, причем эта ось может изменять свое положение относительно окружающих предметов. Простейшим гироскопом является волчок.

На рис. 117 изображен лабораторный гироскоп. Ось XX_1 вращения ротора называется главной осью гироскопа, ось вращения горизонтального кольца — осью YY_1 и вертикального полукольца — осью ZZ_1 . Ротор такого гироскопа может вращаться одновременно относительно всех трех осей и принимать в пространстве любое положение.

Быстро вращающийся гироскоп стремится сохранить в пространстве первоначально приданное ему положение. Если попытаться изменить направление оси XX_1 , то гироскоп окажет сопротивление и ось ротора пойдет не в направлении приложенной силы, а перпендикулярно к ней. Представим, что мы нажали на горизонтальное кольцо в точке A . Вместо того чтобы повернуться вокруг оси YY_1 , гироскоп повернется вокруг вертикальной оси ZZ_1 . Это свойство гироскопа называется прецессией, и именно на нем основано превращение гироскопа в гирокомпас.

При помощи особых механических приспособлений ось гироскопа прецессионным движением приводится в плоскость истинного меридиана и удерживается в этом положении. Таким образом, еще одним достоинством гирокомпаса является то, что он дает истинные направления.

§ 50. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГИРОКОМПАСА ТИПА «КУРС» И ПРИБОРОВ, РАБОТАЮЩИХ ОТ НЕГО

Отечественный гирокомпас «Курс» может устанавливаться на кораблях всех классов.

Компас устанавливается в хорошо защищенном помещении, ниже ватерлинии, как можно ближе к центру тяжести корабля.

Помещение, где устанавливается гирокомпас (гиропост), должно быть предохранено от попадания влаги, пыли, копоти и иметь связь со штурманской рубкой и ходовым мостиком. К компасу должен быть обеспечен круговой доступ.

Основной гирокомпас состоит из гироскопической системы (гиросферы), следящей системы, резервуара с крышкой (столом) и нактоуза.

Нактоуз (рис. 118) является неподвижным основанием, на котором монтируются все механизмы прибора. Он состоит из трех частей: нижней 1, которая крепится к палубе корабля, средней 2 и крышки 3 со стеклом. В средней части нактоуза имеются дверка для наблюдения за гиросферой и карданов подвес с амортизирующими пружинами.

В нактоузе, на карданном подвесе, помещен резервуар. Он представляет латунный бак, покрытый внутри графитовой массой, предохраняющей металл от коррозии. В боковой стенке резервуара имеется смотровое окно, а внизу прикреплен груз для остойчивости. Верхняя часть резервуара закрыта столом, на котором смонтирован ряд приборов гирокомпаса. В столе имеется отверстие для доступа внутрь резервуара.

Резервуар заполнен поддерживающей жидкостью, состоящей из смеси глицерина, дистиллированной воды и салициловой кислоты.

В резервуаре находится следящая сфера.

Следящая сфера (рис. 119) представляет алюминиевый шар, внутри которого помещается чувствительный элемент (гиросфера). Шар внутри и снаружи покрыт эбонитовой массой и имеет по экватору застекленные окна 1 для наблюдения за гиросферой. При помощи «паука» 2, держателя 3 и шариковых подшипников следящая сфера подвешивается к столу и может вращаться вокруг вертикальной оси.

В верхней и нижней частях следящей сферы, а также на

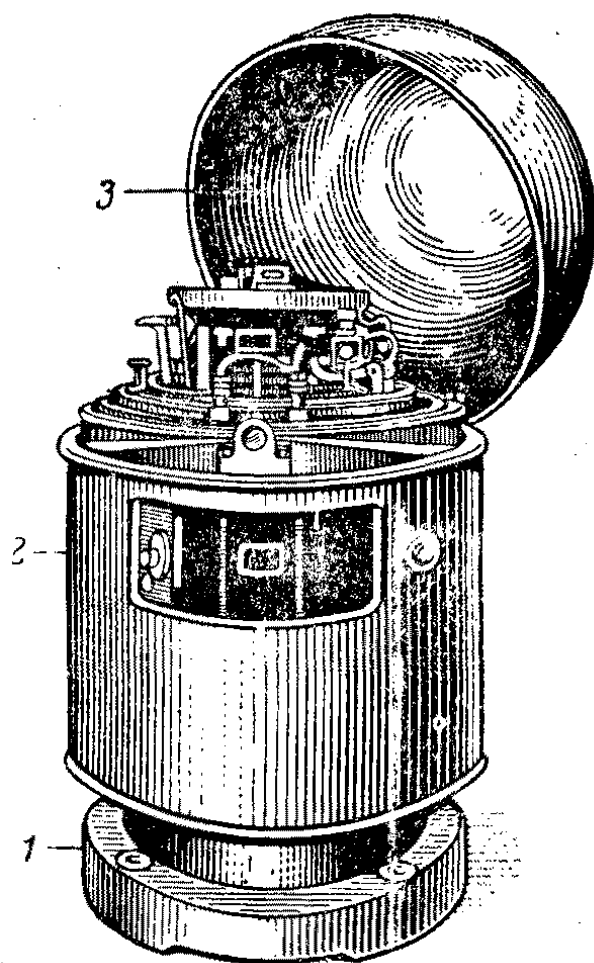


Рис. 118. Нактоуз гирокомпаса

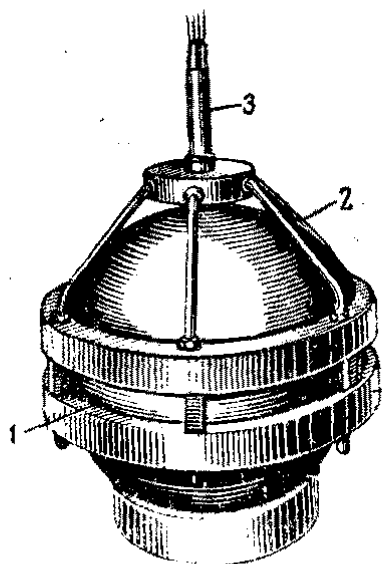


Рис. 119. Следающая сфера

углах стекол имеются небольшие отверстия. Поэтому жидкость, которая находится в резервуаре, проходит внутрь сферы и заполняет пространство между ее внутренней поверхностью и чувствительным элементом. Отверстия в следающей сфере необходимы для правильного обмена нагретой жидкости с охлажденной.

Внутри держателя 3 проходят проводники, по которым подается питание на гиросферу.

Основной частью гирокомпаса является чувствительный элемент — гиросфера. Чувствительный элемент представляет герметически закрытый латунный шар, покрытый эбонитом. Внутри шара расположены гироскопическая система и ряд деталей, служащих для работы гиросферы. Гироскопическая система состоит из двух спаренных гироскопов, роторы которых вращаются со скоростью 19 800 об/мин. Применение двух гироскопов обусловлено необходимостью уменьшить влияние качки корабля. Воздух из гиросферы удаляется и сфера наполняется водородом для того, чтобы предотвратить коррозию внутренних частей и снизить трение вращающихся гироскопов. Для смазки подшипников гироскопов внутрь гиросферы вливается небольшое количество масла. Вследствие полной герметичности гиросферы и отсутствия внутри нее воздуха этого масла хватает на все время работы чувствительного элемента.

Гиросфера полностью погружается в поддерживающую жидкость и плавает в ней внутри следающей сферы. Чувствительный элемент в жидкости весит около 40 г, поэтому в нерабочем состоянии он лежит на дне следающей сферы. После включения прибора в нижней части сферы начинают индуцироваться вихревые токи, которые приподнимают гиросферу, центрируют ее и удерживают в среднем положении, не давая возможности приблизиться к стенкам следающей сферы. Токи для питания гиромоторов передаются непосредственно через окружающую жидкость. Для этого на внутренней поверхности следающей сферы, покрытой слоем изоляции, имеются электроды. Аналогичные электроды имеются и на гиросфере. Такое устройство обеспечивает чувствительному элементу полную свободу движения.

Взаимное расположение главных частей основного гирокомпаса показано на рис. 120. Чувствительный элемент 1, внутри которого находится гироскопическая система 2, помещен внутри следающей сферы 3. Пространство между чувстви-

тельным элементом и внутренней поверхностью следящей сферы заполнено жидкостью 4. Следящая сфера при помощи держателя 5 подвешена к столу 6 и может вращаться вокруг вертикальной оси. Стол является крышкой неподвижного резервуара 7, также заполненного жидкостью. Резервуар укреплен на кардановом подвесе внутри нактоуза 8.

После запуска прибора, когда гиросфера установится своей диаметральной линией 0° — 180° в плоскости истинного меридиана, отсчет курса может быть снят по градусным делениям, нанесенным на шкале сферы.

Данные курса от чувствительного элемента при помощи следящей системы могут передаваться как на картушки в основном приборе, так и в различные точки корабля, на репитеры и другие приборы, работающие от гирокомпаса. Это достигается следующим образом: в нормальном положении гиросфера и следящая сфера расположены согласованно относительно друг друга. При повороте корабля следящая сфера отклонится от чувствительного элемента на некоторый угол. Вследствие того что следящая система стремится сохранить свое положение относительно гиросферы, она повернется вокруг вертикальной оси и возвратится в прежнее согласованное положение.

Поворот следящей сферы производится при помощи специального азимут-мотора. Таким образом, следящая сфера все время следит (отрабатывает) за положением чувствительного элемента, повторяет его показания и передает их на периферийные приборы.

Репитер является выносным прибором, повторяющим показания основного компаса. Он представляет закрытый котелок (рис. 121), внутри которого находится электродвигатель, поворачивающий картушку в положение, синхронное с гирокомпасом. Сверху котелок закрыт стеклом. Репитер имеет картушку точного 1 и грубого 2 отсчета курсов, азимутальный круг 5 и пеленгаторную шкалу 4. Отсчет показаний репитера производится при помощи неподвижной курсовой черты 3.

На азимутальный круг репитера можно установить пеленгатор, а на путевом репитере — компасную лупу для увеличения отсчетов картушки. Репитер имеет цапфы, при помощи

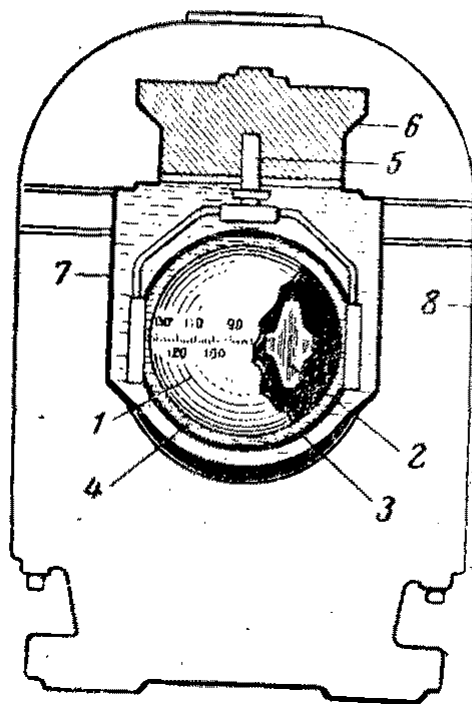


Рис. 120. Схема расположения основных частей гирокомпаса

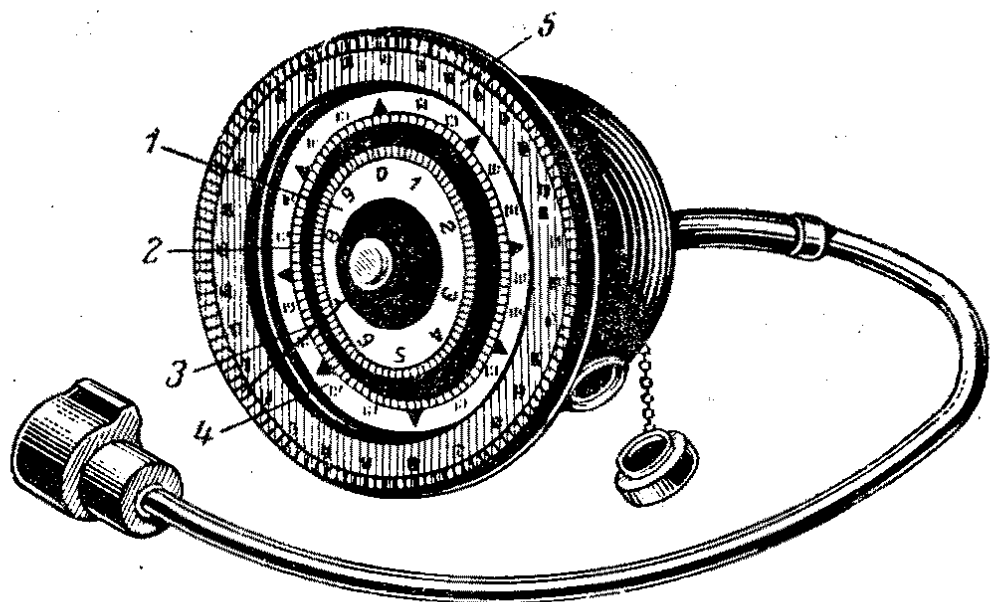


Рис. 121. Репитер

которых путевые компасы подвешиваются на кронштейнах, а репитеры для пеленгования — в пелорусах. Пелорусы устанавливаются на корабле в таких местах, чтобы была обеспечена возможность беспрепятственно пеленговать береговые предметы и небесные светила.

Курсограф — прибор, автоматически и непрерывно записывающий на бумажной ленте курс корабля. При помощи прибора можно восстановить все курсы корабля, продолжительность лежания на них и время поворотов.

Курсограф представляет коробку, в которой находятся два механизма. Один из них протягивает бумажную ленту, а второй, связанный с основным гирокомпасом, управляет движением перьев, непрерывно записывающих на ленте все курсы корабля.

Гирорулевой, или автоматический рулевой, — прибор, при помощи которого можно удерживать корабль на заданном курсе с гораздо большей точностью, чем это может сделать человек. Принцип работы прибора состоит в следующем. Ось моторчика репитера механически связана со специальной контактной системой. При малейшем отклонении корабля от заданного курса специальный ролик будет накатываться на правую или левую контактную пластину и включит исполнительный мотор, который повернет штурвал в нужную сторону.

Когда корабль придет на заданный курс, руль возвращается в диаметральную плоскость и электрическая цепь рулевого мотора размыкается.

Автопрокладчик — прибор, работающий от гирокомпаса и лага. Он учитывает курс и скорость корабля и осуществляет автоматическую прокладку на меркаторской карте.

Лагом называется прибор, служащий для определения скорости хода и пройденного кораблем расстояния.

Следует иметь в виду, что лаги показывают скорость и пройденное кораблем расстояние по отношению к воде, а не ко дну моря. Таким образом, учитывать снос корабля течением лаг не может. Для графической прокладки пути корабля на карте показания лага должны быть исправлены поправкой, соответствующей величине перемещения воды относительно дна (поправкой на течение).

Принцип действия современного электромеханического лага основан на использовании скоростного напора воды, приводящего в движение вертушку подводного механизма в днище корабля.

Отечественный лаг ГО марки III («ГО-М-III») состоит из следующих основных частей: передающего аппарата, или собственно лага, станины с клинкетом, счетчика пройденного расстояния, указателя скорости, устройства для питания и управления прибором.

В днище корабля прорезается отверстие, над которым устанавливается станина с клинкетом. Через клинкет в воду опускается лаг. Конец лага, который называется суппортом, имеет подводный механизм с вертушкой и контактным устройством. На рис. 122 изображена схема работы подводного механизма. Вертушка 1 под давлением струи воды, образующейся при движении корабля, вращается и при помощи червячной передачи 2 и звездочки 3 замыкает электрические контакты 4. Чем с большей скоростью идет корабль, тем больше замыканий произойдет в единицу времени. Электрические импульсы от подводного механизма поступают в обмотки реле счетчика пройденного расстояния и указателя скорости. При получении импульса электромагнит реле счетчика пройденного расстояния притягивает к себе якорек с собачкой. Собачка, задевая за

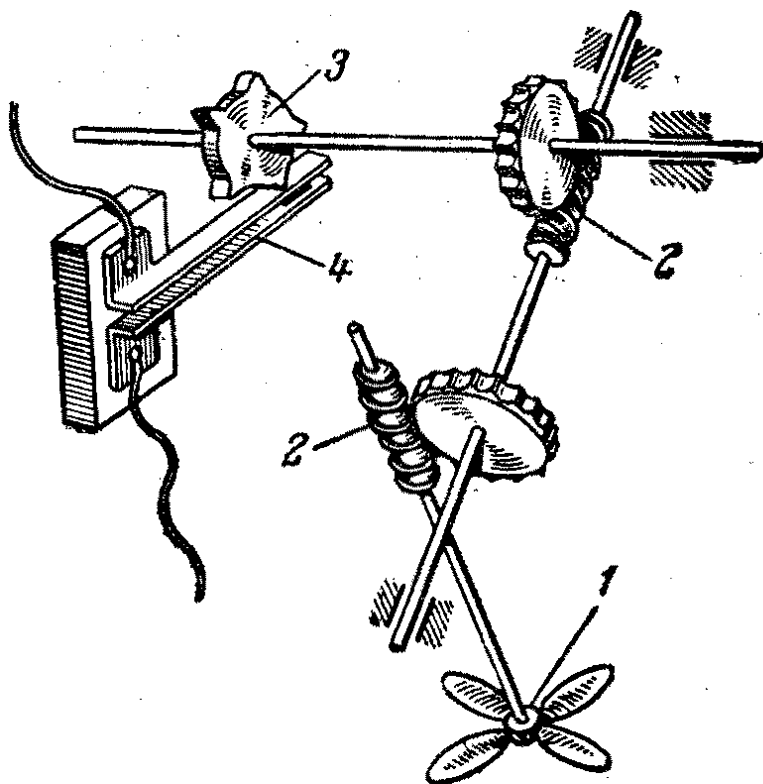


Рис. 122. Схема работы подводного механизма лага ГО-М-III.

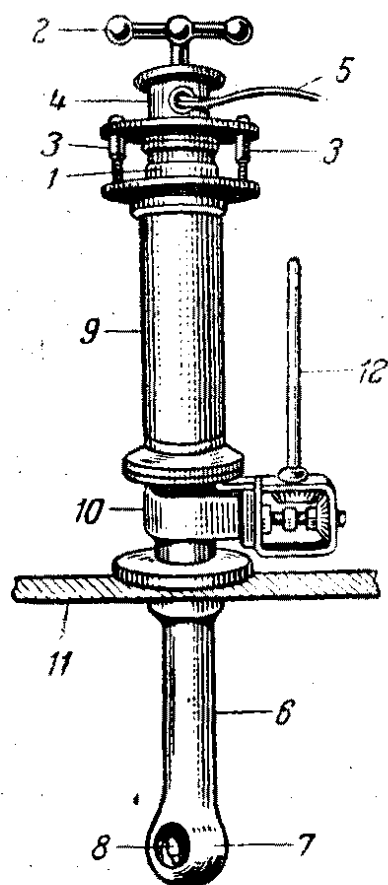


Рис. 123. Лаг «ГО-М-III»

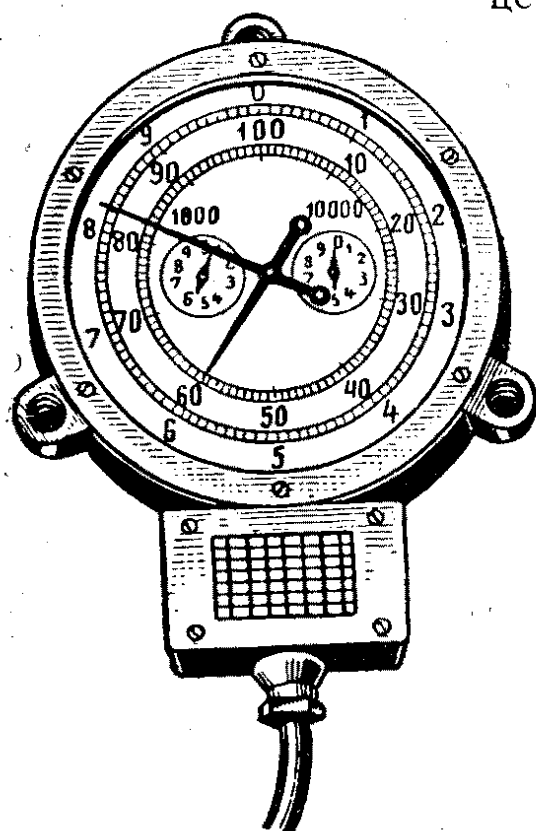


Рис. 124. Счетчик пройденного расстояния

зубец храпового колеса, приводит в действие систему шестеренок, передвигающих стрелки прибора. В указателе скорости электромагнитные реле отклоняют стрелку указателя на угол, пропорциональный скорости корабля, и застопоривают ее в этом положении впредь до изменения скорости хода.

Передающий аппарат лага «ГО-М-III» (рис. 123) служит для крепления вертушки и передачи электрических импульсов. Он состоит из трубки 1 с рукояткой 2 и направляющими стержнями 3, соединительной коробки 4 с гибким проводником 5. К трубке прикреплена подводная часть (суппорт) 6 с направляющим кольцом 7 и камерой подводного механизма 8 с вертушкой и контактным устройством.

Передающий аппарат помещается внутри станины.

Станина служит для установки лага в рабочее положение. Она имеет наружную трубу 9 и корпус клинкета 10. Корпус клинкета нижним фланцем крепится к днищу 11 корабля.

Для установки лага в рабочее положение необходимо повернуть вертикальную ось 12 в положение «Открыто» и опустить передающий аппарат вниз, чтобы суппорт с вертушкой расположился под днищем корабля, а ось направляющего кольца стала параллельно потоку воды.

Счетчик пройденного расстояния (рис. 124) показывает пройденное кораблем расстояние и представляет обыкновенный электрический счетчик числа оборотов. Основной его частью является реле, которое получает импульсы от контактов реле трансмиттера (распределителя импульсов). Якорь реле при каждом импульсе поворачивает храповое колесо, на оси которого находится красная стрелка, отме-

чающая десятые доли мили по наружной шкале циферблата. Полный оборот стрелки соответствует одной миле. Черная стрелка дает отсчет в целых милях по внутренней шкале. В счетчике имеются два малых циферблата. Левый разбит на десять делений, каждое из которых равно 100 милям, а правый — на десять делений, каждое из которых равно 1000 милям. Таким образом, счетчик показывает расстояние до 10 000 пройденных миль.

Указатель скорости (рис. 125) показывает скорость в узлах.

Счетчики пройденного расстояния и указатели скорости устанавливаются на кораблях в тех местах, где это нужно для навигационных целей.

Когда в лаге нет необходимости, он убирается внутрь корабля и клинкет закрывается.

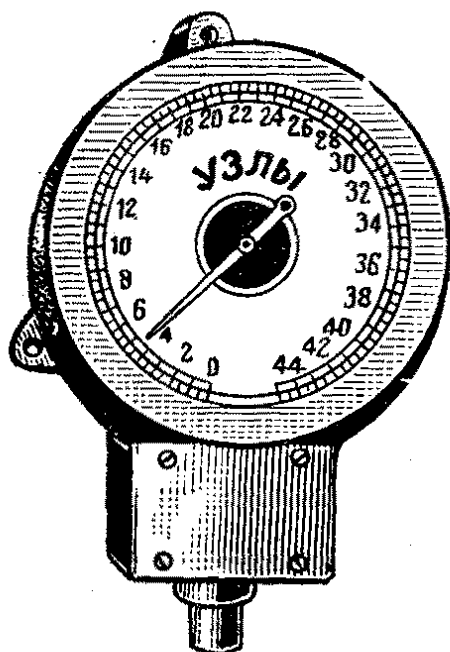


Рис. 125. Указатель скорости

§ 52. ЛОТЫ

Лотом называется прибор для измерения глубин.

Ручной лот служит для измерения небольших глубин, практически до 40 м. При помощи лота можно также определить направление движения при съёмке корабля с якоря.

Ручной лот состоит из чугунной или свинцовой гири, называемой лотом, и лотлиня (рис. 126).

Гиря — продолговатой формы, высотой около 30 см, от 3 до 5 кг весом. В верхней части имеет очко, а в нижней — сферическую выемку. В очко продевается стропка длиной около 30 см, в которую ввязывается лотлинь. Выемка в днище служит для вмазывания в нее смеси сала с толченым мелом. При ударе лота о дно частицы грунта пристанут к салу, что даст возможность определить характер грунта в данном месте.

Лотлинь представляет пеньковый линь длиной 52 м и толщиной 25 мм.

До разбивки лотлинь нужно хорошо вытя-

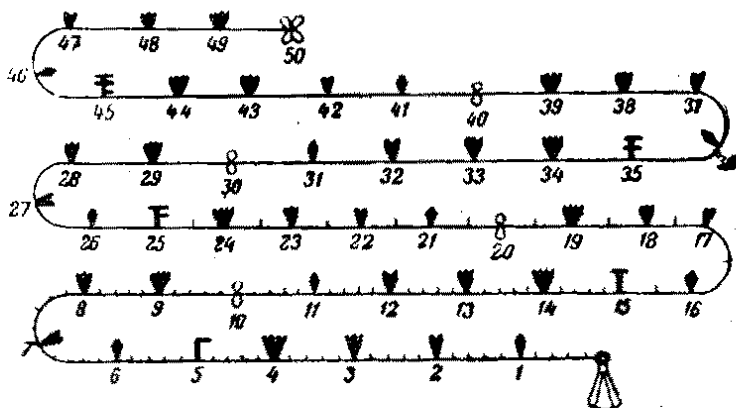


Рис. 126. Схема разбивки лотлиня ручного лота

нуть. Для этого его вымачивают в воде, а затем растягивают над палубой и подвешивают груз. После того как лотлинь высохнет, можно приступить к разбивке.

Лотлинь разбивается на метры, причем счет начинается от очка. Высота гири в расчет не принимается. Метры отмечаются кожаными марками в виде зубчиков и топориков, а также разноцветными флагдуками по следующей таблице:

Длина лотлиня, м										Марки
1	6	11	16	21	26	31	36	41	46	Кожаная марка с 1 зубчиком
2	7	12	17	22	27	32	37	42	47	Кожаная марка с 2 зубчиками
3	8	13	18	23	28	33	38	43	48	Кожаная марка с 3 зубчиками
4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	Кожаная марка с 4 зубчиками
5										Кожаная марка с 1 топориком
	10									Красный флагдук
		15								Кожаная марка с 2 топориками
			20							Синий флагдук
				25						Кожаная марка с 3 топориками
					30					Белый флагдук
						35				Кожаная марка с 4 топориками
							40			Желтый флагдук
								45		Кожаная марка с 5 топориками
									50	Бело-красный флагдук

Кроме того, от 0 до 15 м вплеснивается кончик через каждые 20 см, а от 15 до 25 м — через каждые 50 см.

На расстоянии 2—3 м от гири в лотлинь вплеснивается клевант, за который лотовый держит лот при бросании.

Измерение глубины. На стоянке лот опускают за борт и травят лотлинь, пока не почувствуют, что гиря достигла дна. Убедившись, что лотлинь находится в вертикальном положении, замечают марку у воды.

На ходу нужно забросить лот вперед с таким расчетом, чтобы гиря дошла до грунта, пока корабль подойдет к месту,

куда упал лот. Поэтому скорость корабля не должна быть более пяти узлов.

Бросание лота производится со специальных лотовых площадок, или выступающих частей борта, но обязательно с наветренной стороны, чтобы при дрейфе корабль не наваливал на лотлинь. Чтобы при бросании лотовый не свалился за борт, он надевает широкий пояс, брест-строп, концы которого закреплены на корабле.

Лотовый берется за клевант правой рукой, а в левую набирает бухточку лотлиня. Затем начинает раскачивать лот и, когда он приобретает достаточный размах, бросает его вперед, потравливая лотлинь из бухты. Как только гиря достигнет дна, лотовый почувствует слабинку лотлиня. Он должен ее подобрать, чтобы, когда корабль придет к месту падения гири, лотлинь находился в вертикальном положении. Полезно в этот момент приподнять лот и пристукнуть его о грунт, чтобы убедиться, что гиря действительно дошла до дна, и дать частицам грунта прилипнуть к салу. После этого лотовый замечает марку у воды и докладывает на мостик глубину, например: «Глубина 15 метров». Если гиря не достигнет дна, лотовый докладывает количество вытравленного лотлиня и добавляет «Пронесло», например: «20 метров, пронесло». Если глубина измеряется ночью, то нужно заметить марку, находящуюся в руках, а затем, зная высоту своего места над водой, рассчитать глубину.

После употребления лот должен просушиваться. Время от времени следует проверять разбивку лотлиня.

Эхолот. Принцип действия эхолота основан на измерении времени прохождения ультразвука от специального вибратора-излучателя ко дну моря и обратно к вибратору-приемнику. Эхолот отмечает время начала излучения и момент прихода эха к кораблю. Зная скорость распространения звука в воде (около 1500 м/сек), можно по времени прохождения звука ко дну моря и обратно рассчитать глубину в данном месте.

При помощи эхолота можно измерять глубину на полном ходу. Эхолот производит отсчет глубины через каждые 0,2—0,5 сек., что дает возможность получить почти сплошную характеристику профиля морского дна и произвести графическую запись рельефа.

Отечественный навигационный эхолот «НЭЛ-3» позволяет измерять глубины до 500 м практически независимо от скорости хода корабля.

Эхолот (рис. 127) состоит из следующих основных частей: указателя глубин, помещаемого обычно в штурманской рубке, усилителя, реле, умформера, вибратора-излучателя и вибратора-приемника, установленных в днище корабля. Устроен эхолот следующим образом. Электромотор 1 через шесте-

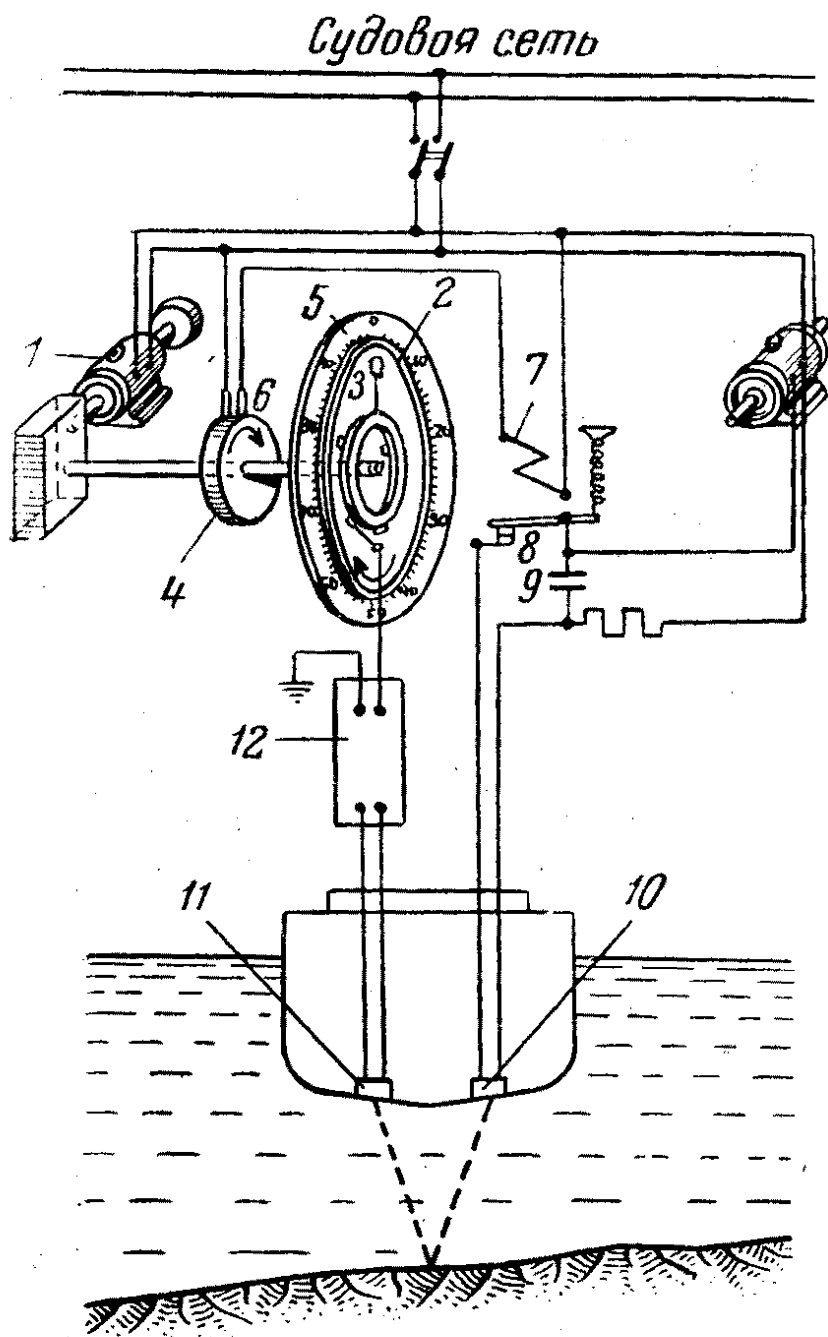


Рис. 127. Схема эхолота

ременную передачу вращает с постоянной скоростью диск 2 с неоновой лампой 3 и кулачок 4. Кулачок рассчитан так, что когда неоновая лампа придет в нулевое деление неподвижной шкалы 5, он разомкнет контакт 6 и прекратит питание реле 7. В этот момент под действием пружины замкнется контакт 8 и конденсатор 9 разрядится на обмотку вибратора-излучателя 10. Благодаря этому вибратор начнет колебаться и вызовет упругие колебания воды, которые дойдут до дна, отразятся от него, попадут на вибратор-приемник 11 и заставят его также совершать колебания. Вследствие этого в обмотке вибратора-приемника возникнет индуктированный ток, кото-

рый поступит на усилитель 12, через трансформатор придет к неоновой лампе 3 и заставит ее вспыхнуть. Так как от момента послышки импульса до момента вспышки неоновой лампы проходит некоторый промежуток времени, величина которого зависит от расстояния до дна (глубины), то диск 2 с неоновой лампой повернется за это время на некоторый угол. Вокруг диска помещена неподвижная шкала 5 с делениями в метрах, и вспышка неоновой лампы укажет деление шкалы, по которому визуально снимается отсчет глубины.

§ 53. ИЗМЕРИТЕЛИ ВРЕМЕНИ

Для обеспечения кораблевождения, а также боевой и повседневной деятельности корабля необходимо знать точное

время. Поэтому все корабли снабжаются измерителями времени, которые в зависимости от сложности механизмов и точности хода подразделяются на следующие группы: хронометры, палубные часы, сличительные часы, морские часы и секундомеры.

Хронометр. Хронометрами называются очень тщательно сделанные пружинные часы, предназначенные для точного определения промежутков времени. Суточный ход хронометра (т. е. уход вперед или отставание за одни сутки) отличается особым постоянством. Хронометр применяется при определении места корабля и для решения других астрономических задач. Циферблат его разбит на 12 часов. Для точного отсчета промежутков времени имеется секундная стрелка, которая движется скачками через 0,5 сек.

Хронометр помещается на кардановом подвесе в специальном ящике, лежащем на мягких пружинах. Ящик с хронометром должен находиться в отдельном помещении с постоянной температурой. Хронометр следует оберегать от толчков, ударов и сотрясений.

Палубные часы. На малые корабли вместо хронометра могут отпускаться так называемые палубные часы, по постоянству своего хода не уступающие хронометру. Они представляют собой небольшие точные пружинные часы, укрепленные внутри деревянного футляра с откидной крышкой. У палубных часов имеется только один циферблат, по которому движутся все три стрелки: часовая, минутная и секундная. Секундная стрелка движется мелкими скачками, по 0,2 сек., что дает возможность точно замечать промежутки времени.

Сличительные часы представляют обыкновенные карманные часы хорошей выделки. Служат для сличения хронометров между собой и определения моментов при астрономических наблюдениях. Сличив показания хронометров и часов в один и тот же момент, легко определить поправку часов относительно хронометра.

Морские часы служат для определения времени в повседневной жизни корабля. Они представляют собой пружинные часы в металлическом или деревянном футляре. Циферблат этих часов разбит на 24 часа и не имеет секундной стрелки.

В верхней части циферблата находится рычажок, при помощи которого можно регулировать ход часов. Если часы спешат, следует заостренным концом деревянной палочки осторожно передвинуть регулятор в сторону буквы «У», что означает «Убавить». Если часы отстают, то регулятор нужно передвинуть в сторону буквы «П» — «Прибавить». В первом случае часы будут идти медленнее, а во втором быстрее. Хо-

рошо отрегулированные часы должны иметь суточный ход, не превышающий 0,5 мин.

В нижней части корпуса имеется заводная головка. Часы имеют недельный завод.

Для перевода стрелок следует осторожно и плавно вращать большую стрелку в сторону увеличения цифр на циферблате. Часовая стрелка при этом передвинется сама. Вращать стрелки против хода воспрещается.

Секундомер служит для измерения небольших промежутков времени с точностью до десятых долей секунды. Секундомеры бывают с одной и двумя секундными стрелками. В верхней части прибора имеются заводная головка и кнопка, при помощи которой последовательными нажимами можно пустить в ход стрелку, остановить ее и вернуть в исходное положение. Диск секундомера имеет два циферблата: большой и малый. Большой разбит на деления по 0,2 сек., а малый обычно на 30 делений, каждое из которых соответствует 1 мин. Когда большая стрелка секундомера сделает полный оборот, малая стрелка передвинется на одно деление. Чтобы прочитать отсчет застопоренного секундомера, нужно сначала посмотреть отсчет малой стрелки, а затем большой.

§ 54. АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Секстан (рис. 128) — угломерный инструмент, служащий для точного определения высот светил и углов между земными предметами.

Навигационный секстан завода штурманских приборов состоит из следующих частей: рамы с лимбом, алидадной линейки, отсчетного устройства, большого и малого зеркал, астрономической и ночной труб, светофильтров и осветительного устройства.

Рама 1 представляет фигурную отливку, на которой размещены все части секстана. Справа на раме имеется прилив для крепления стойки оптической трубы, слева — прилив для стойки малого зеркала и светофильтров. На внешнем срезе дуги рамы нарезана точная зубчатая рейка 2. Верхняя поверхность дуги рамы разбита на 140° и образует лимб секстана 3. Цена одного деления лимба 1° . Нуль находится у правого края лимба и деления идут влево от него, причем десятки градусов обозначены цифрами. Рама секстана покрыта черным лаком, а деления и цифры нанесены белой краской. В вершине угла сектора рамы имеется конусная втулка оси вращения алидады.

Алидадная линейка 4 представляет металлическую планку, на одном конце которой укреплены большое зеркало 5 прямоугольной формы и коническая ось, входящая во втулку рамы, а на другом — отсчетное устройство.

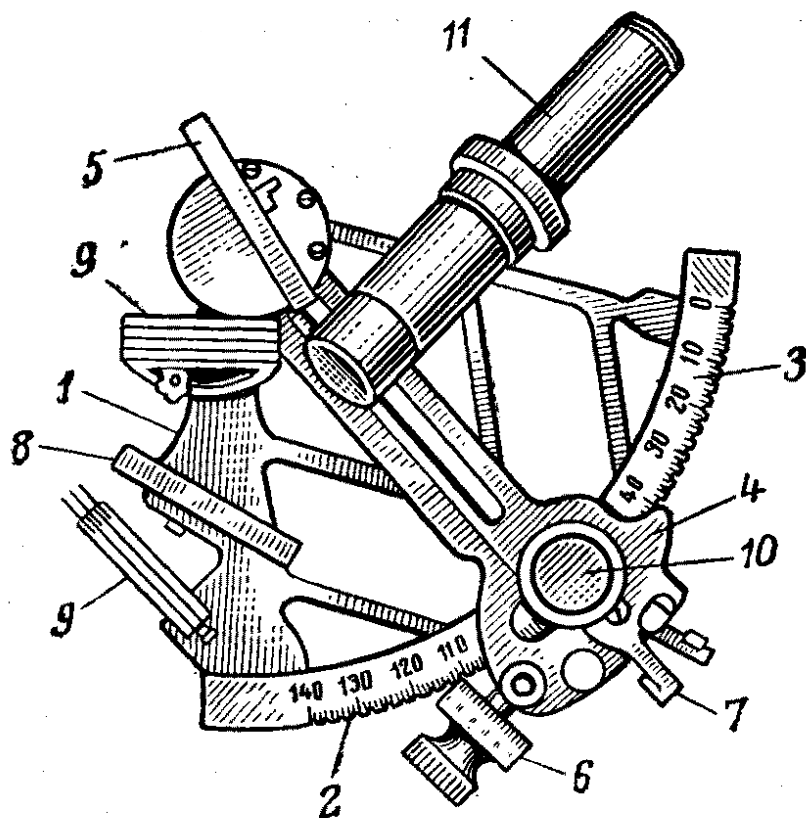


Рис. 128. Секстан

Алидада вместе с зеркалом может поворачиваться около своей оси. Для производства отсчетов в алидаде сделан вырез над лимбом, на срезе которого имеется риска. При движении алидада упирается двумя направляющими угольниками в продольную выточку, сделанную в дуге рамы, над зубчатой рейкой.

Отсчетное устройство смонтировано под алидадной линейкой и состоит из тангенциального винта с отсчетным барабаном 6, укрепленным на его оси. Наружная поверхность барабана разделена на 60 минут. Каждый пятый штрих удлинен и имеет цифровое обозначение. Один полный оборот барабана передвигает алидаду на 1° по лимбу. При помощи индекса можно снять отсчет с точностью до $0,2'$. Сцепление тангенциального винта с зубчатой рейкой осуществляется двухпластинчатой нажимной пружиной. При необходимости быстро передвинуть алидаду следует освободить тангенциальный винт от сцепления с зубчатой рейкой, нажав на подвижной рычаг 7.

Малое зеркало 8 круглой формы укреплено неподвижно на приливе рамы. Перед зеркалом имеются откидные светофильтры 9.

Осветительное устройство 10 представляет lupу, внутренняя сторона которой покрыта светящимся составом постоянного действия. Состав отбрасывает свет на шкалу лимба и барабана.

Астрономическая и ночная 11 трубы секста-

на служат для дневных и ночных астрономических наблюдений.

Измерение горизонтальных углов. Держа секстан за рукоятку правой рукой, надо расположить его в плоскости измеряемого угла и навести трубу на левый предмет.левой рукой необходимо отstopорить алидаду и плавно передвигать ее до тех пор, пока в поле зрения трубы не появится отраженное изображение правого предмета. Затем нужно заstopорить алидаду и вращением отсчетного барабана привести оба предмета в совмещение. После этого следует снять отсчет по лимбу и барабану.

Измерение вертикальных углов отличается от измерения горизонтальных углов тем, что секстан держат вертикально, в плоскости измеряемого угла, и труба направлена на нижний предмет (горизонт).

Секстан является точным инструментом и требует бережного обращения. Он хранится в специальном футляре в помещении с постоянной температурой. Его следует оберегать от сырости, толчков и ударов. Когда секстан вынимают из футляра, его нужно брать за раму, не дотрагиваясь до алидады или лимба. Секстан должен содержаться в идеальной чистоте. Пыль с него удаляется при помощи мягкой кисточки, стекла протираются замшей.

Звездный глобус представляет картонный шар, покрытый специальной мастикой и лаком. На шаре нанесены небесные полюсы, экватор, параллели, меридианы и главные звезды, которыми пользуются при астрономических наблюдениях. Глобус помещается в деревянном ящике таким образом, что одна половина его находится внутри ящика, а другая снаружи. Круглое отверстие в ящике, в которое вставляется глобус, окружено неподвижным медным кольцом с делениями, соответствующими делениям истинного горизонта. Глобус может вращаться вокруг своей оси, а также изменять наклон оси относительно истинного горизонта. Концы оси глобуса прикреплены к медному кольцу, которое охватывает шар и представляет меридиан наблюдателя. Кольцо имеет градусные деления, счет которых начинается от нуля на экваторе и идет к полюсам до 90° . Это устройство позволяет установить глобус по любой широте.

Поставив глобус на данную широту и время, можно представить картину звездного неба, соответствующую месту наблюдателя и времени наблюдения, заранее подобрать несколько звезд для определения места, узнать наименование наблюдавшейся звезды, время восхода и захода светил и решать ряд других астрономических задач, не требующих большой точности.

Вынимать глобус из ящика не разрешается. Глобус нужно оберегать от сырости и следить за тем, чтобы не поцарапать его поверхность.

§ 55. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОРАБЛЕВОЖДЕНИЯ

Развитие техники позволило создать приборы, значительно повышающие точность определения места и обеспечивающие безопасность кораблевождения. К ним относятся радиопеленгаторы, радиолокаторы и другие приборы, получившие на кораблях широкое распространение.

Радиопеленгаторы позволяют определять место корабля вне видимости берегов, в тумане, при пасмурной погоде, т. е. в случаях, когда обычные навигационные и астрономические методы неприменимы.

Радиопеленгатор представляет радиоприемник особого устройства, дающий возможность точно определять направление (пеленг) на работающую радиостанцию, находящуюся на расстоянии многих сотен миль. Взяв пеленги двух радиомаяков и проложив их на карте, получают место корабля.

Радиолокаторы представляют установки, предназначенные для обнаружения различных объектов, определения пеленга и расстояния до них.

Радиолокатор имеет передатчик, приемник, антенное устройство и индикатор. Посылаемые передатчиком электромагнитные импульсы отражаются от препятствий, находящихся на их пути, и воспринимаются приемником. По промежутку времени между посылкой импульса и приемом отраженного сигнала определяют расстояние до объекта. Пеленг на предмет получают при помощи антенны направленного действия.

Зная координаты обнаруженного предмета (например, мыса), можно определить место корабля по пеленгам, по расстояниям, по пеленгу и расстоянию.

Радиолокатор с круговым обзором дает возможность получить на экране изображение местности, напоминающее навигационную карту.

Для целей кораблевождения могут использоваться гидролокаторы, а также другие технические средства.

Глава VIII

ТАКЕЛАЖНОЕ ДЕЛО

§ 56. ТРОСЫ

Тросами называются изделия, свитые из стальных проволок или скрученные из растительных и искусственных волокон*.

На кораблях и вспомогательных судах тросы имеют широкое и разнообразное применение. Они используются для буксировки и швартовки кораблей, изготовления снастей стоячего и бегучего такелажа, подъема грузов и сигнальных флагов, производства такелажных работ и многих других надобностей.

Для удовлетворения потребностей флота наша промышленность изготавливает большое число различных тросов, отличающихся по материалу, выделке, толщине, крепости и гибкости.

Тросы в зависимости от материала, из которого они изготовлены, бывают стальные, растительные, комбинированные и тросы из искусственного волокна.

Стальные тросы

Стальные тросы, используемые на кораблях, изготавливаются из стальной оцинкованной проволоки. Цинковое покрытие предохраняет проволоку от ржавления.

Несколько проволок, свитых между собой, дают прядь. Свивая несколько прядей вокруг специального сердечника, получают трос.

Тросы различают по назначению и выделке.

По назначению они подразделяются на поддерживающие (применяются для стоячего такелажа), привязные (применяются для буксиров, швартовов, снастей бегучего такелажа

* В технической литературе тросы называются канатами.

и пр.), подъемные (применяются для оснастки подъемных устройств) и специальные.

По выделке тросы отличаются друг от друга целым рядом признаков. В зависимости от направления свивки прядей различают тросы правой и левой свивки.

Тросом правой свивки, или тросом прямого спуска (рис. 129), называется трос, свитый слева вверх направо (по часовой стрелке). Тросом левой свивки, или тросом обратного спуска (рис. 130), называется трос, свитый справа вверх налево (против часовой стрелки).

По виду свивки тросы бывают односторонней, крестовой и комбинированной свивки. Тросом односторонней свивки называется трос, имеющий одноименное направление свивки проволок в прядь и прядей в трос, например: трос правой свивки из прядей правой свивки. Трос крестовой свивки отличается тем, что направления свивки проволок в прядь и прядей в трос у него различны, например: трос правой свивки из прядей левой свивки. Трос комбинированной свивки изготавливается из прядей левой и правой свивки.

На кораблях обычно употребляются тросы крестовой свивки, так как они меньше подвержены раскручиванию.

По числу свивок тросы бывают одинарной, двойной и тройной свивки. В тросе одинарной свивки при изготовлении производится только одна свивка — свивка проволок в трос (рис. 131). При изготовлении троса двойной свивки производится свивка проволок в прядь и прядей в трос. Такие тросы называются тросами тросовой работы. Трос тройной свивки изготавливается из тросов тросовой работы (стрендей) и называется тросом кабельной работы (рис. 132).

Сердечники, вокруг которых свиваются тросы, могут быть металлические, органические и минеральные. В качестве металлического сердечника используется обычно проволоочная прядь. Трос с таким сердечником называется цельнометаллическим (рис. 133). Органические сердечники изготавливаются чаще всего из просмоленной пеньки, а мине-



Рис. 129.
Трос правой свивки (прямого спуска)

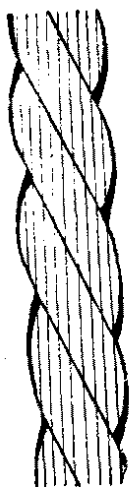


Рис. 130.
Трос левой свивки (обратного спуска)

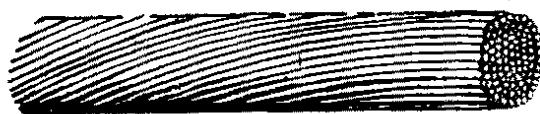


Рис. 131. Трос одинарной свивки

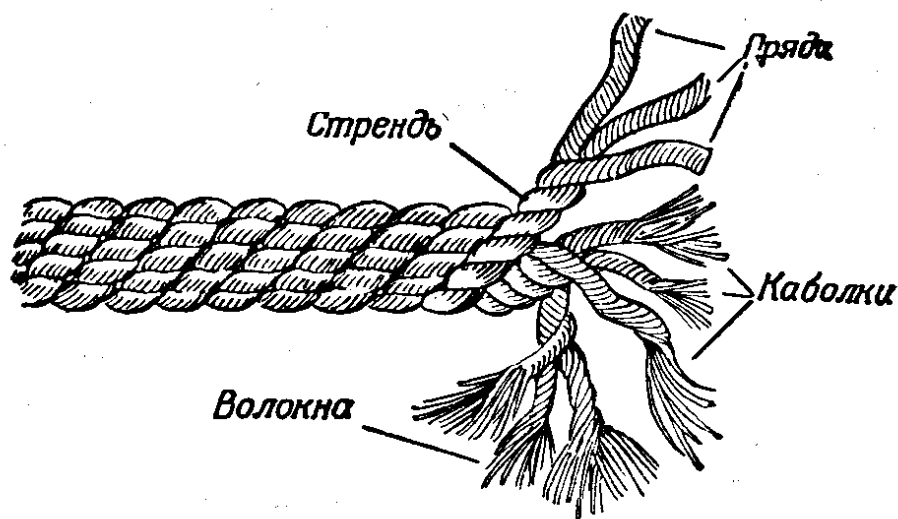


Рис. 132. Трос тройной свивки (кабельной работы)

ральные—из асбеста. Назначение сердечника—заполнять пустоту в центре троса и предохранять его от сжимания. Органический сердечник, пропитанный антикоррозийной смазкой, кроме того, предохраняет трос от ржавления внутри и увеличивает срок службы троса.

Различают тросы с одним и несколькими сердечниками. Тросы с одним центральным сердечником свиваются из прядей, не имеющих сердечника.

По числу прядей тросы делятся на однопрядные и многопрядные, среди которых наиболее распространены шестипрядные.

По степени гибкости стальные тросы, применяемые на кораблях, подразделяются на жесткие и гибкие.

Жесткие тросы отличаются большой прочностью и применяются для стоячего такелажа. Они изготавливаются из малого количества проволок большого диаметра с одним органическим сердечником или без него (рис. 134).

Гибкие тросы менее прочны, чем жесткие. Они изготавливаются из большого числа тонких проволок и имеют один или несколько органических сердечников (рис. 135). По своей гибкости некоторые стальные тросы не уступают расти-

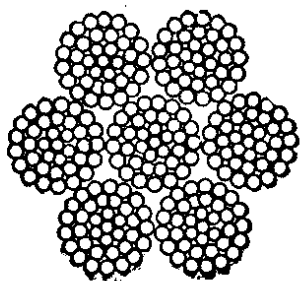


Рис. 133. Цельнометаллический трос

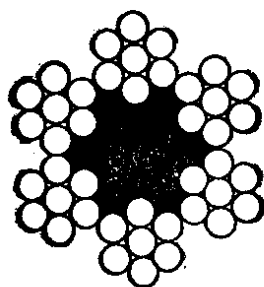


Рис. 134. Жесткий шестипрядный трос с одним органическим сердечником

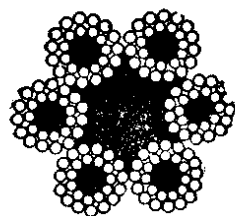


Рис. 135. Гибкий шестипрядный трос со многими органическими сердечниками

тельным. Гибкие тросы применяются для бегучего такелажа, швартовов, штуртросов, гиней и т. д. Наибольшей гибкостью обладают тросы кабельной работы.

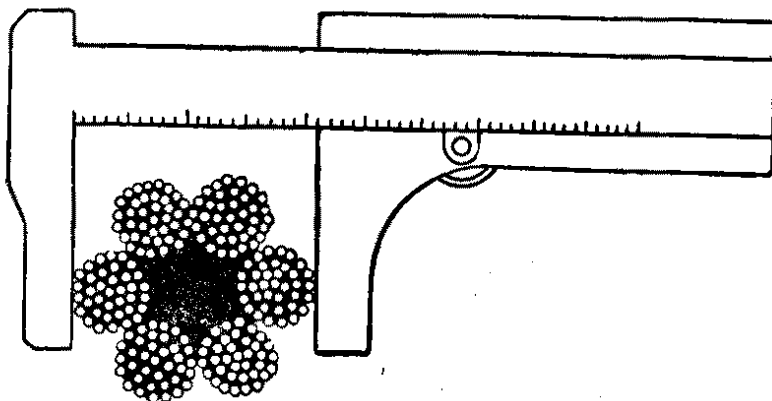


Рис. 136. Обмер диаметра троса штангенциркулем

При различных такелажных работах применяется еще так называемый

бензельный трос, изготовленный из одной пряди мягкой железной (отожженной) оцинкованной проволоки. Бензельный трос свивается без органического сердечника.

Кроме стальных тросов, наша промышленность выпускает комбинированные тросы «Геркулес». Трос «Геркулес» состоит из стальных оцинкованных проволок, покрытых пеньковой пряжей.

Толщина стальных тросов определяется по диаметру (рис. 136). Измерение диаметра производится штангенциркулем или вычисляется по длине окружности троса. Последний способ более точен.

Растительные тросы

Растительные тросы подразделяются на пеньковые, манильские, сизальские и хлопчатобумажные. Последние ввиду малой прочности на кораблях не применяются.

На военных кораблях наибольшее распространение имеют пеньковые тросы.

Пеньковые тросы изготавливаются из хорошо вычесанных и специально обработанных волокон конопли.

Пеньковые тросы подразделяются на тросы тросовой и кабельной работы.

При выделке тросов прямого спуска тросовой работы волокна пеньки скручиваются по часовой стрелке. Полученные после скрутки каболки свиваются против часовой стрелки, образуя прядь. Свитые по часовой стрелке, пряди образуют трос. При выделке троса обратного спуска каболки скручиваются в левую сторону, пряди из каболок — в правую сторону, а трос из прядей опять в левую сторону.

Благодаря тому что составные части троса скручиваются в разные стороны, тросы не раскручиваются и постоянно сохраняют свою форму.

Тросы тросовой работы бывают трех- и четырехпрядные.

Последние скручиваются вокруг сердечника и обладают большей гибкостью, чем трехпрядные.

Если три или четыре троса тросовой работы прямого спуска скрутить влево, получится трос кабельной работы. Составляющие его тросы в этом случае называются стрендами.

Тросы кабельной работы вследствие крутого спуска впитывают меньше влаги и быстрее просыхают, чем тросы тросовой работы. Из-за сильной перекрученности они слабее последних, но зато они эластичнее и лучше тянутся, вследствие чего применяются для буксировки и швартовки.

Пеньковые тросы бывают смоленые и несмоленые. Несмоленный трос легче и более гибок, но разрушается под действием влаги. Чтобы предохранить трос от влаги, его пропитывают смолой. В каболок смоленого троса содержание смолы составляет 16—18% к весу каболок. Излишнее содержание смолы делает трос более хрупким и тяжелым.

Толщина пеньковых тросов измеряется по окружности.

Тросы тросовой работы различной толщины особых наименований не имеют.

Тросы кабельной работы окружностью до 150 мм называются перлинями, от 150 до 350 мм — кабельтовыми, свыше 350 мм — канатами.

Полого спущенные несмоленые трехпрядные тросы называются ликтросами и употребляются для обшивки парусов. Они выделяются от 26 до 76 мм толщиной.

Манильские тросы изготавливаются из волокон стеблей и листьев бананового дерева. Тросы хорошего качества имеют молочно-белый цвет, а более грубые — желтоватый цвет. Манильский трос обладает плавучестью, он более мягок и эластичен. Благодаря этим качествам трос очень удобен в обращении и употребляется для буксиров, швартовов, снастей бегучего такелажа и т. д. Манильские тросы бывают только несмоленые, трех- и четырехпрядные до 350 мм толщиной. Процесс изготовления их не отличается от изготовления пеньковых.

Сизальские тросы изготавливаются из волокон листьев тропического растения агавы. Они бывают трех- и четырехпрядные, до 350 мм толщиной.

Тросы из искусственных волокон. В настоящее время получают значительное распространение тросы, изготовленные из искусственного капронового волокна. Капроновые тросы очень прочны. Они применяются в китобойном промысле, при изготовлении орудий рыбного лова и для специальных надобностей.

Лини. Тросы толщиной до 25 мм (кроме диплотлиня), изготовленные из тонких каболок, называются линиями. Лини бывают смоленые и несмоленые. Они применяются для

оснастки такелажа, различных хозяйственных и специальных надобностей.

Лини имеют следующие названия:

марлинь — в две каболки, толщиной 8 мм;

юзень — в три каболки, толщиной 10 мм;

шхимушгар — в три и пять каболок, толщиной 12 и 16 мм;

стеклинь — в шесть каболок, толщиной 15 мм;

шестерик — в шесть каболок, толщиной 18 мм;

лаглинь (только несмоленный) — в девять каболок, трехрядный, толщиной 18 мм;

девятерик — в девять каболок, толщиной 20 мм;

линь — в двенадцать каболок, трехрядный, толщиной 25 мм;

лотлинь (только несмоленный) — в восемнадцать каболок, трехрядный, толщиной 25 мм;

диплотлинь (только несмоленный) — в 27 каболок, толщиной 35 мм.

Лини бывают только тросовой работы, за исключением диплотлиня, который бывает только кабельной работы.

Линь, скрученный вручную из каболок старого троса, называется шхимушкой.

Обрубки старого троса, развитые на каболки, называются ворсой. Ворса употребляется для плетения матов, изготовления швабр и т. д.

Все лини, кроме шхимушгара, изготавливаются из пеньки хорошего качества и имеют большую прочность.

Шнуры используются на кораблях в качестве сигнальных фалов, для оснастки, такелажных работ и хозяйственных надобностей. Сигнальные фалы представляют плетенные из восьми прядей круглые шнуры толщиной от 6 до 14 мм. Толщина фалов измеряется по диаметру.

Крепость тросов

Чтобы правильно подобрать трос для буксировки, подъема тяжестей и т. д., необходимо знать его крепость.

Различают разрывную крепость (или разрывное сопротивление) и рабочую крепость (или допустимое натяжение) троса.

Разрывной крепостью троса называется минимальная нагрузка, при которой трос разрывается.

Рабочей крепостью троса называется максимальная нагрузка, при которой трос может долго работать, не нарушая своей прочности.

Для обеспечения достаточного запаса прочности принято в среднем рабочую нагрузку считать в шесть раз меньше разрывной нагрузки.

Однако в зависимости от материала, из которого изготовлен трос, способа его выделки, характера натяжений (плавное, рывки) и других конкретных условий, эта средняя величина запаса прочности может меняться в значительных пределах.

Для быстрых расчетов разрывной и рабочей крепости тросов могут применяться следующие приближенные формулы:

- 1) разрывная крепость жесткого стального троса

$$R_T = 40d^2;$$

- 2) разрывная крепость гибкого стального троса

$$R_T = 36d^2,$$

где R_T — разрывная крепость в кг;

d — диаметр троса в мм;

- 3) разрывная крепость несмоленого пенькового троса тросовой работы

$$R_T = KC^2;$$

- 4) разрывная крепость несмоленого пенькового троса кабельной работы

$$R_T = 0,75KC^2,$$

где C — длина окружности троса;

K — коэффициент, зависящий от толщины и конструкции троса.

Значения коэффициента K для нормальных тросов приведены в следующей таблице:

Окружность троса, мм	K	Окружность троса, мм	K
35	0,500	200	0,356
60	0,436	250	0,322
90	0,402	300	0,306
150	0,396	350	0,278

Для тросов, толщина которых в таблице не показана, коэффициент K находится при помощи интерполяции.

Смоленые тросы слабее несмоленых примерно на 5%. Тросы кабельной работы слабее тросов тросовой работы примерно на 25%. При расчете разрывного сопротивления следует принимать во внимание степень износа троса и то, что мокрый трос несколько слабее сухого. Если на тросе есть плесень, то крепость троса уменьшается на 10—15%.

5) Рабочая крепость тросов в килограммах

$$P_{\tau} = \frac{R_{\tau}}{n}.$$

Значение коэффициента n принимается: для стоячего такелажа — 4; для бегучего такелажа и грузовых устройств — 6 (для растительных тросов при условии, что при работе не возникает мгновенных динамических напряжений); для буксирных тросов при выборе большими ходами на лебедке — 10; в устройствах для подъема и спуска людей — 14.

Разрывное сопротивление комбинированного троса «Геркулес» в два раза больше разрывного сопротивления пенькового троса высшего качества и примерно в два раза меньше разрывного сопротивления гибкого стального троса такой же толщины.

Вес тросов

Приближенный вес в килограммах одного погонного метра стального троса может быть определен по формуле:

$$W_c = F_{\pi},$$

где F_{π} — площадь поперечного сечения всех проволок троса в $см^2$.

Приближенный вес в килограммах бухты растительного троса (250 м) может быть определен по формулам:

несмоленный пеньковый трос $W_p = 0,019 \text{ } c^2,$

смоленный пеньковый трос $W_p = 0,022 \text{ } c^2.$

Манильский трос легче пенькового смоленого троса той же толщины примерно на 30%.

Сравнительные достоинства и недостатки стальных и растительных тросов

Стальные тросы при той же крепости гораздо тоньше и легче растительных. При равной толщине стальной трос в шесть-восемь раз крепче пенькового. Стальные тросы представляют меньшее сопротивление ветру, более прочны и долговечны.

К недостаткам стальных тросов относится то, что они по сравнению с растительными мало эластичны и боятся внезапных натяжений. Перед разрывом стальной трос тянется всего на 1—2½%, тогда как манильский трос тянется на 20—25%. На стальном тросе легко образуются петли и заломы (калышки), влекущие за собой порчу троса. Стальной трос легче повреждается при ударах и крутых перегибах.

Приемка, уход и сбережение тросов на кораблях

Стальные тросы на заводе наматываются на деревянные или металлические барабаны. Стандартная длина бухты стального троса равняется 250 м. К каждому тросу прилагается сертификат, характеризующий данный трос.

Растительные тросы на заводе собираются в бухты по 250 м. Бухта стягивается в четырех местах специальной вязкой.

К каждой бухте стального и пенькового троса прикрепляется ярлык с указанием марки троса, его длины и даты изготовления.

При приемке тросов на корабль их необходимо тщательно осмотреть.

При осмотре стального троса следует проверить целостность оцинковки, убедиться в отсутствии ржавчины и в сохранности проволок в тросе.

При осмотре растительного троса необходимо обратить внимание на цвет и запах троса. Трос не должен иметь запаха гнили и плесени, смоленый трос должен быть однородного светло-коричневого цвета и не липнуть к рукам, а несмоленый не иметь темных пятен.

Долговечность и прочность тросов в значительной степени зависят от правильной эксплуатации. Тросы могут быстро потерять свои качества, если не соблюдать правила обращения с ними.

Если жесткий стальной трос подвергать крутым изгибам, давать тросам не свойственную им нагрузку, хранить в сырости, они быстро изнашиваются и выйдут из строя.

Основные правила обращения с тросами сводятся к следующему.

Прежде всего нужно уметь правильно распустить бухту нового троса.

Для того чтобы распустить бухту нового стального троса, нужно барабан с тросом поставить вертикально и, вращая вокруг горизонтальной оси, смотать с него трос.

Для того чтобы распустить бухту нового растительного троса, ее следует поставить вертикально на палубу, снять обвязку, продеть внутренний конец через середину бухты и за него распускать бухту, наблюдая, чтобы шлаги не сбились и не образовались калышки.

Тросы, предназначенные для швартовов, буксиров и т. п., должны храниться намотанными на вьюшки. При навивании троса на вьюшку коренной его конец прихватывают к барабану и вращают вьюшку, направляя трос таким образом, чтобы он ложился ровными, плотными рядами. Для предохранения троса от влаги на вьюшку надевают чехол. В хорошую погоду чехол следует снимать.

Если требуется уложить стальной трос на палубе, то его следует укладывать восьмерками так, чтобы один шлаг ложился вправо, а другой влево.

Растительные тросы тросовой работы укладываются в бухту по часовой стрелке, а тросы кабельной работы — против часовой стрелки.

Тросы, находившиеся в воде, перед укладкой в бухту или наматыванием на выюшку необходимо хорошо просушить. Растительные тросы, особенно смоленые, боятся всякого рода масел, сажи и высоких температур.

Все неиспользуемые тросы должны храниться в бухтах, в сухих, хорошо вентилируемых помещениях.

Новые растительные тросы можно удлинить без потери крепости на 8—9%. Поэтому при вырубке снастей из новых тросов их рекомендуется предварительно вытянуть талями или при помощи подвешенного груза. При вытягивании линии нужно сначала вымочить их в пресной воде.

От сырости растительные тросы стягиваются (салятся), поэтому при дожде или тумане обтянутые снасти нужно ослаблять, чтобы они не лопнули.

При работе с тросами нельзя допускать образования петель и заломов (калышек). Если петлю своевременно не развернуть, то при натяжении троса образуется залом, который резко понижает прочность троса. Особенно это относится к стальным тросам.

Для сохранения стального троса существенное значение имеет правильное заворачивание его на кнехты и битенги. Нельзя заворачивать стальной трос на одинарный кнехт или битенг малого диаметра, так как после снятия с них трос будет стремиться сохранить форму спиральной пружины. Лучше всего заворачивать трос на двойные кнехты и обязательно восьмеркой.

Не следует вязать узлы на стальном тросе, так как это значительно ослабляет его.

Стальной жесткий трос нельзя проводить через блоки, а стальные мягкие и растительные тросы можно пропускать через блоки при условии, что диаметр шкивов блоков будет не менее шестикратной окружности троса.

Если трос приходится обносить вокруг твердых поверхностей, имеющих острые грани, необходимо в местах соприкосновения с ними ставить деревянные прокладки или подкладывать маты. Маты следует также подкладывать в тех местах где швартовы проходят через клюзы или киповые планки.

Меры предосторожности при работе с тросами

Для того чтобы предотвратить травмы и несчастные случаи с людьми, при работе с тросами необходимо соблюдать следующие правила:

1. Работать с тросами следует под руководством опытного человека.
2. Нельзя поднимать тяжести тросами, не имеющими шестикратного запаса прочности. Подъем людей можно производить только при наличии 14-кратного запаса прочности.
3. Работать со стальными тросами следует обязательно в рукавицах.
4. Если необходимо травить трос вручную, нельзя допускать скольжения его в руках.
5. Категорически запрещается становиться внутри шлагов троса при вытравливании его за борт.
6. Не следует находиться вблизи сильно натянутого троса.
7. Запрещается накладывать шлаг троса на вращающийся барабан шпиля или лебедки.
8. При выборе троса с вращающегося барабана шпиля или лебедки необходимо стоять не ближе $1\frac{1}{2}$ м от барабана.
9. Если необходимо завернуть на кнехты сильно натянутый трос, его следует предварительно взять на стопор.
10. При закреплении на кнехте стального троса необходимо накладывать не менее четырех восьмерок; две верхние следует перевязать каболой.

§ 57. ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

Такелажными работами называются работы по изготовлению и ремонту такелажа, различных приспособлений для поднятия тяжестей и производства всевозможных судовых работ, а также по приготовлению к работе новых и ремонту старых тросов. К такелажным работам относятся: соединение тросов различными способами, вязка узлов, заделка концов, огонов, кнопов и мусингов, острапливание блоков, плетение матов, изготовление кранцев, швабр, различных парусиновых изделий и т. п.

Такелажные инструменты и приспособления

При производстве такелажных работ употребляются следующие инструменты и приспособления.

С в а й к а (рис. 137) — деревянная и железная. Применяется для пробивки и разделения прядей в тросах.

Мушкель (рис. 138) — деревянный молоток. Применяется при околачивании троса.

Полумушкель (рис. 139) — деревянный молоток, имеющий короткую ручку и выемку, идущую вдоль молотка. Применяется при клетневании.

Лопатка (рис. 140) — деревянная или железная. Применяется при клетневании.



Рис. 137. Свайка

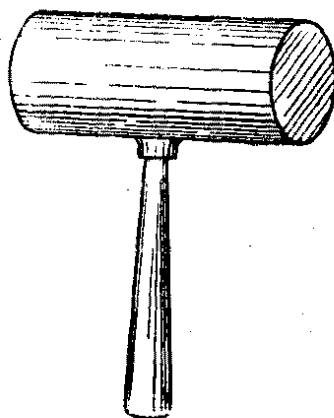


Рис. 138. Мушкель

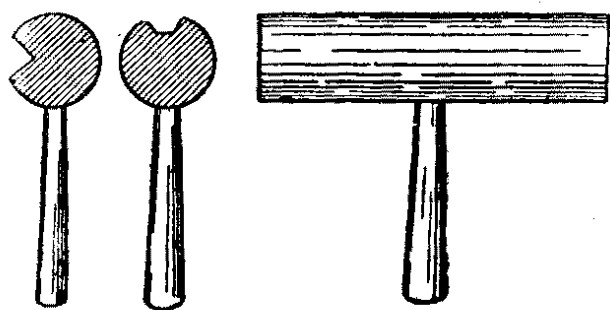


Рис. 139. Полумушкель

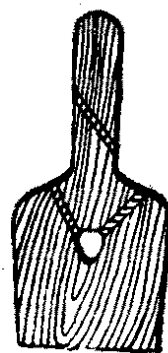


Рис. 140. Лопатка

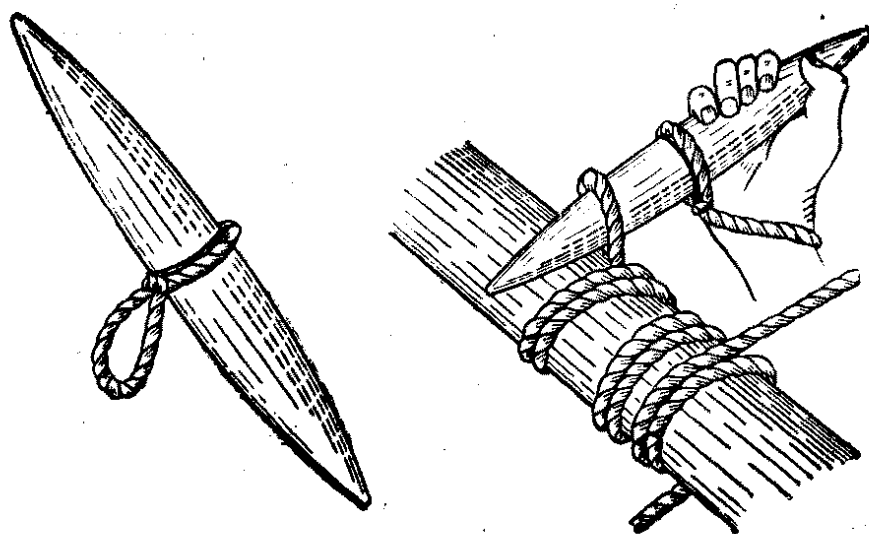


Рис. 141. Драек

Драек (рис. 141) — деревянный с заостренными концами и кипом для штерта посередине. Применяется для выдраивания (вытягивания) тонких тросов и заменяет свайку.

Трепало (рис. 142) — узкая деревянная лопатка. Применяется при изготовлении матов.

Берда (рис. 143) — деревянная рама с натянутыми кабломками, имеющими очко. Применяется при изготовлении матов.

Катушка (рис. 144) — применяется при накладке бензеля.

Зажимная машинка (рис. 145, 146) — применяется для сближения двух тросов при наложении бензеля, заделке огона и пр.

Кроме перечисленных инструментов, при такелажных работах необходимо иметь топоры, тиски, ручники, кувалды, зубила, стальные кусачки и т. д.

Узлы

Одним из простейших видов такелажных работ является вязка узлов.

Узлы применяются для соединения концов тросов и для присоединения тросов к различным предметам. Узлы должны быстро вязаться, быстро развязываться и не распускаться самопроизвольно. В морских условиях необходимо вязать те узлы, которые рекомендуются морской практикой.

В зависимости от назначения и места применения употребляются следующие узлы:

Прямой узел (рис. 147) служит для соединения двух концов растительного троса примерно равной толщины; толстые тросы могут соединяться прямым узлом только временно и при отсутствии больших нагрузок, при которых узел может затянуться и его трудно будет развязать.

Этот узел может быть связан двумя способами. При первом способе (рис. 148) вяжется полуузел 1, а затем в обратном направлении второй полуузел 2. Второй способ и порядок вязки показаны на рис. 149.

На рис. 150 показан прямой узел, связанный неправильно.

Рифовый узел (рис. 151) применяется для завязывания рифсезней и рифштертов при взятии рифов, а также в других случаях, когда требуется соединить два тонких троса таким образом, чтобы их можно было легко развязать.

Шкотовый узел (рис. 152) употребляется при вязывании шкотов в шкотовые углы парусов, не имеющих металлических коушей, и вообще в тех случаях, когда нужно быстро скрепить два троса примерно одинаковой толщины.

Брамшкотовый узел (рис. 153) отличается от шкотового тем, что его ходовой конец дважды обнесен вокруг

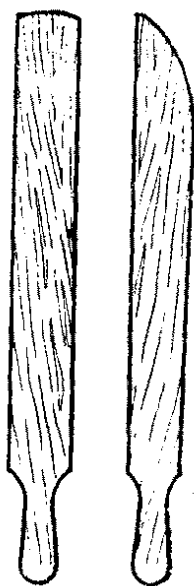


Рис. 142.
Трепало

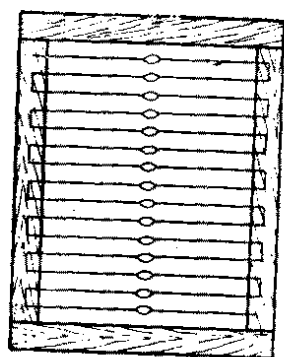


Рис. 143. Берда

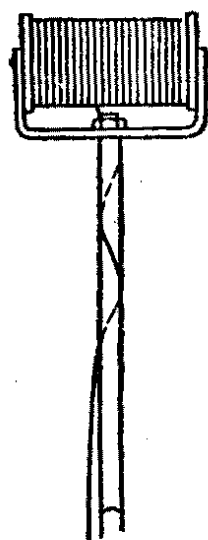


Рис. 144.
Катушка

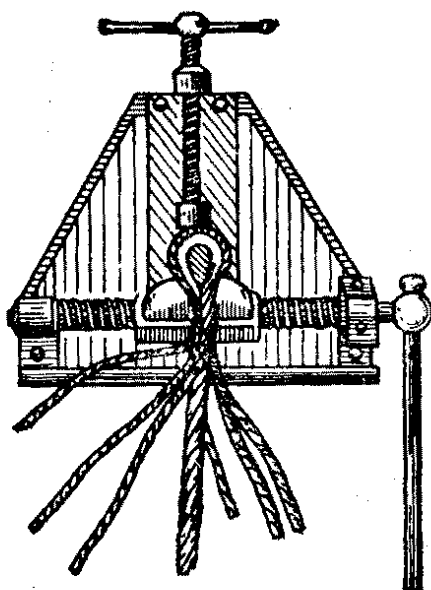


Рис. 145. Тиски для мон-
тажа коушей

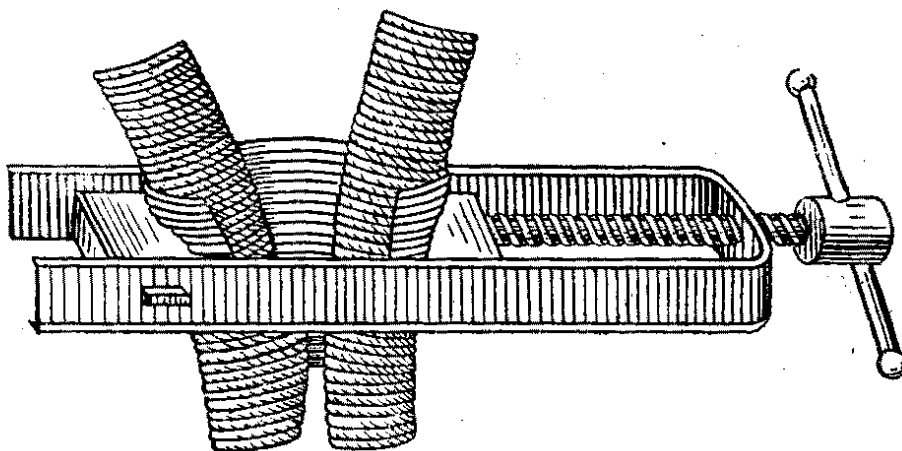


Рис. 146. Машинка для зажима тросов



Рис. 147. Прямой узел

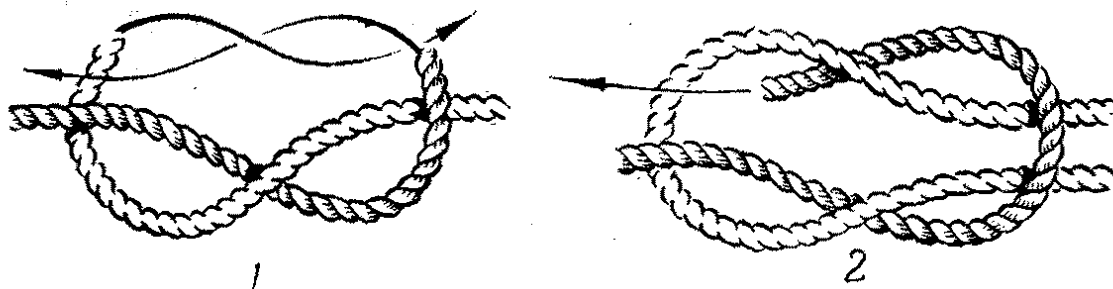


Рис. 148. Вязание прямого узла (первый способ)

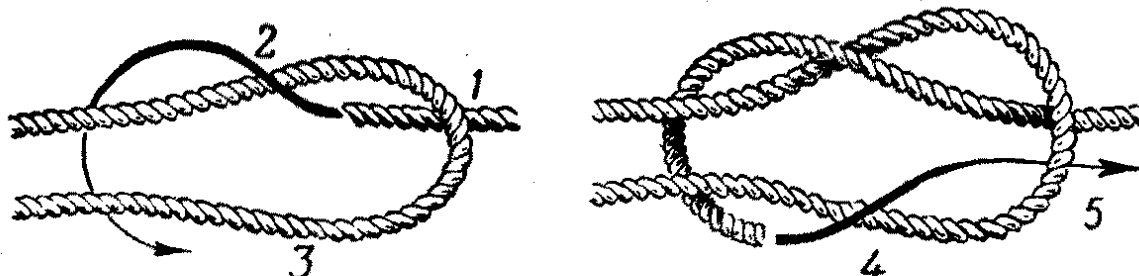


Рис. 149. Вязание прямого узла (второй способ)

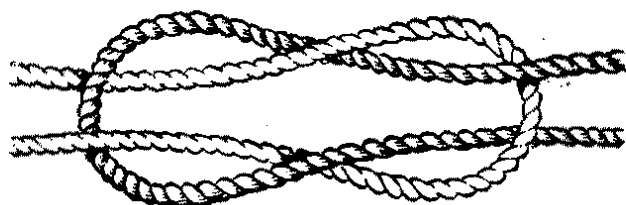


Рис. 150. Прямой узел, связанный неправильно



Рис. 151. Рифовый узел

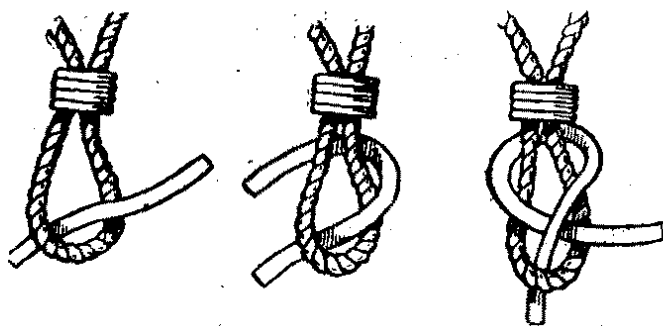


Рис. 152. Шкотовый узел

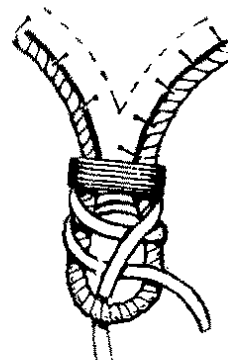


Рис. 153. Брам-шкотовый узел

огона (петли). Применяется в тех же случаях, что и шкотовый, а также для связывания фалиней шлюпок при буксировке, ввязывания концов в углы пластыря и т. д.

При вязке шкотового и брамшкотового узлов не обязательно, чтобы трос имел на конце заделанную петлю. Петля может быть образована сгибанием одного из тросов.

Гинцевый узел (рис. 154) применяется для ввязывания середины троса к стропу блока гинцев.

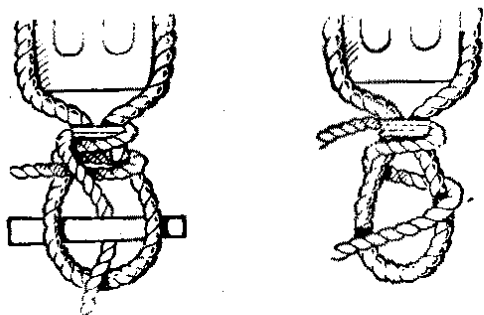


Рис. 154. Гинцевый узел

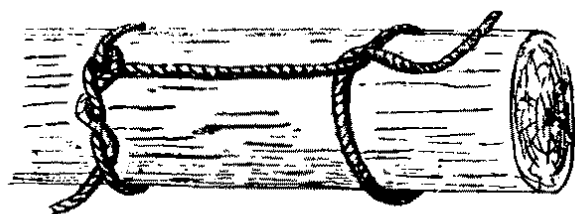


Рис. 155. Затяжной узел (удавка) со шлагом

При вязке гинцевого узла серединой ввязываемого троса накладывают два шлага на строп блока, начиная от бензеля. После этого конец троса, находящийся у бензеля, проводят поверх обоих шлагов и пропускают петлей в строп блока. В петлю вставляют деревянный или металлический шток, как показано на рисунке.

Затяжной узел (удавка) (рис. 155) применяется там, где нужно затянуть трос вокруг какого-либо предмета, при условии, что будет существовать постоянное натяжение. Для большей надежности удавка дополняется одним или несколькими шлагами.

Выбленочный узел (рис. 156) применяется в тех случаях, когда необходимо обвязать трос вокруг рангоутного дерева, связать один конец троса с серединой другого, ввязать двойной шкот или галс и т. д.

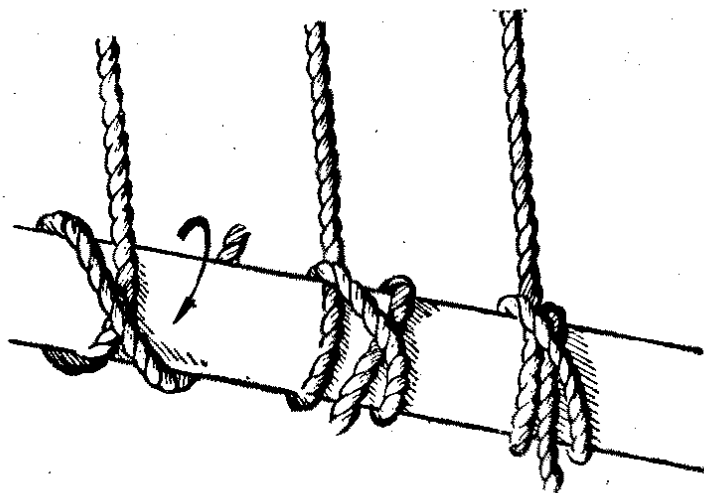


Рис. 156. Выбленочный узел

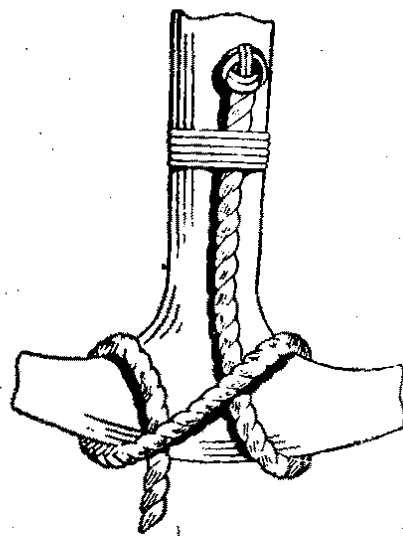


Рис. 157. Буйрепный узел

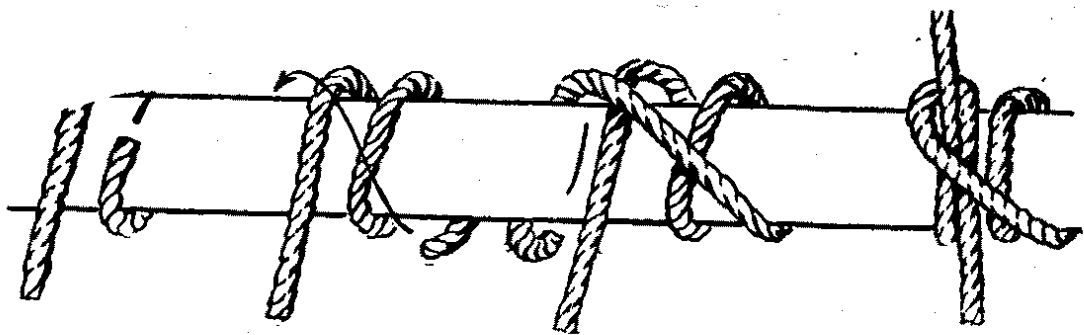


Рис. 158. Задвижной штык

Буйрепный узел (рис. 157) вяжется подобно выбленочному и применяется для крепления буйрепа к тренду якоря.

Задвижной штык (рис. 158) вяжется в тех случаях, когда необходимо закрепить конец троса на середине гладкого бревна, а также для крепления бакштова или конца, поданного с выстрела, за банку шлюпки; при этом конец, подаваемый на шлюпку с выстрела, предварительно продевается в коуш шторм-трапа. Как бакштов, так и конец, подаваемый с выстрела на шлюпку, прихватываются к носовому рыму специальным концом или фалинем (см. рис. 216).

Простой штык (рис. 159) применяется для крепления швартовных тросов к береговым рымам и палам и

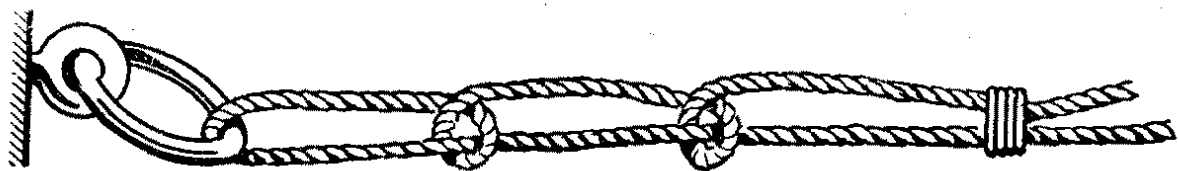


Рис. 159. Простой штык

к рымам бочек, а также при сращивании буксирных и других тросов. Простой штык состоит из двух полуштыков. Недостаток простого штыка состоит в том, что он при сильной тяге затягивается и его трудно отдать. Когда штык связан, ходовой его конец надежно прихватывают каболкой к коренному концу. Для того чтобы убедиться, правильно ли связан простой штык, нужно сблизить его полуштыки; при правильной вязке сблизженные полуштыки должны дать выбленочный узел.

Штык с двумя шлагами (рис. 160) применяется

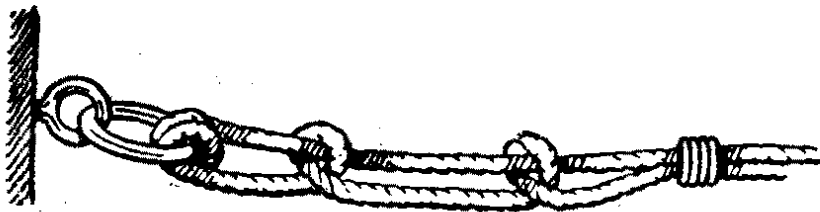


Рис. 160. Штык с двумя шлагами

в тех же случаях, что и простой штык; он вяжется, если нет необходимости иметь швартовные концы в немедленной

готовности к отдаче. Штык с двумя шлагами в отличие от простого штыка не ползет и не затягивается.

Рыбацкий штык (рис. 161) применяется для крепления троса к скобе стоп-анкера или верпа, для крепления

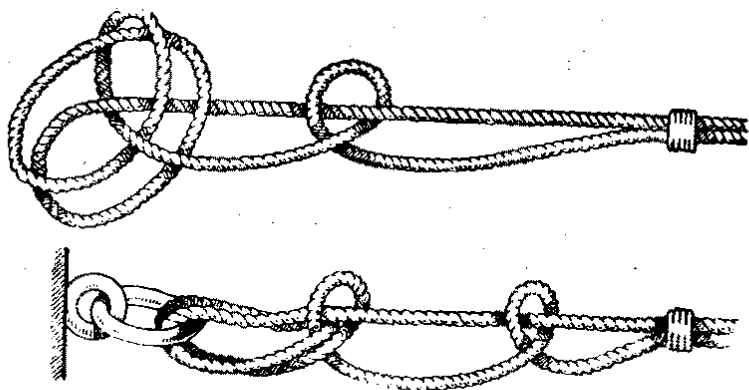


Рис. 161. Рыбацкий штык

швартовов к береговым рымам и к рыму бочки при постановке на нее. Этот узел вяжется так же, как и штык с двумя шлагами, но в отличие от последнего второй шлаг, обносимый вокруг рыма или скобы, не затягивается втугую, а накладывается свободно; первый полуштык накладывается на оба шлага. При тяге любой силы рыбацкий штык не затягивается.

Штык своими концами (рис. 162) применяется для соединения двух концов растительного или стального

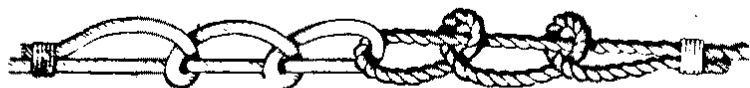


Рис. 162. Штык своими концами

троса. Следует помнить, что, соединенные этим узлом, стальные тросы в значительной мере теряют свою прочность вследствие крутых изгибов, которые они получают в результате натяжения завязанного узла.

При вязке этого узла каждый из соединяемых тросов вяжется простым штыком. Ходовые концы троса закабаливаются.

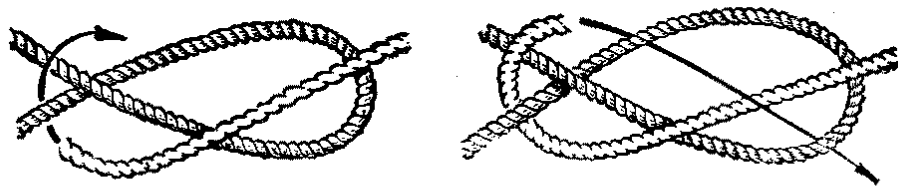


Рис. 163. Плоский узел

Плоский узел (рис. 163) служит для соединения двух различных по толщине тросов, когда почему-либо их нельзя связать штыком или брамшкотовым узлом.

Сваечный узел (рис. 164) применяется при обтягивании свайкой или драйком концов бензелей и найтовов.

Беседочный узел (рис. 165) употребляется в тех случаях, когда требуется обвязать человека при подъеме на

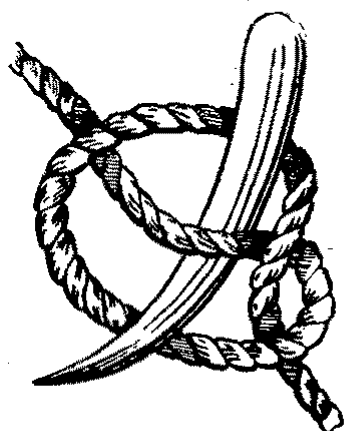


Рис. 164. Сваечный узел

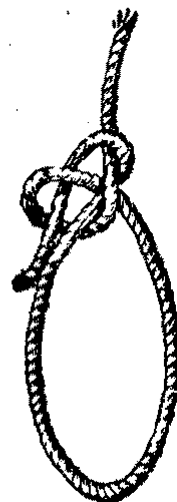


Рис. 165. Беседочный узел

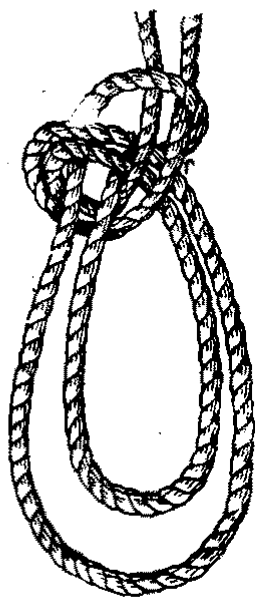


Рис. 166. Двойной беседочный узел

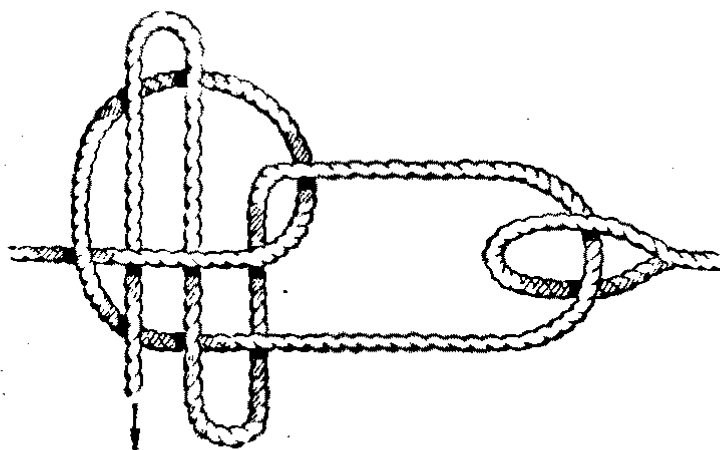


Рис. 167. Вязной узел

мачту, спуске за борт и т. д. Беседочный узел не затягивается, вяжется одним концом и может применяться для изготовления временного огона.

Двойной беседочный узел (рис. 166) употребляется в тех же случаях, что и беседочный. Одна петля двойного беседочного узла обносится вокруг груди, а вторую делают длинней, чтобы на нее можно было сесть. Преимущество двойного беседочного узла заключается в том, что у человека обе руки свободны для работы. Вяжется этот узел следующим образом: сперва завязывают одинарный беседочный узел, а затем ходовой конец обносят второй раз вдоль всех шлагов беседочного узла.

Вязной узел (рис. 167) является разновидностью беседочного узла. Он служит для ввязывания бросательного

конца в огон буксирного или швартовного троса. Преимущество его в том, что он не затягивается и легко отдается.

Бочечный узел (рис. 168) применяется в тех случаях, когда нет специального стропа для подъема бочек в вертикальном положении, что особенно необходимо, когда верхняя часть бочки не закрыта.

Для вязки этого узла трос своей средней частью

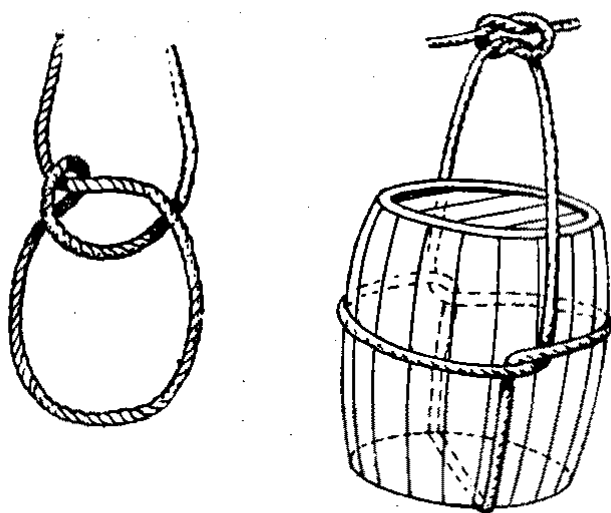


Рис. 168. Бочечный узел

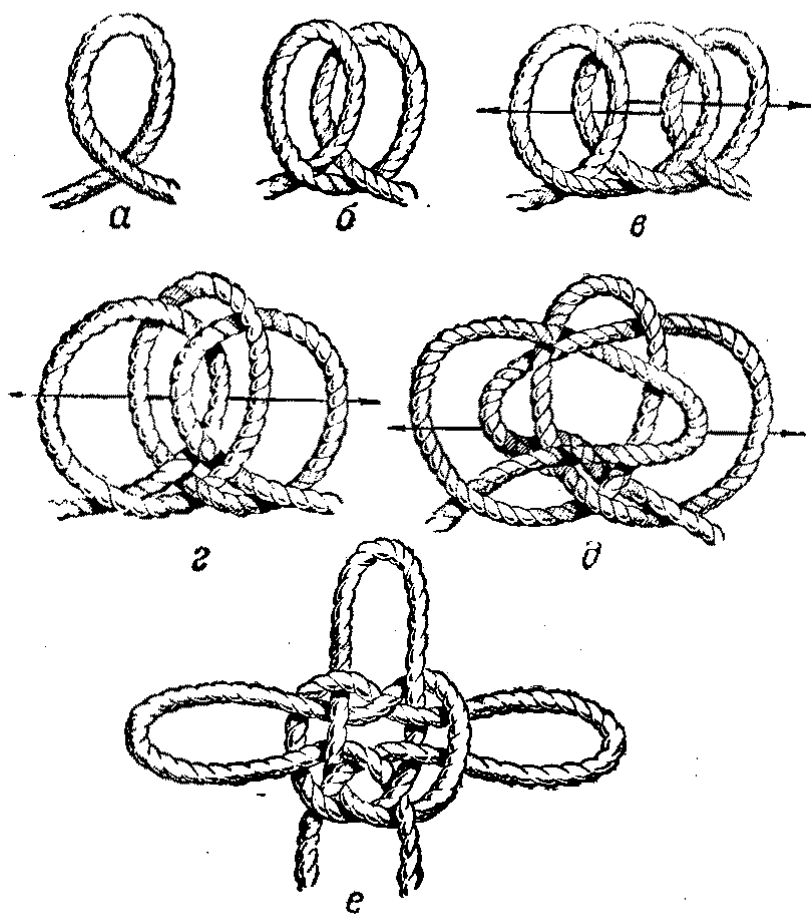


Рис. 169. Топовый узел

пропускается под бочку. Затем концы его завязываются полуузелом над бочкой. После этого шлага полуузла разводятся в противоположные стороны и образовавшееся кольцо наде-

вается на бочку. После обтягивания узла концы троса связываются прямым, рифовым или лучше брамшкотовым узлом. За связанные концы стропа закладывается гак подъемного устройства (крана, стрелы и т. п.).

Топовый узел (рис. 169) применяется при установке мачт, временных стрел, свай, козел, где требуется поддержка с четырех сторон.

Узел надевается на топ мачты, а за его петли крепятся оттяжки. Недостаток узла в том, что на тонких сваях, мачтах он плохо завязывается.

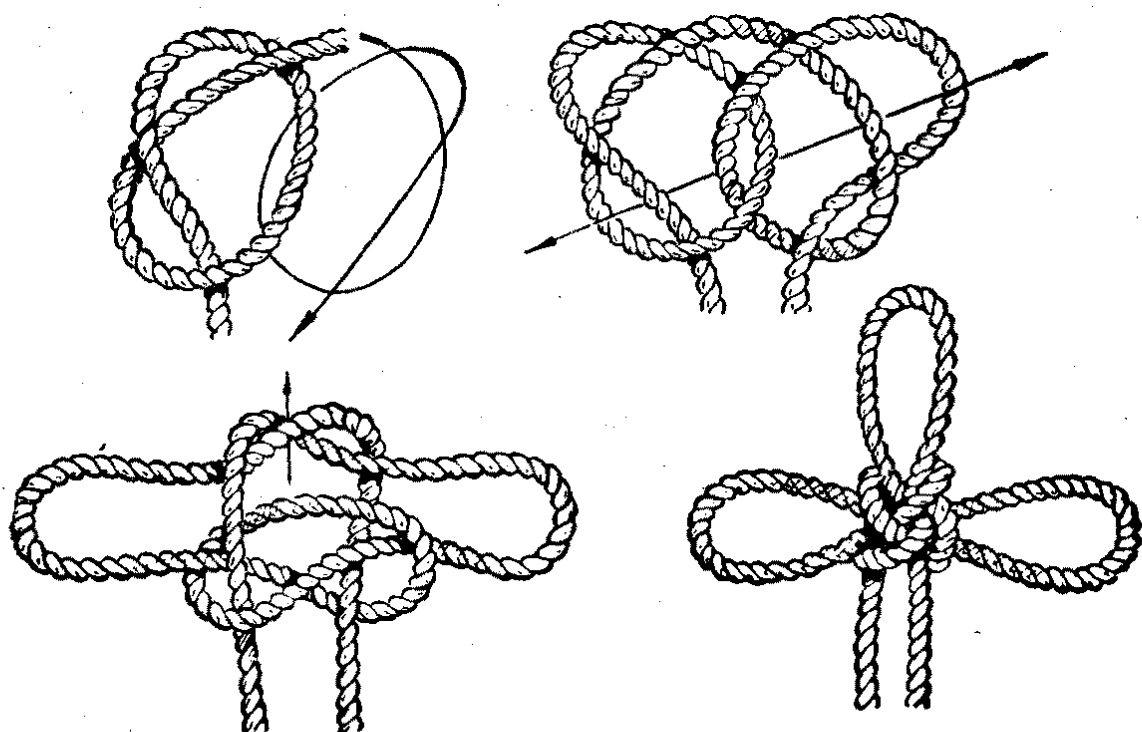


Рис. 170. Мачтовый узел

Мачтовый узел (рис. 170) применяется там же, где и топовый; он лучше затягивается, чем топовый узел, и закрепить его можно на мачте или на свае любой толщины. Порядок вязки такого узла показан стрелкой на рисунке.

Буксирный узел (рис. 171) служит для быстрой задержки буксирного конца растительного троса или ходового



Рис. 171. Буксирный узел

лопаря талей на гаке. Буксирный узел вяжется последовательным наложением нескольких шлагов на гак восьмеркой. Этот узел позволяет травить и выбирать конец через гак, отдав один или два шлага.

Гачный (рис. 172) и двойной гачный узлы



Рис. 172. Гачный узел

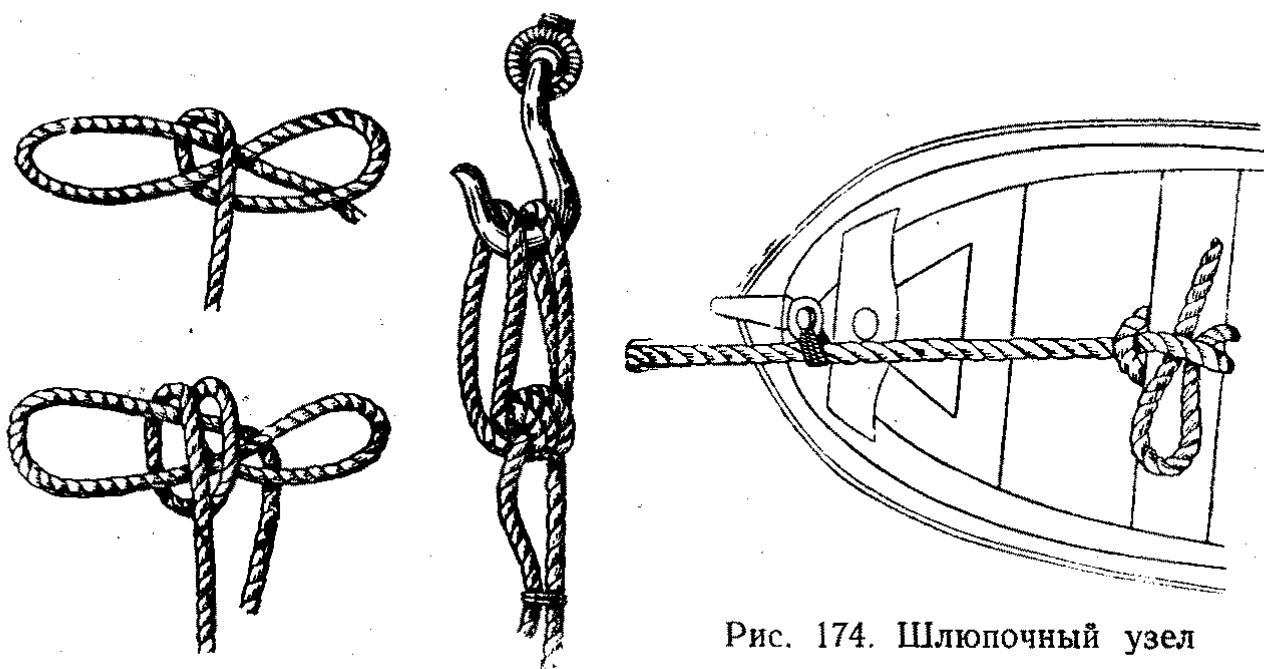


Рис. 174. Шлюпочный узел

Рис. 173. Двойной гачный узел

(рис. 173) применяются при временном креплении буксирного конца к гаку. Эти узлы не затягиваются при любой тяге, а снятые с гака легко распускаются.

Шлюпочный узел (рис. 174) применяется при креплении шлюпок, стоящих у трапа, и для крепления походного конца на спасательной шлюпке. В первом случае он вяжется за загребную банку, а во втором — за баковую банку.

Талрепный узел (рис. 175) служит для крепления вант и галсов на шлюпках.

Стопорный узел (рис. 176) применяется, когда нужно временно удержать туго натянутый трос (швартов, лопарь талей и пр.). Стопорным узлом можно крепить фалинь шлюпки к перлиню при буксировке нескольких шлюпок. Коренной конец стопора надежно укрепляется, а ходовой обвязывается вокруг удерживаемого троса, как показано на рисунке. Для стальных тросов в качестве стопора может употребляться такелажная цепочка.

Полуузел (рис. 177) представляет собой половину прямого узла, применяется для крепления верхней шкаторины паруса к рейку.

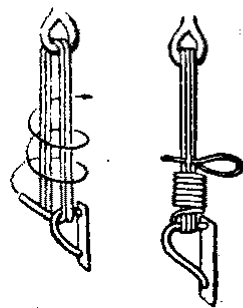


Рис. 175. Талрепный узел

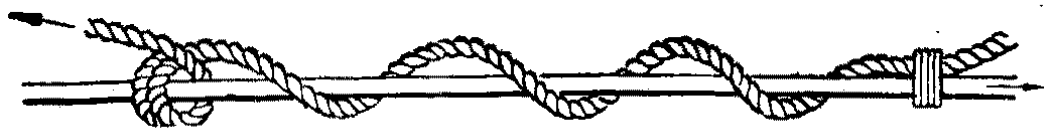


Рис. 176. Стопорный узел

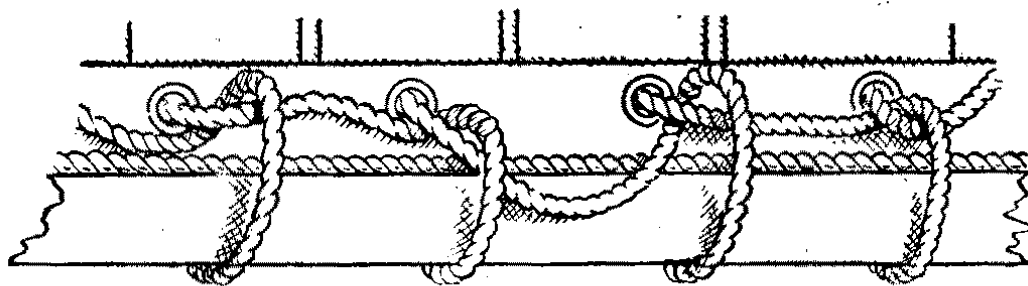


Рис. 177. Полуузел

Связывание чужими концами (рис. 178) применяется для соединения линий и тонких тросов.

Рыбацкий узел (рис. 179) применяется для крепления тросов к гакам и кошкам, а также дректова к дрекам.

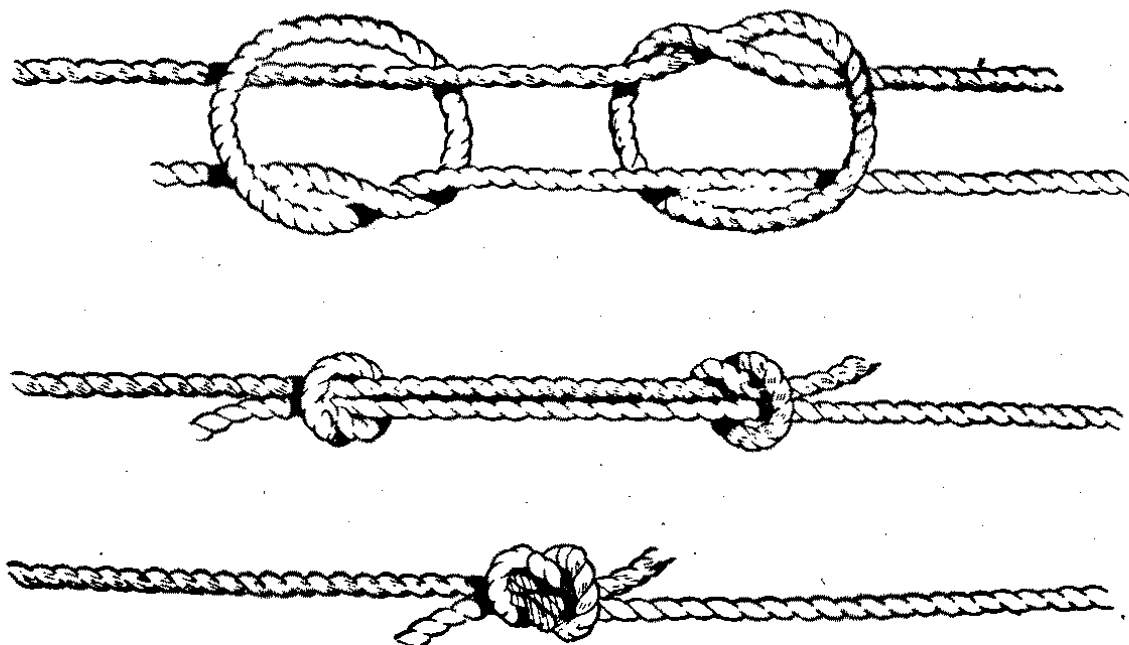


Рис. 178. Связывание чужими концами

Восьмерка (рис. 180) вяжется в случаях, когда нужно быстро сделать на тросе утолщение, например на ходовом блоке талей, чтобы он не проходил в шкив и не выдернулся из блока.

Завертывание снасти на кнехты, утку, нагель производится восьмеркой, как показано на рис. 181 и 182.

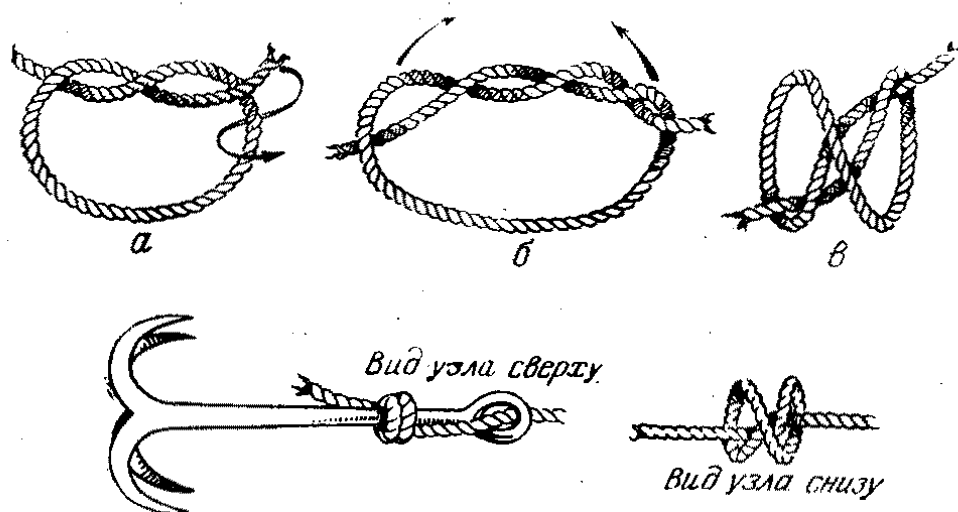


Рис. 179. Рыбацкий узел

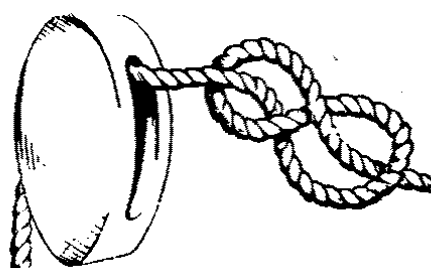


Рис. 180. Узел восьмерка

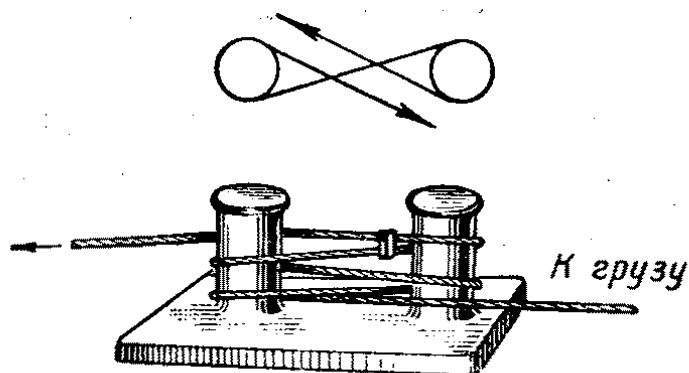


Рис. 181. Завертывание троса на кнехты

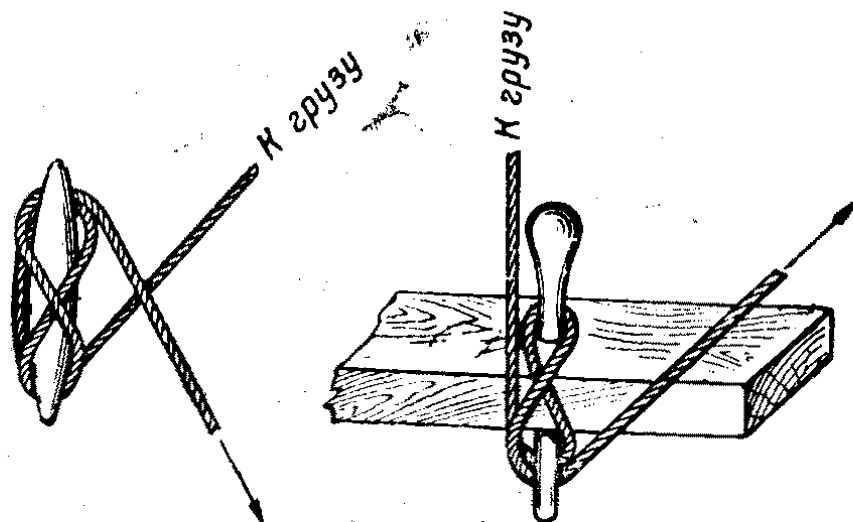


Рис. 182. Завертывание снасти на утку и нагель

Тренцевание и клетневание тросов

Тренцеванием называется оббивка троса шхимушгаром или тонким линем в местах впадин между прядями (рис. 183). Тренцуют трос для того, чтобы сделать его поверхность ровной и предотвратить проникновение воды между прядями.

Клетневанием называется обертывание троса просмоленной парусиной (клетневиной) и наложение на него клетня—длинной марки из шхимушгара, тонкого растительного или стального троса (рис. 184). Клетень накладывается против направления свивки троса. Клетневание при-

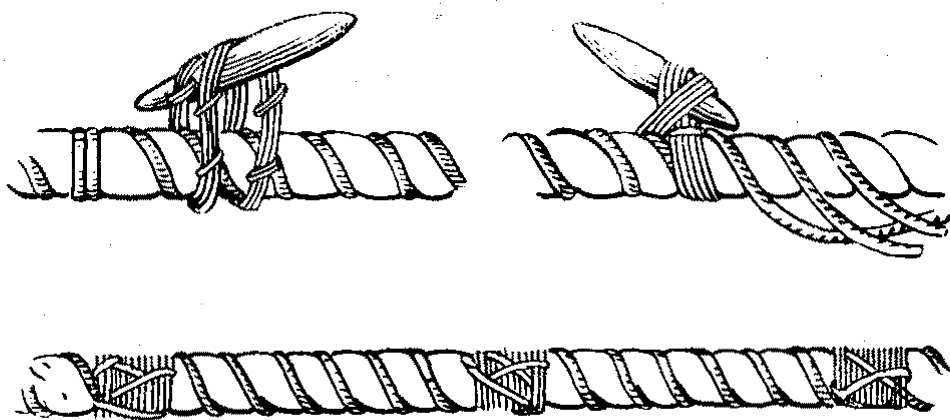


Рис. 183. Тренцевание троса

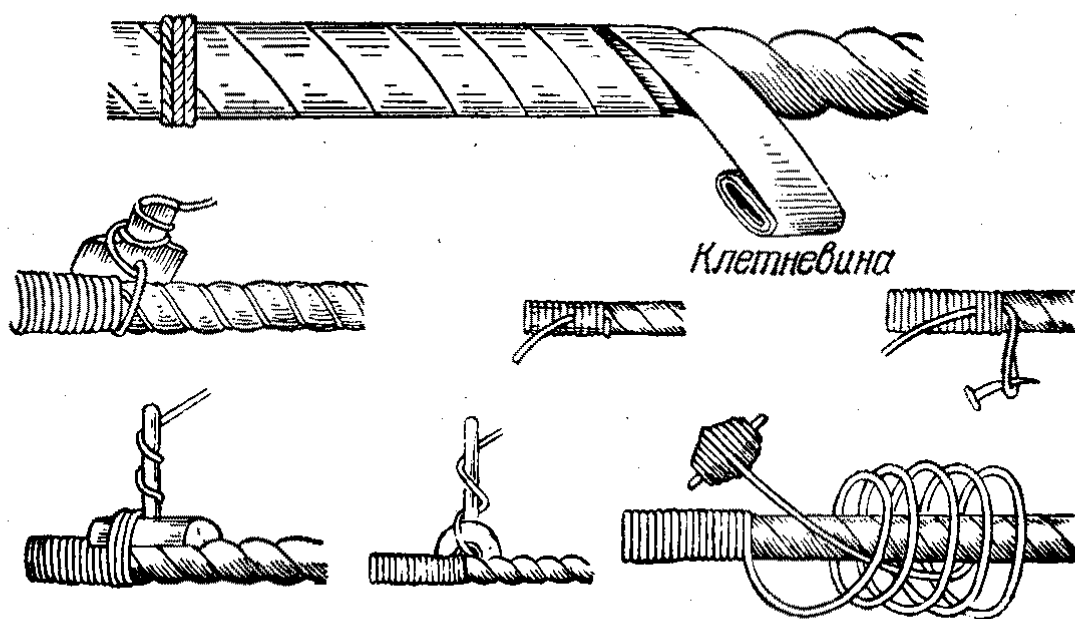


Рис. 184. Клетневание троса

меняется для предохранения ответственных частей троса от перетираия.

Тренцевание и клетневание производятся при помощи драйка, полумушкеля или лопатки.

Бензеля и найтовы

Бензелем называется перевязка двух тросов линем или тонким тросом.

Круглый или прямой бензель (рис. 185) применяется в тех случаях, когда нужно прочно соединить два троса. У круглого бензеля крайние шлагги кладут несколько слабее средних, чтобы при оттяжке концов троса в стороны все шлагги бензеля испытывали одинаковое напряжение. Тросы в местах, где будет наложен бензель, пропитывают смолой и обертывают парусиной. Первый шлаг бензеля берется удавкой или петлей. Обтянув петлю, накладывают нужное число шлаггов бензеля, туго вытягивая их драйком. Поверх и поперек первого ряда шлаггов кладут сложенный вдвое тонкий линь — протаску, обращенную петлей к началу бензеля. Поверх протаски накладывают второй ряд шлаггов бензеля. Затем ходовой конец бензеля продевают в петлю протаски и продергивают под второй ряд шлаггов. Чтобы бензель не распустился, его крыжуют, т. е. вяжут ходовым концом поперек бензеля задвижной штык и прихватывают конец к тросу.

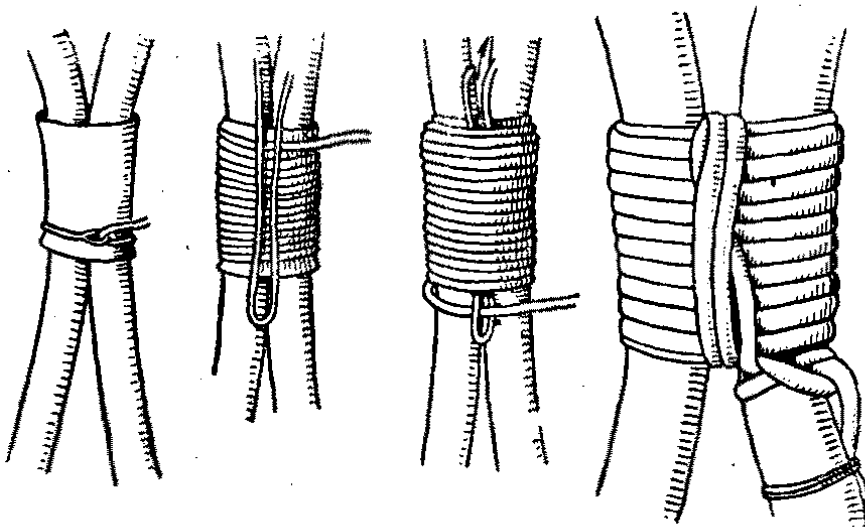


Рис. 185. Круглый или прямой бензель

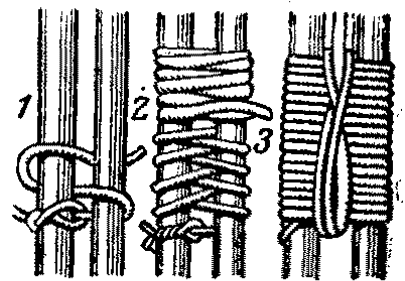


Рис. 186. Стопорка

Стопорка (рис. 186) накладывается для временного соединения тросов, идущих рядом. Шлагги стопорки кладутся шхимушкой и обносятся восьмеркой вокруг обоих концов. После этого стопорка крыжуются.

Марки служат для заделывания концов троса. В зависимости от толщины и материала троса марка кладется парусной ниткой, шнуром, каболкой, шхимушгаром или бензельным тросом.

Простая марка (рис. 187) накладывается следующим образом: вдоль троса кладут петлю из каболки, затем длинным концом каболки обносят вокруг троса несколько шлаггов по направлению к петле и, продев ходовой конец в петлю, продергивают его под шлагги, а концы обрезают.

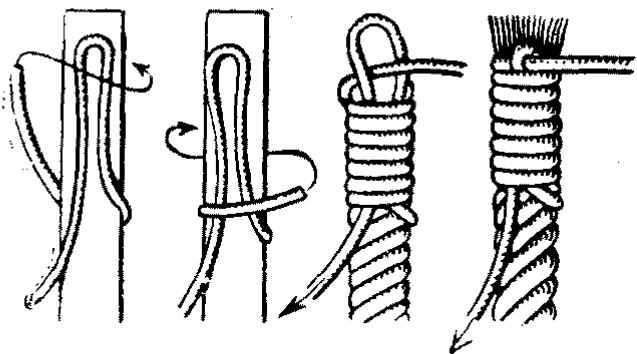


Рис. 187. Простая марка

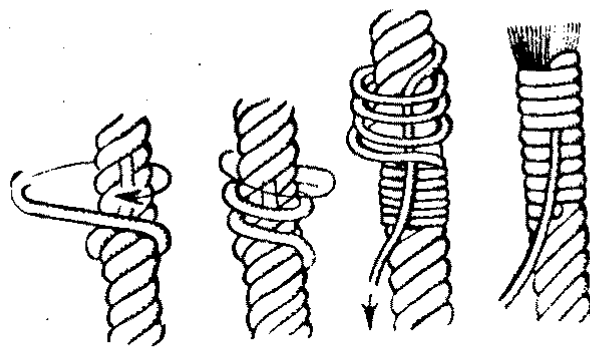


Рис. 188. Самозатяжная марка

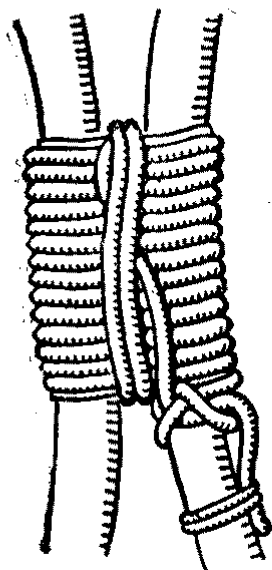


Рис. 189. Найтов

Самозатяжная марка накладывается, как показано на рис. 188.

Найтовом называется соединительная перевязка бревен или рангоутных деревьев, а также двух тросов, оканчивающихся огонами (рис. 189). Найтовыми также называются тросы, предназначенные для крепления различных предметов на корабле во время качки. Способы наложения найтовов не отличаются от способов наложения бензелей.

Сплеснивание тросов

Сплеснивание (сращивание) тросов производится для увеличения длины тросов и соединения концов лопнувшего троса без узла. Сплесниваются тросы, имеющие одинаковую толщину.

Короткий сплесень (рис. 190) более прочен, чем длинный, но дает большое утолщение и непригоден в случаях, когда трос должен проходить через шкив блока.

Короткий сплесень делается следующим образом: концы сплесниваемых тросов развивают на пряди. Чтобы пряди не распускались дальше, на некотором расстоянии от конца троса кладутся марки. Марки следует наложить и на конец каждой пряди. Затем тросы сдвигают до марок так, чтобы пряди одного троса разместились между прядями другого. После этого берут любую ходовую прядь *a* одного троса и, накрыв ею лежащую слева коренную прядь *b* другого троса, пробивают при помощи свайки под коренную прядь *b* влево (против направления свивки троса). То же самое проделывают со всеми остальными прядями. Таким образом пробивка ведется через одну прядь. Когда сделана одна пробивка всеми прядями первого троса, на втором тросе срезают марку, обтягивают пряди и делают пробивку ходовых прядей второго троса под коренные пряди первого.

Сделав три полные пробивки всеми ходовыми прядями каждого троса, из середины ходовых прядей вырезают половину каболок и делают четвертую пробивку, благодаря которой концы сплесня будут более пологими.

На шестипрядном стальном тросе пробивка производится через одну под две пряди. На стальных тросах следует делать $4\frac{1}{2}$ пробивки (под половиной пробивки понимается пробивка половины прядей каждого троса через одну).

По окончании пробивки всех прядей концы их обрезаются, а сплесень околачивается мушкелем и клетнюется.

Длинный (разгонный) сплесень (рис. 191) употребляется при сращивании снастей бегучего такелаж, которые проходят через шкивы блоков.

Для сплеснивания растительных тросов их распускают на пряди длиной 3—4 м (марки при этом не кладут). Затем пряди одного троса размещают между прядями другого также, как при коротком сплесне. После этого одну из прядей левого троса начинают развивать, а на ее место навивают прядь правого троса. Концы прядей связываются полуузелом. Узел должен располагаться по спуску и не выступать наружу.

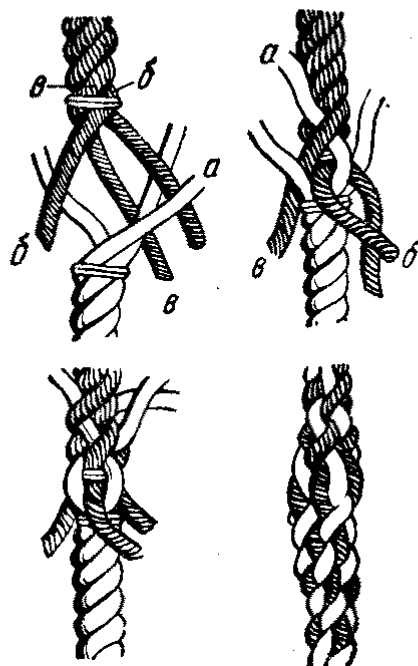


Рис. 190. Короткий сплесень

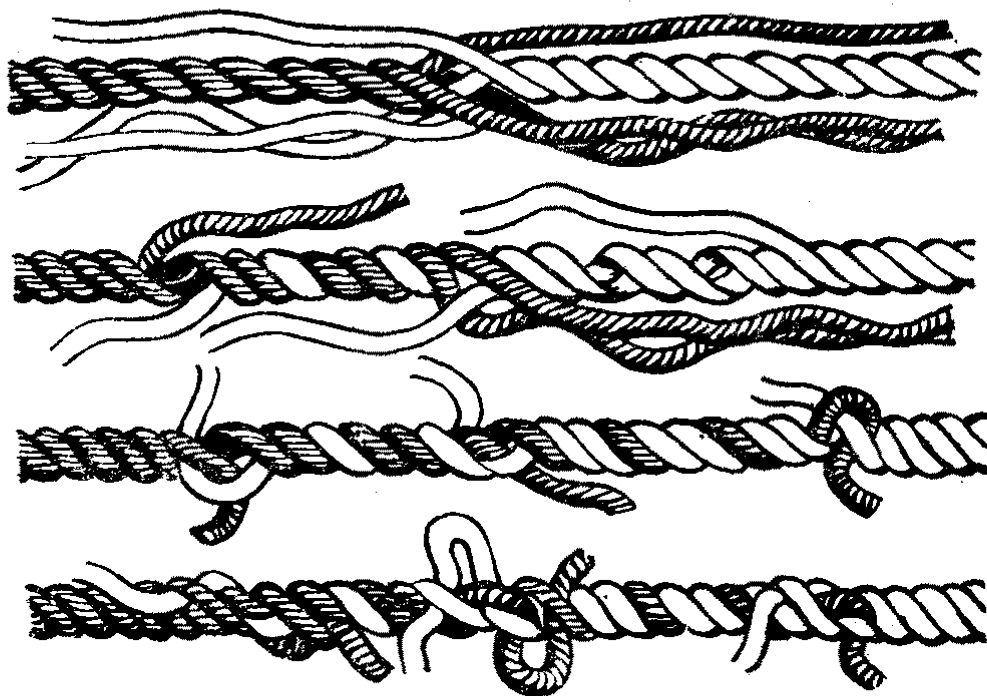


Рис. 191. Длинный (разгонный) сплесень

Таким же способом развивают одну из прядей правого троса и навивают на ее место прядь левого.

Оставшиеся в середине две пряди связывают полуузелом.

После этого все пряди пробиваются по полтора раза через одну под одну прядь. Законченный сплесень околачивается мушкелем, а концы прядей обрезаются.

Длинный сплесень на стальном тросе делается так же, как на растительном, однако он применяется очень редко, так как резко понижает прочность троса.

Заделка огонов

Огоном называется большая петля, сделанная на конце или в середине троса. Огон служит для надевания швартовов на палы и снастей стоячего такелажа на рангоутные деревья, для соединения тросов между собой и т. д.

Простой огон (рис. 192) на трехпрядном растительном тросе заделывается следующим образом. Конец троса развивается на пряди и на концы прядей кладутся марки. После этого трос сгибают, образуя огон нужной величины. Затем коренной конец кладут от себя влево, а ходовой вправо, берут среднюю ходовую прядь *а* и пробивают под коренную прядь троса. Обтянув среднюю прядь, берут левую ходовую прядь *б* и, накрыв ею коренную прядь, пробивают средней ходовой прядью, пробивают под следующую прядь коренного конца влево (против направления свивки троса). Затем, перевернув трос на 180°, пробивают оставшуюся ходовую прядь *в* под еще не пробитую коренную. Правильность пробивок определяется, как при сплеснивании: между соседними ходовыми прядями должна находиться одна коренная.

После этого продолжают пробивку до 3½ раз, хорошо обтягивают все пряди, околачивают сплесень мушкелем и обрезают концы.

На четырехпрядном тросе огон делается точно так же, только самая левая ходовая прядь пробивается не под одну, а под две коренные пряди.

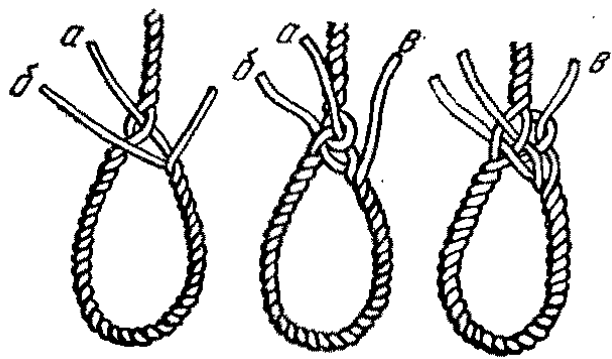


Рис. 192. Простой огон

Заделка кнопов и мусингов

Кнопом называется узел на конце растительного троса, который заделывается для того, чтобы удерживать или укрепить коренные концы некоторых снастей.

Чтобы сделать кноп, нужно обнести пряди одна под другую против часовой стрелки и обтянуть их. При этом образуется завивка кнопа, или полуколесо (рис. 193 а, б). Если пряди пробить еще раз рядом с прядями полуколеса, то получится колесо (рис. 193, в). После этого концы прядей обрезают или скручивают вместе и кладут марку.

Если поверх полуколеса пряди сложить крестом и обтянуть их, то получится репка (рис. 193 г, д.).

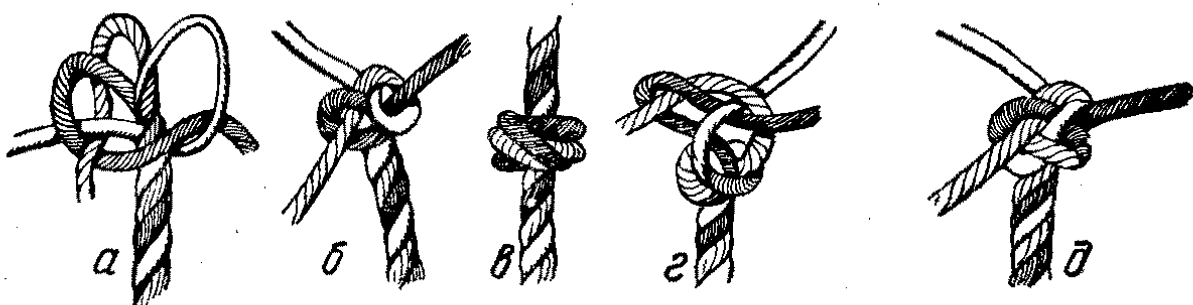


Рис. 193. Полуколесо, колесо и репка

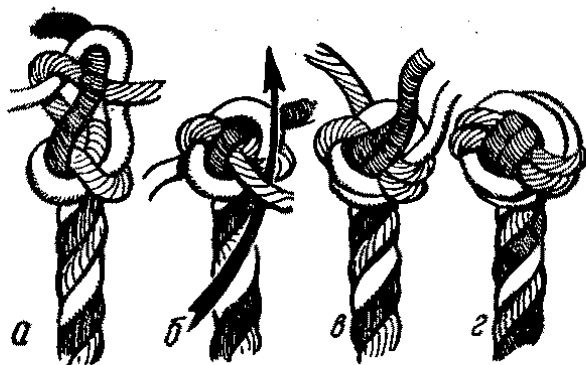


Рис. 194. Простой или стопорный кноп

Простой или стопорный кноп (рис. 194) делается следующим образом. Сначала делают завивку а, затем крест (репку) б, а потом удваивают их в. Получается большой круглый кноп, который иногда называют кнопом с двойной репкой. После того, как репка вдвоена, пряди обрезают или пробивают под шлаг кнопа вниз, к тросу, а затем обрезают их г.

Мусингом называется кноп, заделанный посредине троса. Способ изготовления мусинга показан на рис. 195.

Изготовление матов, кранцев, швабр

Матами называются дорожки, изготовленные из растительных тросов. Они применяются для вытирания ног, предохранения снастей от перетираания и пр.

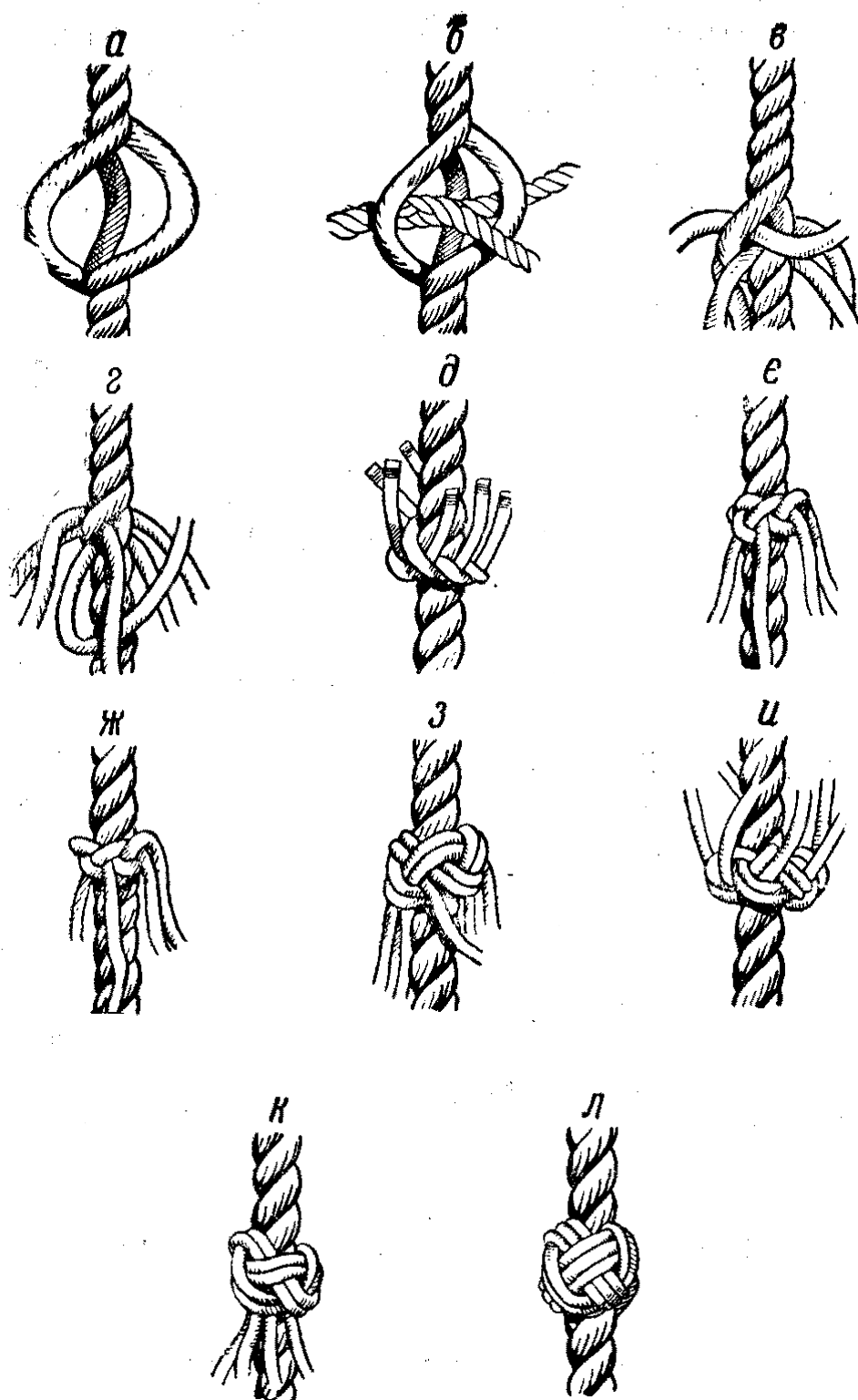


Рис. 195. Мусинг

Маты бывают тканые и плетеные.

Тканые маты изготавливаются на корабле при помощи берды и трепала.

Берда подвешивается на стойке и может опускаться и подниматься (рис. 196). Продольные отрезки шхимушгара, проходящие попеременно в петли и между натянутыми на берде концами, называются основой мата. Концы основы крепятся справа и слева от стойки, на которой подвешена берда, к горизонтальным рейкам. Подняв берду, мы поднимаем вместе с ней нити основы, продетые сквозь петли берды. Нити, проходящие между натянутыми на берде концами,

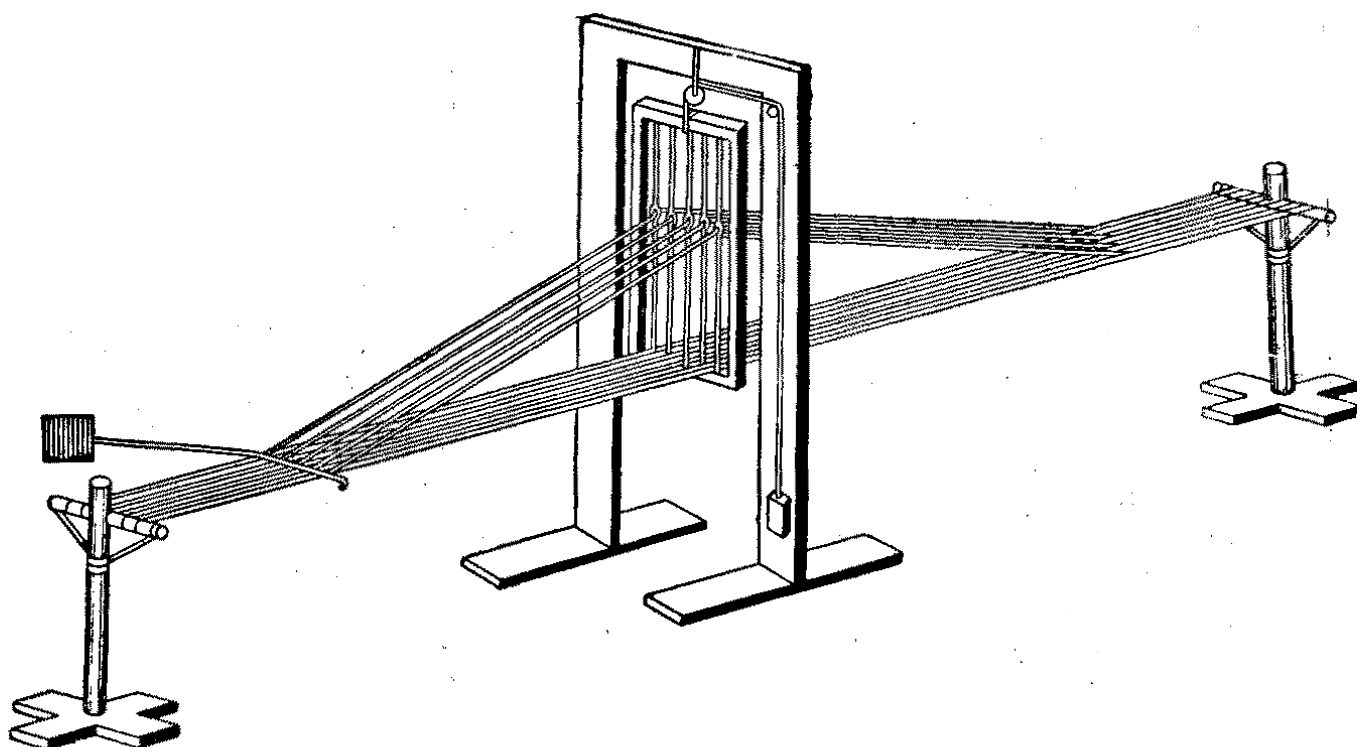


Рис. 196. Станок для изготовления тканого мата

останутся в горизонтальном положении. Поднимая и опуская берду, продевают поперек нитей основы уток, приколачивая его трепалом вплотную к уже продетым поперечным нитям.

Чтобы закончить тканый мат, основу обрезают и концы ее пробивают в мат. То же делают с утком.

Плетеный мат делается из шхимушек или прядей ворсы. Для изготовления мата натягивают горизонтальную прядь ворсы, на которую навешивают серединой шхимушки. Шхимушки переплетаются между собой, как показано на рис. 197. Когда плетение закончено, свободные концы и прядь ворсы, на которой плелся мат, пробивают несколько раз под плетение мата и излишки обрезают.

Плетеные и тканые маты могут шпиговаться ворсой манильского троса, что делает мат мохнатым и плотным.

Кранцы служат для предохранения борта корабля или шлюпки от ударов и трения о стенку или другой корабль. Кранцы бывают твердые и мягкие. Твердые кранцы делаются из дерева, а мягкие из крошеной пробки или кусков старой ворсы, помещенной в парусиновый мешок. Мешок сверху оплетается тросом.

Кранец изготавливается следующим образом. Сделав небольшую петлю из троса, кладут на нее бензель (рис. 198) и, распустив концы троса на пряди, охватывают ими мешок кранца

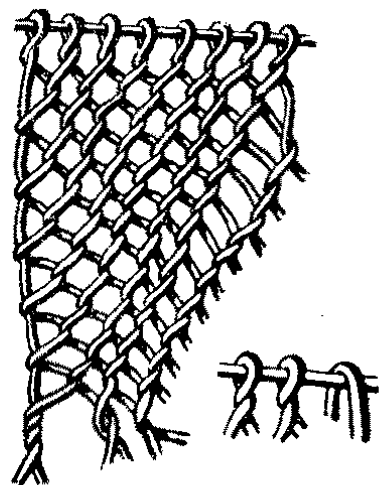


Рис. 197. Плетеный мат

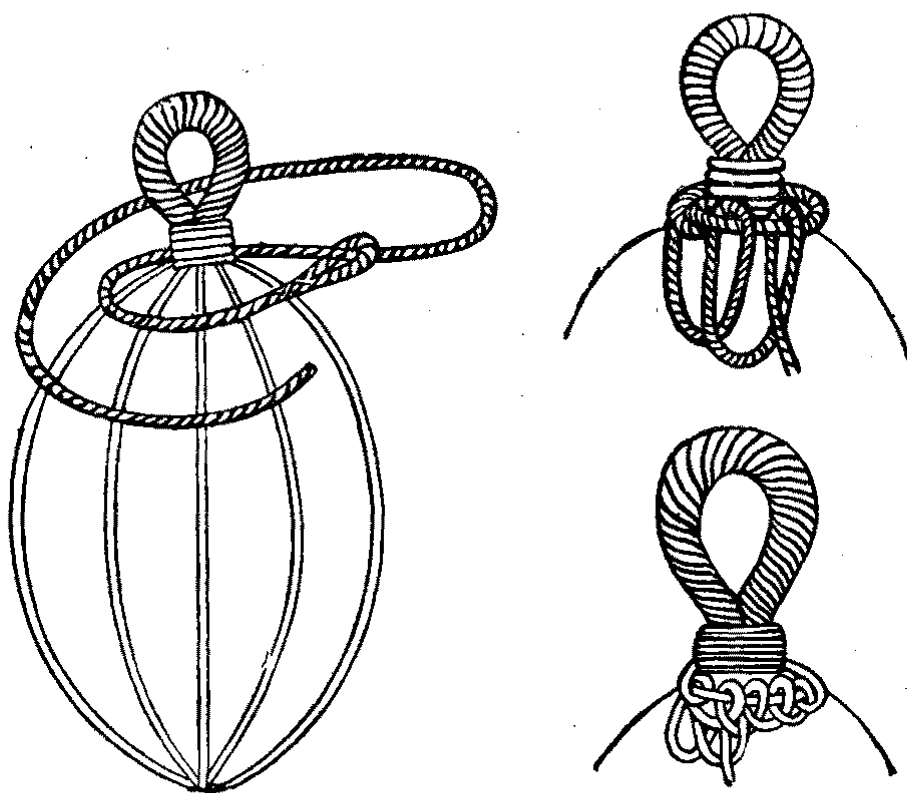


Рис. 198. Оплетка одним концом

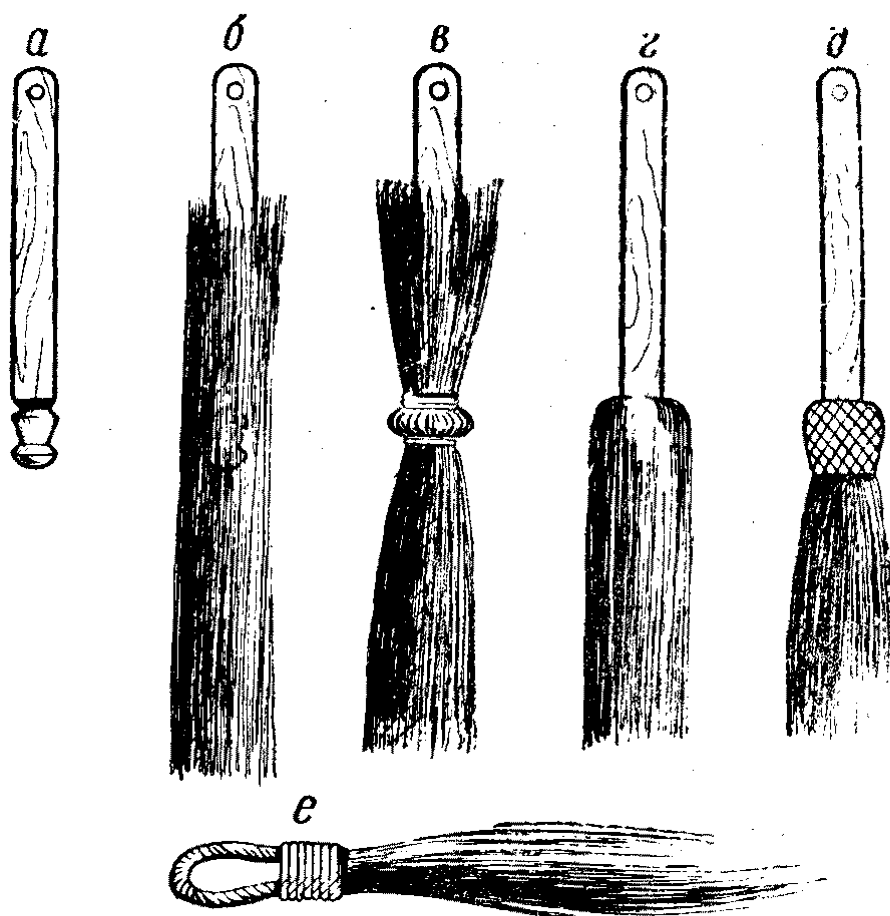


Рис 199. Швабры

и связывают внизу. Чтобы сделать оплетку, на конце линия, которым будет производиться оплетка, делают очко и коренной конец линия затягивают на шейке стропки кранца. Затем ходовым концом на слабо затянутой петле у шейки стропа делают полуштыки, продолжая их ряд за рядом вокруг всего кранца. Вследствие того что кранец постепенно становится толще, в каждом последующем ряде (до середины кранца) количество петель должно увеличиваться. Для увеличения количества петель ходовой конец линия пропускают через петли предыдущего ряда по два раза. После того как пройдена самая толстая часть кранца, количество петель постепенно уменьшают, пропуская линию не в каждую петлю. Оплетка заканчивается тем, что ходовой конец линия пропускают в последнюю петлю два раза, подобно вязке выбленочного узла, затем пробивают его в оплетку три-четыре раза и обрезают.

Таким же образом оплетается легость бросательного конца. В мешочек легости насыпают песок.

Швабры служат для протирания палубы корабля. Для изготовления швабры берут каболки пенькового троса, навешивают их на стропку, перехватывая бензелем, или прикрепляют к штоку двумя марками, как показано на рис. 199.

Глава IX

КОРАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

§ 58. ПРИБОРКИ

Корабельными работами называются работы, производимые для поддержания в исправном состоянии корпуса, помещений, оружия и технических средств корабля.

Работы, связанные с участием в них значительной части личного состава, называют авральными.

В корабельные работы, производимые всем личным составом или большей частью его, включаются приемка топлива, погрузка продовольствия, боезапаса, грузов тяжелого веса, корабельные приборки и пр.

Для выполнения систематически повторяющихся авральных работ и распределения обязанностей личного состава составляются авральные расписания. Все общекорабельные работы распределяются между боевыми частями и службами корабля и каждая отдельная работа поручается определенной группе личного состава под непосредственным наблюдением руководителя работы (офицера или старшины), ответственного за ее выполнение.

Авральные работы ведутся под общим руководством помощника командира корабля.

Для обеспечения чистоты и должного воинского вида корабля, а также для обеспечения наилучших условий жизни личного состава, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, на корабле производятся большие и малые приборки.

В расписание по приборкам должны включаться все офицеры, старшины и матросы.

Расписанием предусматривается приборка всех помещений, палуб, надстроек и бортов корабля.

Малая приборка производится утром и вечером, в установленное расписанием время.

Перечень действий по этой приборке каждый раз определяется ее руководителем в зависимости от степени загрязне-

ния помещений, палуб, оружия и технических средств и имеющегося для приборки времени.

Как правило, при малой приборке производится удаление воды (снега) с верхней палубы, пыли, влаги с механизмов, приборов и устройств, вентилирование помещений, мытье загрязненных мест, подметание, вынос мусора, чистка и смазка металлических предметов и вооружения корабля. Особое внимание должно быть обращено на чистоту помещений для хранения продовольствия, камбузов, бань, умывальников, гальюнов и мусорных рукавов.

Большая приборка, как правило, производится один раз в неделю, перед днем отдыха, но она может производиться и в другое время: перед праздником, после длительных походов, приемки топлива и т. д.

При большой приборке производится:

мытье всех корабельных помещений (палуб, переборок, подволоков);

мытье верхней палубы, бортов, трапов, надстроек, труб, мачт, шлюпок и катеров;

протираание смазочными веществами железных палуб;

чистка всего оружия и технических средств;

проветривание и просушивание всех жилых и служебных помещений;

вынос из помещений, осмотр и проветривание постельных принадлежностей, обмундирования и личных вещей;

дезинфекция и дезинсекция (в случае необходимости).

По окончании большой приборки старший помощник командира корабля обходит корабль, проверяет качество произведенной приборки и докладывает о результатах командиру корабля.

Помещения корабля, не нуждающиеся в частой уборке (междудонные пространства, цистерны и пр.), убираются периодически, по мере надобности.

Приборки должны производиться в определенной последовательности, с соблюдением выработанных морской практикой правил.

Наружную приборку начинают с подметания палубы (метут всегда по ветру). После подметания приступают к мытью надстроек, мачт и наружных бортов. Затем моется палуба. Мытье надстроек и палуб надо начинать сверху. Заканчивается приборка чисткой медных и стальных деталей.

Приборку помещений начинают с мытья подволоков, затем моются переборки, палубы и после этого производится чистка медных и стальных частей. Резиновые прокладки люков, горловин и иллюминаторов покрываются раствором мела.

Мытье деревянной палубы производится следующим образом. Подметенную палубу скатывают водой из

шлангов и трут щетками или голиками вдоль волокон досок. Затем палубу, надстройки и фальшборты скатывают водой вторично. Воду сгоняют при помощи резиновых лопаток на длинных штоках и окончательно осушают палубу швабрами.

Во время больших приборок палубу моют с песком, оттирая палубные доски добела при помощи торцов (торец — кусок дерева кубической формы, отпиленный от толстой доски). Тереть палубу торцом следует вдоль волокон досок. Песок все время смачивают водой и по окончании протирки сгоняют с палубы при помощи голиков и сильной струи воды.

Для мытья палубы можно применять раствор соды. Сильно загрязненные и пропитанные маслом участки перед мытьем смачивают раствором хлорной извести.

Металлическая палуба скатывается водой, протирается насухо и смазывается отработанным машинным маслом, мазутом или соляром.

Металлическая палуба, покрывшаяся налетом ржавчины, протирается стальными щетками, смоченными в керосине.

В целях предохранения верхних металлических палуб от ржавления их покрывают краской. Крашеная палуба моется мыльной водой, после чего скатывается и швабрится.

Мытье крашеных поверхностей и линолеума производится теплой пресной мыльной водой при помощи щетинных щеток или ветоши. Вымытая поверхность сразу скатывается чистой водой. Мыть крашеные поверхности раствором соды или извести запрещается.

Чистка меди производится специальными составами или пастами. При отсутствии пасты можно воспользоваться мелко толченым кирпичом, смоченным в керосине. Для придания медным деталям блеска их после чистки следует протереть сухой ветошью с мелом.

Наждачную бумагу применять для чистки меди не разрешается.

§ 59. ОКРАСОЧНЫЕ РАБОТЫ

Современные корабли строят из металла. Металл, подвергаясь воздействию влаги, морских солей, кислорода воздуха, температуры и других факторов, покрывается коррозией и с течением времени приходит в негодность.

Разрушающему воздействию перечисленных выше факторов подвергаются и деревянные части корабля.

Длительная защита металла и дерева от разрушения достигается путем нанесения на них изолирующей пленки.

На кораблях основным способом нанесения изолирующей пленки является окраска.

Инструменты, применяемые для окраски

Для подготовки поверхностей к окраске и окраски их применяются следующие инструменты:

скребки (рис. 200) — служат для очистки подводной части, бортов и надстроек корабля от старой краски. Изготавливаются из стали. Лезвие скребка закаливается и затачивается;

стальные щетки (рис. 201) — предназначены для тщательной очистки металлических поверхностей от ржавчины, водорослей, ракушек и старой краски;

шпатели (рис. 202) — служат для нанесения шпатлевки (густой смеси мела с олифой) на поверхности при подготовке их к окраске. Шпатели представляют собой деревянные и металлические лопатки;

кисти плоские и круглые, различных размеров — служат для нанесения краски на окрашиваемую поверхность. Кисти делаются щетинные и волосяные.

Для различных видов окрасочных работ применяются различные кисти (рис. 203):

кисти-ручки — изготавливаются из щетины, служат для окраски больших площадей;

отводки — плоские и круглые — изготавливаются из щетины, служат для окраски мелких деталей. Размер отводков определяется номерами. Самый крупный номер 20;

флейцы — изготавливаются из тонкого волоса и служат для флейцевания (разглаживания) слоя краски, нанесенного щетинной кистью.

Основные правила обращения и ухода за кистями сводятся к следующему.

Новые кисти, не бывшие в употреблении, необходимо подготовить к работе. При изготовлении кисти щетина обычно укрепляется в рукоятке при помощи клея, и при опускании кисти в воду после работы головка ее может отмокнуть и отвалиться. Чтобы этого не случилось, рекомендуется залить в середину новой кисти немного масляного лака и поставить кисть щетиной кверху для просушки. После такой об-

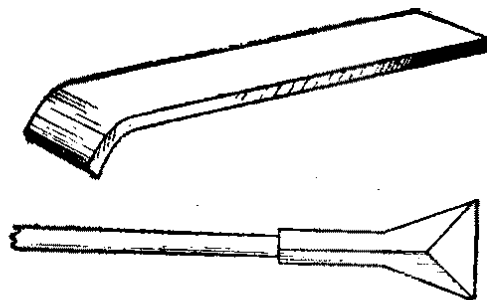


Рис. 200. Скребки

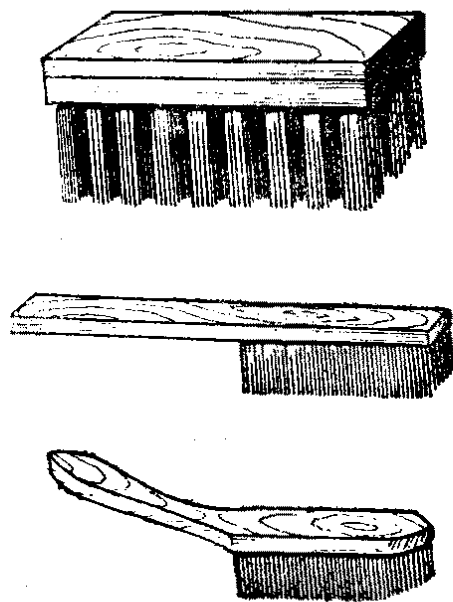


Рис. 201. Стальные щетки

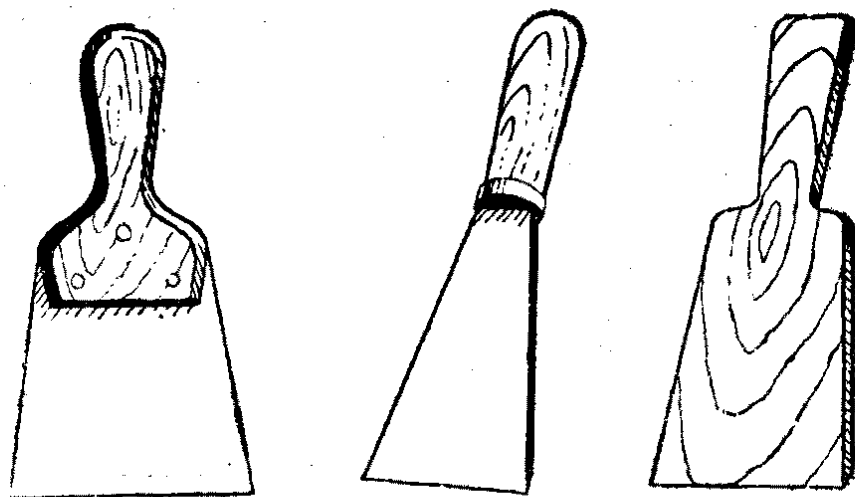


Рис. 202. Шпатели

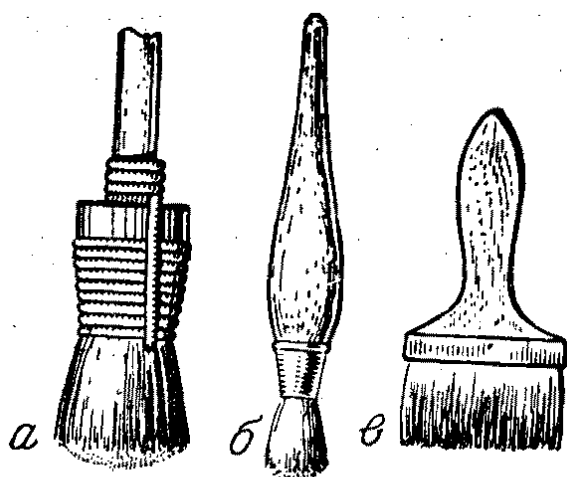


Рис. 203. Кисти:

а — ручник; б — отводка; в — флейц

работки кисть размокать не будет.

Щетина новой кисти имеет большую длину, поэтому при подготовке кисти к работе она обвязывается парусной ниткой или крученым шпагатом так, как показано на рис. 203,а. По мере изнашивания щетины длина марки уменьшается.

Перед употреблением новые и долго не применявшиеся старые кисти надо положить на 10 минут в воду, а затем вынуть и просушить.

Во избежание засыхания краски на кистях их сразу же после работы следует мыть. Смывание краски производится специальным раствором, а в случае отсутствия его кисти можно помыть скипидаром или керосином, а затем обязательно мылом с водой. После мытья кисти необходимо высушить.

При коротких перерывах в работе кисти можно не мыть, а опустить в сосуд с водой так, чтобы щетина не касалась дна сосуда и не утрачивала своей формы.

Если щетина по каким-либо причинам изогнулась, выправить ее можно, опустив кисть в кипяток.

Хранить кисти нужно совершенно сухими.

Ведерки для краски. Для удобства пользования краска разливается в небольшие железные ведерки. По окончании работ оставшаяся краска сливается в сосуд для хранения, а ведерки промываются растворителем и протираются ветошью насухо.

Краскораспылители. В настоящее время большое

распространение при производстве окрасочных работ получили краскораспылители. Краскораспылитель представляет устройство, позволяющее при помощи сжатого воздуха распылять краску и в виде мельчайших капелек наносить ее на окрашиваемую поверхность.

Материалы, применяемые для окраски

Основным материалом для защитного покрытия металлических и деревянных поверхностей на корабле являются масляные краски.

Масляная краска представляет собой смесь пигмента, пленкообразователя, растворителя и сиккатива.

Масляная краска отпускается на корабль в виде густотертой пасты.

Хорошие масляные краски высыхают через сутки после нанесения на поверхность.

Пигменты

Пигментами называются минеральные и органические красящие вещества, не растворяющиеся в воде и масле. Пигменты придают краске определенный цвет.

Белые пигменты

Мел используется на кораблях при составлении всевозможных шпатлевок и замазок.

Белила свинцовые (углекислый свинец) применяются для окраски наружных частей корабля. Свинцовые белила по своей укрывистости (способности скрывать цвет окрашиваемого предмета) и стойкости превосходят большинство белых пигментов. К недостаткам свинцовых белил относится способность темнеть при малой освещенности, а также их ядовитость, вследствие чего окраска внутренних, особенно жилых, помещений корабля свинцовыми белилами запрещается.

Белила цинковые (окись цинка) светостойки и неядовиты. Применяются при окраске внутренних помещений и наружных частей корабля.

Белила литопонные (смесь сернистого цинка и сернокислого бария) совершенно безвредны, но быстро темнеют на свету и малостойки. Поэтому применяются только при окраске внутренних помещений.

Для придания белилам белизны в них при приготовлении добавляется небольшое количество синей краски.

Черные пигменты

К черным пигментам относится сажа, представляющая тонкий порошок почти чистого углерода, получаемый в ре-

зультате сжигания древесных продуктов, нефтяных отходов и т. д. Укрывистость и стойкость сажи очень велики.

Желтые пигменты

Крон цинковый — представляет продукт обработки цинковых белил. Цинковый крон безвреден, стоек, обладает высокими антикоррозийными свойствами.

Охра — представляет глину, окрашенную окислами железа.

Красные пигменты

Сурик железный — готовится из железной руды. Железный сурик стоек и обладает большой укрывистостью. Он хорошо защищает сталь от коррозии, поэтому применяется в качестве грунтовой краски.

Сурик свинцовый — обладает отличными антикоррозийными свойствами и большой стойкостью. К недостаткам свинцового сурика относятся его ядовитость и быстрое потемнение на свету, вследствие чего он применяется главным образом для грунтовки стальных подводных поверхностей. На оцинкованных, алюминиевых и дюралевых поверхностях вызывает коррозию.

Киноварь — естественная и искусственная. Естественная киноварь вследствие своей ядовитости на кораблях не применяется. Искусственная киноварь — ярко-красного цвета, используется при окраске противопожарного инвентаря, трубопроводов и пр.

Коричневые пигменты

К коричневым пигментам относится **умбра**, представляющая окрашенную глину. Безвредна и обладает высокой укрывистостью. Применяется для внутренней отделки помещений.

Зеленые пигменты

Зелень свинцовая (зеленый крон) — обладает хорошей укрывистостью и стойкостью. К недостаткам ее относятся ядовитость и изменение цвета при высокой температуре.

Зелень цинковая бывает от светло-зеленого до синезеленого цвета. Обладает хорошей укрывистостью, стойкостью и антикоррозийными качествами. Применяется главным образом для окраски металлов.

Синие пигменты

Железная лазурь обладает наибольшей укрывистостью из всех красок. Цвет железной лазури от голубого до темно-синего. Неядовита и стойка.

Ультрамарин относится к прочным пигментам, не боящимся воздействия влаги и света. Он неядовит, устойчив к щелочам и высоким температурам.

Ультрамарин нельзя смешивать со свинцовыми красками, так как в соединении с ними он приобретает грязно-зеленый оттенок.

Металлические пигменты

Металлические пигменты представляют собой тонко измельченные порошки соответствующих металлов. К ним относятся медные и алюминиевые бронзы, алюминиевая пудра, цинковая пыль, железные слюдки.

Краски, изготовленные из этих пигментов, обладают высокими антикоррозийными свойствами и большой стойкостью.

Пленкообразователи

Пленкообразователями называются продукты, обладающие свойством образовывать пленку при высыхании. Пленкообразователи связывают частички пигмента и прочно прилипают к окрашиваемой поверхности.

Из пленкообразователей наибольшее распространение на кораблях имеет олифа.

Олифы бывают натуральные и искусственные.

Лучшая натуральная олифа готовится из специально обработанного льняного масла.

Искусственные олифы получают из продуктов переработки нефти и на кораблях не применяются.

Хорошая натуральная олифа должна иметь приятный маслянистый запах, быть чистой и прозрачной. Нанесенная тонким слоем на поверхность, она должна высыхать в течение суток.

Растворители

Растворителями называются жидкости, вводимые в краски для разжижения пленкообразователей.

Растворители применяются в тех случаях, когда нужно уменьшить вязкость пленкообразователей, а также при мытье кистей.

Одним из растворителей является скипидар.

Сиккативы

Сиккативами называются вещества, ускоряющие высыхание масляных красок. К ним относятся: окись цинка, двуокись марганца, соли смоляных и линолевых кислот.

Сиккативы значительно ускоряют высыхание красок, в то же время ускоряют и процесс старения их. Краски, приготовленные без сиккативов, служат гораздо дольше.

Лаки

Лаками называются растворенные в растворителях органические вещества. Лаки бывают масляные, смоляные, асфальтовые, спиртовые, синтетические и каменноугольные.

Лаки применяются для окраски помещений, мебели и т. д.

Каменноугольный (кузбасский) лак обладает антикоррозийными свойствами и водостойкостью, поэтому применяется для окраски подводной части деревянных и металлических судов. При хранении и использовании каменноугольного лака должны соблюдаться меры противопожарной безопасности.

Эмали

Эмалями называются масляные краски, приготовленные на специальных лаках. Эмалевая краска обладает высокой стойкостью, прочностью и способностью к быстрому высыханию. Наибольшее распространение имеют перхлорвиниловые (ПХВ) эмали. Эмаль высыхает через 2 часа после нанесения.

Противообрастающие краски

Подводные части судов с течением времени обрастают ракушками и водорослями, которые значительно повышают трение корпуса о воду, уменьшают скорость корабля и разрушают окраску.

Противообрастающие краски, содержащие ядовитые вещества, предохраняют корпус от коррозии и обрастания. Они наносятся на поверхности, хорошо загрунтованные свинцовым суриком или специальными грунтовками.

Для предохранения деревянных корпусов от гниения и разъедания древоточцами рекомендуется пропитывать их пятипроцентным раствором медного купороса и азотнокислого свинца. Противообрастающие краски и каменноугольный лак также предохраняют дерево от древоточцев.

Шпатлевки

Шпатлевки служат для заполнения щелей, пор и выравнивания поверхности дерева или металла, подготовляемого к окраске. Они представляют тестообразную массу, приготовленную из мела и пленкообразующих веществ.

Шлифующие материалы

Для сглаживания поверхностей, подлежащих окраске, употребляются пемза и наждачная бумага.

Подготовка поверхности к окраске

При подготовке к окраске новой деревянной, ранее не крашеной поверхности надо очистить ее от смолы, пыли, сгладить неровности, зашпатлевать все щели и выемки шпатлевкой, просушить, отшлифовать пемзой, покрыть олифой или грунтовкой (жидкой краской) и вновь просушить.

Ранее крашеные поверхности следует очистить от старой краски (целиком или только поврежденные места).

Для удаления старой краски поверхность смачивают двухпроцентным раствором каустической соды или специальным растворителем ($\frac{1}{2}$ ведра воды, 200 г серого мыла, 400 г скипидара), после чего краска легко соскабливается скребками.

При подготовке к окраске новой, ранее не крашеной железной поверхности следует очистить ее от пыли, грязи, ржавчины скребками и стальными щетками. Жирные пятна удаляются скипидаром. Затем поверхность необходимо загрунтовать свинцовым суриком и дать ей высохнуть.

На ранее окрашенных поверхностях старая, плохо держащаяся краска должна полностью удаляться. Жировые и масляные пятна промываются растворителем. Места, подвергшиеся коррозии, очищаются скребками и стальными щетками. После этого поверхность следует промыть пресной водой.

Парусину перед окраской необходимо слегка смочить пресной водой и красить влажной.

Подготовка к окраске подводной части корабля заключается в очистке корпуса от водорослей, ракушек и ржавчины, удалении окалин, пузырей и плохо держащейся краски.

Окраска поверхностей

Окраска производится после того, как шпатлевка и грунтовка хорошо высохнут.

Густогертая масляная краска перед употреблением разбавляется олифой до нужной вязкости. В случае необходимости составляется желаемый цвет (колер) путем смешивания красок различных цветов.

Набирать на кисть много краски не следует. На поверхность краска должна наноситься тонким, ровным слоем. На вертикальных поверхностях растушевка производится сверху вниз, а на горизонтальных — вдоль корабля. На дереве растушевка производится в направлении древесных волокон.

Второй слой краски следует наносить только после полного высыхания первого.

Для окраски наружных частей корабля употребляется шаровая краска.

Внутренние помещения красятся цинковыми белилами.

Для получения других оттенков в белила добавляют охру, железную лазурь, киноварь и т. д. в различных пропорциях.

Окраска трюмов и сырых помещений производится свинцовым суриком.

Цинковые листы красятся цинковыми белилами.

Питьевые цистерны покрывают тонким слоем цемента, смешанным в равных пропорциях с мелким просеянным песком.

Подводная часть корабля окрашивается специальными противообрастающими красками или каменноугольным лаком.

Окраску шлюпок лучше всего производить перхлорвиниловой эмалью. Если на шлюпке имеется толстый слой старой краски, то его необходимо предварительно удалить. Старая краска удаляется при помощи скребков, металлических щеток и наждачных полотен. Удалять краску с помощью паяльных ламп воспрещается. В остальном подготовка шлюпок к окраске и окраска их производится так же, как и других деревянных поверхностей.

Меры предосторожности при окрасочных работах

Чтобы избежать при окрасочных работах несчастных случаев с личным составом, необходимо соблюдать определенные меры предосторожности.

Очистку металлических поверхностей от старой краски, ржавчины и окалины следует производить в предохранительных очках.

При пользовании едкими щелочами следует надевать предохранительные очки, резиновые перчатки, передники и сапоги.

При работе с каменноугольным лаком в помещениях их необходимо непрерывно вентилировать. Нельзя работать с лаком вблизи огня. Капли лака, попавшие на кожу, следует немедленно смывать.

Краски, содержащие ядовитые вещества, следует применять только для окраски наружных частей корабля.

Мытье и окраску мачт, дымовых труб и наружных бортов корабля нужно производить с беседок, подвешенных на надежных концах. Матросы, находящиеся на беседках, обязательно должны быть обвязаны концами, закрепленными таким образом, чтобы предохранить человека от падения.

Уход и наблюдение за окрашенными поверхностями

Окрашенные поверхности должны содержаться в чистоте. Грязь смывается при помощи щетинных щеток теплой мыльной водой. Поверхности, окрашенные перхлорвиниловыми эма-

лями, можно промывать слабым раствором кальцинированной соды (50 г соды на 1 л воды).

Места с поврежденным слоем краски очищаются до металла, шлифуются пемзой, грунтуются и затем окрашиваются в нужный цвет.

ПРИМЕРНАЯ РЕЦЕПТУРА НЕКОТОРЫХ ГОТОВЫХ К УПОТРЕБЛЕНИЮ КРАСОК

(содержание составных частей дано в процентах)

Цвет	Составные части	1	2	3
Белые краски	Белила цинковые	58,8	—	—
	Белила свинцовые	—	56,5	—
	Белила литопонные	—	—	57,0
	Железная лазурь	—	0,1	—
	Ультрамарин	1,2	—	1,5
	Олифа натуральная	40,0	43,4	41,5
Палевые краски	Белила цинковые	10,0	—	—
	Белила свинцовые	—	20,0	—
	Белила литопонные	—	—	22,0
	Охра	45,0	28,0	33,0
	Олифа натуральная	45,0	52,0	45,0
Шаровые краски	Белила цинковые	58,6	—	—
	Белила свинцовые (густотертые)	—	70,35	—
	Белила литопонные	—	—	58,6
	Сажа	0,35	0,29	0,12
	Железная лазурь	0,25	0,36	—
	Олифа натуральная	40,8	29,0	41,28
Черные краски	Сажа густотертая	63,5	71,5	—
	Железная лазурь	19,0	—	—
	Олифа натуральная	17,5	28,5	—
Красные краски	Сурик железный	70,0	—	—
	Сурик свинцовый	—	80,0	—
	Киноварь	—	—	77,0
	Олифа натуральная	30,0	20,0	23,0
Синие и голубые краски	Белила цинковые	33,0	46,0	—
	Железная лазурь	3,0	1,9	—
	Олифа натуральная	44,0	46,1	—
	Скипидар	20,0	6,0	—

Цвет	Составные части	1	2	3
Зеленые краски	Зелень	44,8	30,0	48,0
	Белила цинковые	—	—	10,0
	Охра	21,4	17,0	—
	Олифа натуральная	33,8	35,0	42,0
	Скипидар	—	18,0	—
Бежевая краска	Умбра	2,0		
	Охра	6,0		
	Сурик свинцовый	1,0		
	Белила цинковые	69,5		
	Олифа натуральная	21,5		
Желтая краска	Охра сухая	41,0		
	Олифа натуральная	42,0		
	Скипидар	17,0		

ПРИМЕРНАЯ РЕЦЕПТУРА НЕКОТОРЫХ ШПАТЛЕВОК

Шпатлевка	Составные части	1	2	3
Шпатлевка цементная для корпуса	Цемент	50,0	32,0	41,1
	Железные опилки	50,0	—	—
	Свинцовый сурик	—	10,0	12,8
	Цинковые белила	—	—	37,3
	Свинцовые белила	—	58,0	—
	Олифа	—	—	8,8
	Вода	до нужной густоты	—	—
Шпатлевка белая для железа	Олифы 2 части, скипидара 1 часть, мел — до нужной густоты. На каждый килограмм шпатлевки 30 г белил и 6 г сиккатива			
Шпатлевка черная для железа	Олифы 2 части, скипидара 1 часть, мел — до нужной густоты. На каждый килограмм шпатлевки 4 г черни и 9 г сиккатива			
Шпатлевка для дерева	Олифы 2 части, скипидара 1 часть, мел — до нужной густоты. На каждый килограмм шпатлевки 9 г сиккатива			

Глава X

ШЛЮПКИ И СПОРТИВНЫЕ СУДА

§ 60. КЛАССИФИКАЦИЯ И ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ ШЛЮПОК

Классификация шлюпок

Шлюпками называются малые суда, предназначенные для выработки морских и волевых качеств, физического развития личного состава, перевозки людей и грузов, выполнения различного рода корабельных, гидрографических и водолазных работ и для спасательных целей.

Шлюпки являются прекрасным средством повышения морской подготовки личного состава.

Шлюпки разделяются на гребные и самоходные.

Самоходные шлюпки называются моторными катерами или просто катерами.

Гребные шлюпки бывают с вальковыми и распашными веслами.

При гребле вальковыми веслами на каждой банке шлюпки сидят по два гребца. При гребле распашными веслами на каждой банке сидит только один гребец.

Гребные шлюпки в зависимости от конструкции и размеров подразделяются на следующие типы:

барказы — большие мореходные шлюпки, имеющие парусное вооружение и 16—20 вальковых весел. Барказы предназначены для перевозки тяжелых грузов, большого количества людей, завозки якорей и т. д.;

катера — шлюпки более легкой, чем барказы, постройки, имеющие парусное вооружение и 10 вальковых весел. Катера служат для перевозки более легких грузов;

вельботы шестивесельные — узкие мореходные шлюпки с острым носом и кормой (без транцевой доски), имеющие парусное вооружение и 6 распашных весел. На вельботах вдоль бортов устанавливаются герметически закрытые воздушные ящики, благодаря которым они не тонут даже при полном заполнении водой. Шестивесельные вельботы используются в качестве мореходной спасательной шлюпки;

ялы — небольшие шлюпки, шести-, четырех- и двухвельсельные. Обычно называются по количеству весел: шестерки, четверки, двойки;

шестерки — наиболее распространенный на флоте тип шлюпки. Несмотря на свои относительно небольшие размеры, шестерки очень прочны и мореходны. Шестерки имеют вальковые весла и парусное вооружение. Предназначаются эти шлюпки для перевозки небольшого количества людей и грузов, различных корабельных работ и спортивных целей;

четверки — небольшие шлюпки с парусным вооружением. Четверки бывают с вальковыми веслами. Предназначаются для тех же целей, что и шестерки;

двойки — маленькие шлюпки, не имеющие парусного вооружения. Служат для перевозки одного или двух человек на короткие расстояния. Весла на двойках вальковые;

тузики — легкой конструкции короткие и широкие шлюпки, которыми снабжаются малые корабли и большие яхты. Весла у тузиков парные, т. е. один человек гребет двумя веслами (парные весла могут быть вальковые и безвальковые). Парусного вооружения тузики не имеют;

спасательные шлюпки различных размеров — деревянные бестранцевые, с воздушными ящиками, что обеспечивает их непотопляемость. Имеют парусное вооружение и распашные весла.

На кораблях Военно-Морского Флота применяются следующие спасательные шлюпки: СШ-1, СШ-3, СШ-4, СШ-7, СШ-8.

Грузоподъемность шлюпок

Шлюпки никогда не должны перегружаться.

Для каждой шлюпки установлена определенная грузоподъемность и пассажировместимость при перевозках на веслах и под парусами. Эти данные надписываются краской на внутренней стороне транцевой доски.

При определении пассажировместимости шлюпок необходимо руководствоваться следующими нормами:

на шлюпках барказного типа при ветре до пяти баллов в районах закрытых рейдов — не более пяти человек на весло;

на шлюпках катерного типа при тех же условиях — не более пяти человек на банку. При перевозках под парусами указанные нормы уменьшаются вдвое;

на шестивесельных ялах и спасательных вельботах при ветре до пяти баллов, в районе закрытых рейдов — на веслах — 13 человек, под парусами — 8 человек;

на четырехвесельных ялах при ветре до четырех баллов, в районе закрытых рейдов — на веслах — 9 человек, под парусами — 6 человек;

на двухвесельных ялах в районах закрытых рейдов, при состоянии моря до двух баллов, — три человека.

Максимальная нагрузка спасательных шлюпок установлена: для СШ-1 — 12 человек, СШ-3 — 16 человек, СШ-4 — 20 человек, СШ-7 — 36 человек, СШ-8 — 42 человека.

Во всех случаях в указанные нормы входит и команда шлюпки.

При ветре свыше пяти баллов (для четырехвесельных ялов — свыше четырех баллов), а также при перевозках на открытых рейдах и в море приведенные нормы снижаются сообразно с обстановкой.

Эксплуатация двухвесельного яла при состоянии моря свыше двух баллов не допускается.

Для спасательных шлюпок СШ-1, СШ-3, СШ-4, СШ-7, СШ-8 мореходность не ограничивается.

Грузоподъемность шлюпок определяется из расчета 80 кг груза вместо одного перевозимого человека или гребца.

Основные элементы некоторых шлюпок

Тип шлюпки	Длина, м	Ширина, м	Высота, м	Площадь парусности м ²
Барказ 20-весельный	11,6	3,4	1,27	78,8
Катер 10-весельный	7,92	2,25	0,84	35,3
Вельбот 6-весельный	8,54	1,83	0,94	17,6
Ял 6-весельный	6,1	1,9	0,91	20,4
Ял 4-весельный	5,26	1,61	0,72	12,3
Ял 2-весельный	3,55	1,25	0,51	—
Тузик	2,45	1,12	0,52	—
СШ-1	4,68	1,86	0,84	4,1
СШ-8	8,2	2,59	1,16	17,2

§ 61. УСТРОЙСТВО ШЛЮПОК

Материалом для постройки гребных шлюпок обычно служит дерево. Совокупность продольных и поперечных брусьев, составляющих каркас шлюпки, называется набором.

Основу деревянной шлюпки (рис. 204) составляет дубовый киль 1. К килю, в носовой части, крепится вертикальный брус, называемый форштевнем 2. В кормовой части к килю крепится ахтерштевень 3. На всех шлюпках, кроме спасательных и вельбота, к ахтерштевню присоединяется транцевая доска 4, являющаяся кормой шлюпки. На форштевень и киль для предохранения

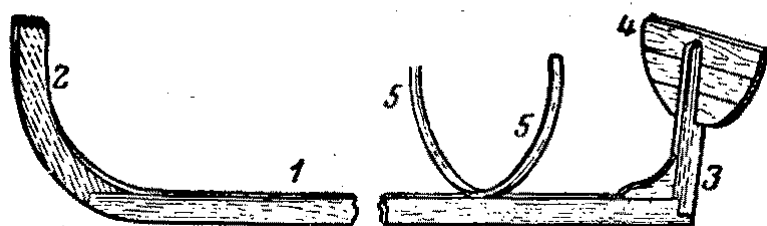


Рис. 204. Киль и штевни набора шлюпки
1 — киль; 2 — форштевень; 3 — ахтерштевень;
4 — транцевая доска или трапец; 5 — шпангоуты

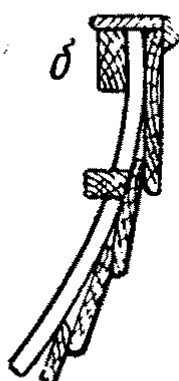


Рис. 205. Виды обшивки
а — вгладь; б — внакрой

их от повреждений прикрепляется железная полоса, называемая килевой полосой или оковкой.

К килю на расстоянии 25 — 30 см один от другого крепятся изогнутые дубовые брусья — шпангоуты 5.

Обшивка шлюпки (рис. 205) изготавливается из хороших сосновых досок и бывает двух видов: вгладь и внакрой.

Обшивка вгладь делается на барказах и катерах, а внакрой — на остальных шлюпках.

Обшивка производится снизу вверх, начиная от киля 9 (рис. 206). Первый нижний пояс обшивки называется шпунтовым поясом 10, а самый верхний — ширстреком 2. Линии соединения отдельных поясов обшивки называются пазами. Обшивка крепится к шпангоутам при помощи медных или железных оцинкованных гвоздей.

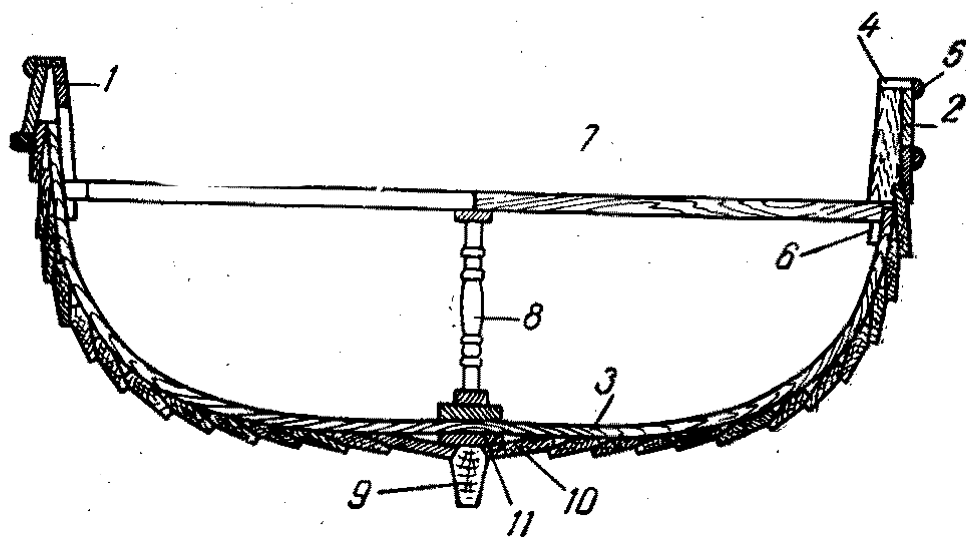


Рис. 206. Поперечный разрез корпуса шлюпки:
1 — привальный брус; 2 — ширстрек; 3 — шпангоут; 4 — планширь; 5 — борт;
6 — подлегарс; 7 — банка; 8 — стойка; 9 — киль; 10 — шпунтовый пояс; 11 — резенкиль

Для придания шлюпке продольной прочности с внутренней стороны верхних концов шпангоутов накладываются дубовые бруски, называемые привальными брусьями.

Привальные брусья 1 ставятся таким образом, чтобы их верхняя грань находилась на одном уровне с верхней гранью ширстречного пояса 2 обшивки, а шпангоут 3 находился между обшивкой и привальным брусом.

Поверх шпангоута, привального бруса и обшивки устанавливается дубовый брусок — планширь 4. Для защиты планширя от повреждений с наружной стороны к нему крепится полукруглый дубовый буртик 5.

Немного выше ватерлинии, с внутренней стороны шлюпки, устанавливается вторая система продольных брусьев, называемая подлегарсами 6. К подлегарсам и привальным брусьям при помощи металлических книц крепятся банки 7 и кормовое сиденье. Банки снизу поддерживаются стойками 8. Задняя банка называется загребной, а передняя — баковой. Привальные брусья и подлегарсы в носу прочно скрепляются с форштевнем и между собой, а в корме — с транцевой доской (на вельботах и спасательных шлюпках — с ахтерштевнем).

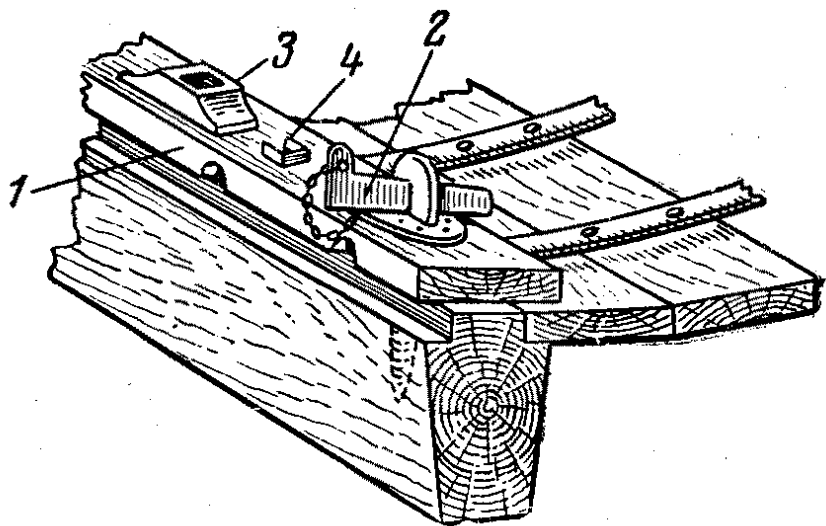
Киль по высоте состоит из двух частей — собственно киля 9 и резенкиля 11. Резенкиль обеспечивает прочное и плотное прилегание досок обшивки к килю. Такая конструкция упрощает и удешевляет изготовление киля. На шлюпках старой постройки резенкиля нет.

Киль, обшивка, привальный брус, планширь, буртик и подлегарс обеспечивают продольную прочность шлюпки, а шпангоуты, транцевая доска и банки — поперечную.

Внутри шлюпки поверх киля накладывается съемная доска — кильсон 1 (рис. 207), укрепленная при помощи штырей с чеками 2. На кильсоне крепятся стесы 3 для установки мачт и гнезда 4 для стоек, поддерживающих банки снизу.

Рис. 207. Крепление кильсона к килю:

1 — кильсон; 2 — штырь с чекой; 3 — стес;
4 — гнездо для стойки



Для предохранения обшивки и шпангоутов от механических повреждений на дно шлюпки кладутся съемные щиты — рыбыны, а в корме — кормовой решетчатый люк. Носовой решетчатый люк кладется на подлегарс в носу шлюпки (кроме барказов).

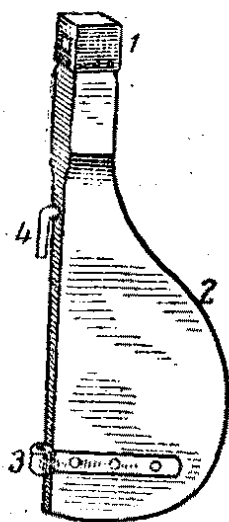


Рис. 208. Руль

На всех шлюпках, кроме барказов и спасательных, параллельно транцевой доске, на расстоянии от нее 30—45 см, устанавливается заспинная доска.

Для управления шлюпкой служит руль (рис. 208), состоящий из головки руля 1, пера руля 2, рулевой петли со сковкой 3 и рулевого крюка 4.

Кильсон, стойки, рыбыны, носовой и кормовой решетчатые люки, заспинная доска и руль являются съемными деталями шлюпки.

К корпусу шлюпки прикрепляются различные металлические детали (дельные вещи), служащие для крепления частей корпуса между собой, крепления рангоута, такелажа и фалиней, удержания уключин, подъема шлюпок и т. д.

Металлические детали, о которых говорится ниже, выделяются из железа и обязательно оцинковываются.

Для удаления скопляющейся в шлюпке воды в днище корпуса делается отверстие, закрываемое ввинчивающейся пробкой. Пробка помещается в районе загребной банки. Если штатное место шлюпки на правом борту корабля, то пробка вделывается с правого борта шлюпки и наоборот. Это делается для того, чтобы при подъеме шлюпки струя воды, вытекающая из нее, не попадала на корабль.

Для спуска и подъема шлюпки служат подъемные рымы, в которые закладывают гаки шлюпочных талей. Болты обухов подъемных рымов пропускаются сквозь киль в носовой и кормовой части шлюпки.

В форштевень и ахтерштевень вделываются железные рымы, за которые крепятся фалини.

К внутренней кромке транцевого планширя крепится обойма, а к кормовому сиденью — башмак. В отверстие обоймы вставляется флагшток кормового флага. Своей пяткой флагшток входит в башмак.

На ахтерштевне укрепляются крюк и петля, служащие для навески руля. Петля помещается сверху, а крюк снизу. При навеске руля его крюк вдевается в петлю на шлюпке, а крюк шлюпки вдевается в петлю руля. На шлюпках новой постройки принята более простая и удобная конструкция. На транцевой доске (ахтерштевне) укрепляется вертикально

металлический стержень 1 (рис. 209). Нижний конец стержня опирается на пятку или металлическую накладку 2. На руле устанавливаются рулевые петли 3, которые надеваются на стержень сверху.

В планширь врезаются железные подключины с гнездами. Ниже привального бруса, внутри шлюпки, к борту крепятся степсы с отверстиями для нижних концов уключин.

На всех шлюпках, имеющих парусное вооружение, имеются приспособления для постановки и крепления рангоута, а также снастей бегучего и стоячего такелажа.

На больших шлюпках на трех банках, а на малых шлюпках на одной банке укрепляются наметки (рис. 210). Наметка помогает удерживать мачту в вертикальном положении.

В мачтовую банку справа и слева от наметки врезаются гнезда для нагелей.

Против мачтовых банок к внутренним кромкам привальных брусьев крепятся фасонные обушки — вант-путенсы. Вант-путенсы служат для обтяжки вант.

Рядом с заспинной доской, с правого и левого бортов на планшире, помещаются два фасонных обушка, служащих для закладывания фок-шкотов.

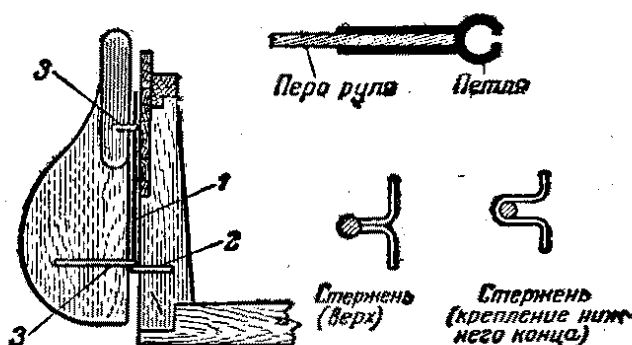


Рис. 209. Навеска руля на шлюпке новой постройки

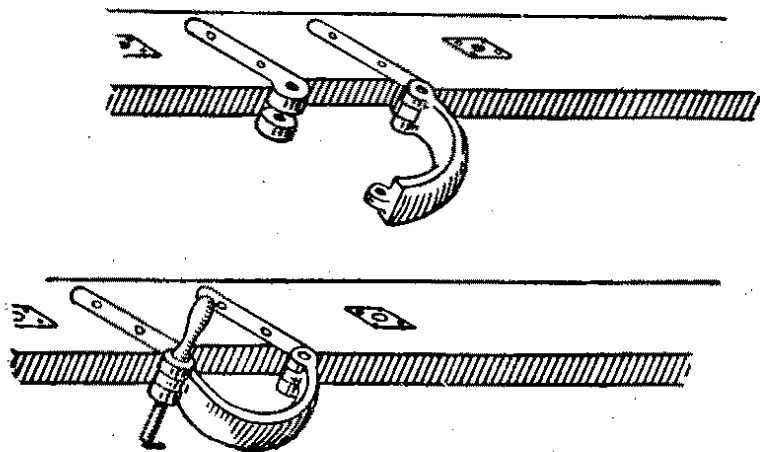


Рис. 210. Мачтовая банка с наметкой и гнездами для нагелей

На всех шлюпках (кроме барказов), в месте соединения планшрей с форштевнем, устанавливается обух с гаком, за который крепится галс кливера.

На наружной стороне обшивки в носовой части и на транцевой доске, справа и слева от руля, устанавливаются деревянные или латунные окантовки для флюгарок. Флюгар-

ка представляет фигуру установленной для данного корабля формы и расцветки и служит для определения, какому кораблю принадлежит шлюпка.

§ 62. ПАРУСНОЕ ВООРУЖЕНИЕ ЯЛОВ

Все корабельные шлюпки, кроме двоек и тузиков, имеют парусное вооружение.

Парусное вооружение имеет много разновидностей. Наибольшее распространение на флоте ввиду своей простоты получило рейковое разрезное вооружение. Оно применяется на всех шлюпках, кроме барказов и спасательных шлюпок.

Рейковое разрезное вооружение может быть одномачтовым (на четверках, шестерках и вельботах) и двухмачтовым (на катерах). При одномачтовом вооружении парус называется разрезным фоком и состоит из двух парусов: кливера и фока, укрепленных на общем рейке. Разрезной фок поднимается одним фалом.

Парусное вооружение состоит из рангоута, такелажа и парусов.

Рангоутом называются вертикальные и наклонные деревянные брусья, служащие для постановки и ношения парусов. К рангоуту ялов относятся мачты и рейки.

Такелажем называются снасти, служащие для удержания рангоута (стоячий такелаж) и для подъема и управления парусами (бегучий такелаж). На ялах к стоячему такелажу относятся ванты, к бегучему — галсы, шкоты и фалы.

Парусами называются специально сшитые из парусины полотнища различной формы, служащие для передвижения шлюпки при помощи ветра.

Рангоут, такелаж и паруса хранятся на шлюпке в специальном рангоутном чехле.

Ниже дается описание парусного вооружения наиболее распространенных в организациях ДОСААФ шлюпок — шестерок и четверок.

Мачта (рис. 211) изготавливается из ровного елового или соснового бревна. Верхний конец мачты называется топом 1, нижний — шпором 2. Шпор обделывается металлической оковкой. На топ мачты насаживается бугель с обухами 3 для вант. Немного ниже бугеля в мачте прорезается отверстие, в которое вставляется шкив для фала.

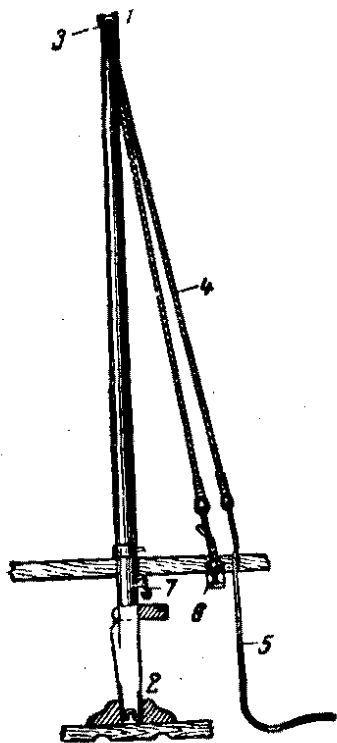


Рис. 211.
Устройство мачты

Ванты 4 выделяются из несмоленого растительного троса. На шестерках и четверках ванты одинарные, т. е. от мачты к каждому борту идет по одной вантине. Верхние концы вантин вплесниваются в коуш на бугеле у топа мачты. Нижние концы имеют очки с коушами, в которые вплеснены длинные штерты 5. При помощи штертов ванты жрепятся к вант-путенсам 6.

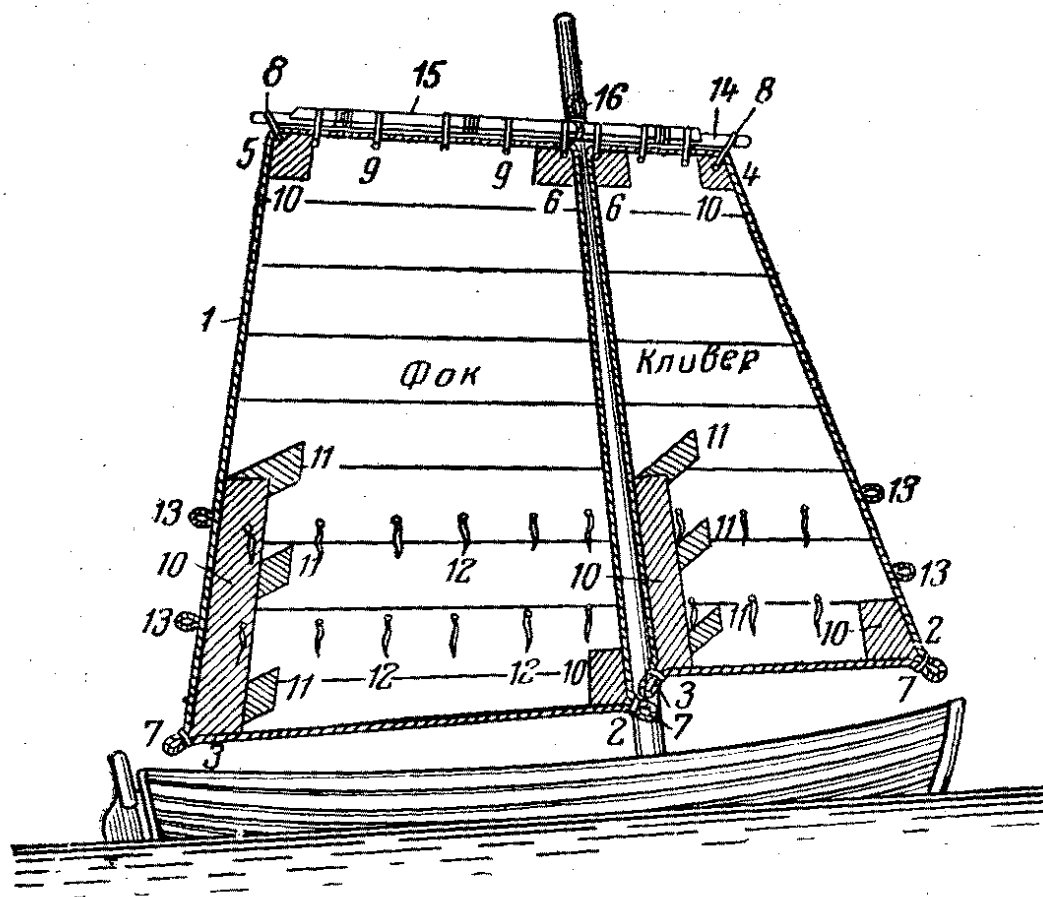


Рис. 212. Парусное вооружение шестивесельного яла

На 10 см выше места, где наметка охватывает мачту, в последнюю с задней стороны вделывается гак для крепления галсового угла фок-мачты 7.

На ялах мачта носит наименование фок-мачты.

Паруса (рис. 212) изготавливаются из лучшей парусины и сшиваются из отдельных, вертикально или горизонтально расположенных полотнищ. Каждый парус со всех сторон окантовывается ликтросом 1. Кромки паруса называются шкаторинами: передней, задней, верхней и нижней. Углы парусов носят следующие названия: нижний передний — галсовый угол 2; нижний задний — шкотовый угол 3; верхний передний у кливера — передний нок-бензельный угол 4; верхний задний у фок-мачты — задний нок-бензельный угол 5; верхний задний у кливера и верхний передний у фок-мачты — бензельные углы 6.

В нижних углах парусов крепятся кренгельсы 7 с коушами. В кренгельсы галсовых углов вплесниваются гал-

сы: кливер-галс и фока-галс, в кренгельсы шкотовых углов — шкоты: кливер-шкот и фока-шкот.

По всей длине верхней шкаторины парусов делаются отверстия, обшитые нитками, называемые люверсами. Через люверсы в углах паруса вяжутся бензели 8, а через остальные люверсы продевается слаблинь 9, которым парус крепится к рейку.

Для усиления крепости парусов на них в местах наибольшего натяжения нашиваются с обеих сторон куски парусины: банты 10 и боуты 11.

При сильных ветрах, чтобы предотвратить опрокидывание шлюпки, приходится уменьшать площадь парусов. Для этого служат риф-штерты.

Риф-штерты 12 представляют короткие штерты, пропущенные через парусину. Чтобы штерты не могли выдернуться, на них с обеих сторон завязываются узелки.

Для крепления галсов и шкотов при зарифленных парусах в передние и задние шкаторины их на линии риф-сезней вяжутся дополнительные кренгельсы 13.

К задней шкаторине фока, у заднего нок-бензельного угла, пришивают кормовой флаг, а ниже его — флюгарку корабля. У заднего нок-бензельного угла на парус с двух сторон нашивают четырехугольные куски парусины, на которых черной краской пишут номер шлюпки.

Реек 14 служит для подъема парусов и растягивания их верхних шкаторин. Реек выделяется из соснового дерева. Для усиления крепости рейка на него накладыва-

ется сверху, на $\frac{3}{4}$ его длины, дубовая желобообразная планка, называемая шкалой 15. Шкала крепится к рейке бензелями.

На расстоянии $\frac{1}{3}$ длины рейка от переднего нока на рейке имеется третняя стропка 16 из гибкого стального троса. Она служит для подъема рейки с парусом.

Подъем паруса производится фалом.

Ходовой конец фала 1 (рис. 213) продевается через шкив, врезанный вверху мачты. Коренной конец 2 крепится к раксбугелю 3, на гак 4 которого надевается третняя стропка 5.

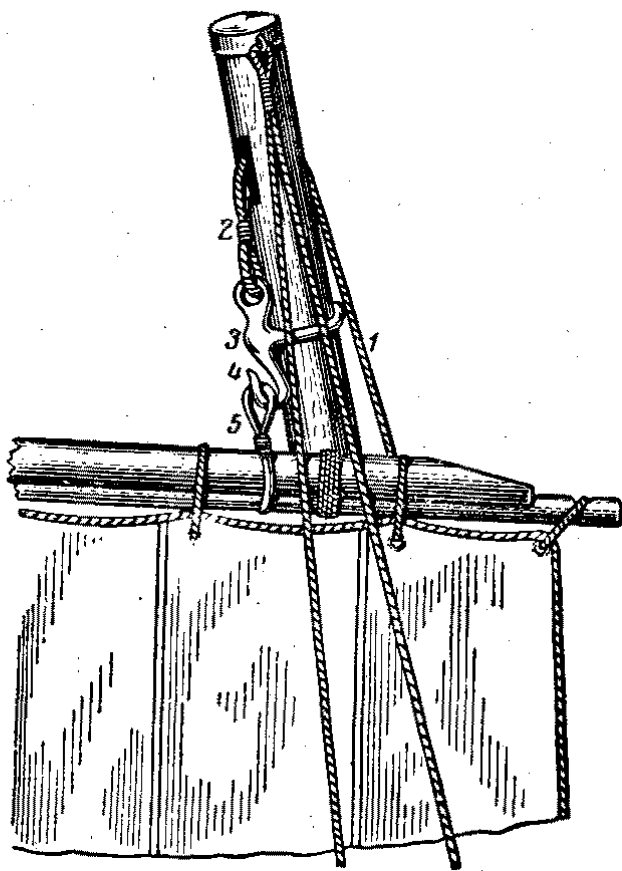


Рис. 213. Подъем паруса

После подъема рейка с парусом фока-фал крепится на левом нагеле.

Кливер-галс крепится к гаку в носовой части шлюпки, а фока-галс — к гаку на мачте.

Главными снастями для управления парусами являются шкоты.

Шкоты основываются следующим образом: вырубается снасть нужной длины, продевается в кренгельс шкотового угла и крепится бензелем или выбленочным узлом с таким расчетом, чтобы длина правого и левого шкотов была одинакова.

Кливер-шкоты при постановке парусов обносятся снару- жи фока-вант.

Фока-шкоты разносятся по бортам и пропускаются через фасонные обушки на планширях около заспинной доски.

Все снасти бегучего и стоячего такелажа изготовляют из несмоленого пенькового троса.

Рангоут, такелаж и паруса хранятся в рангоутном чехле.

§ 63. СНАБЖЕНИЕ ШЛЮПОК

1. Весла (рис. 214) служат для движения шлюпки при использовании физической силы гребцов. В шлюпке их надлежит иметь по числу гребцов и два запасных. Весла бывают:

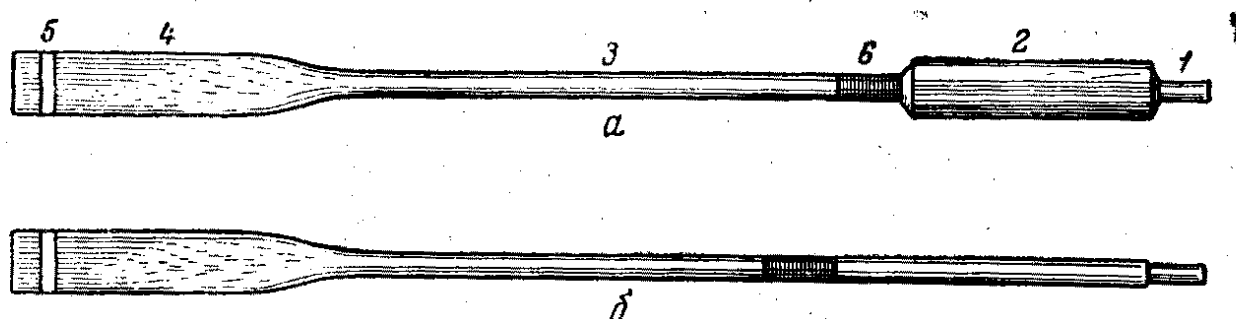


Рис. 214. Весла

а) вальковые (рис. 214,а), применяемые на барказах, катерах, шестерках, четверках и двойках;

б) распашные (рис. 214,б), применяемые на вельботах и спасательных шлюпках;

в) парные, применяемые на двойках и тузиках. Парные весла могут быть вальковые и безвальковые.

Хорошим материалом для выделки весел является ясень.

Части весла имеют следующие наименования: рукоять 1, валец 2, веретено 3, лопасть 4. Лопасть с одной стороны делается гладкая, а с другой стороны для прочности имеет грань, идущую вдоль лопасти. Во время гребли грань должна быть обращена к носу шлюпки. Для предохранения от раскалывания лопасть имеет медную или железную оковку 5. Часть веретена, которая при

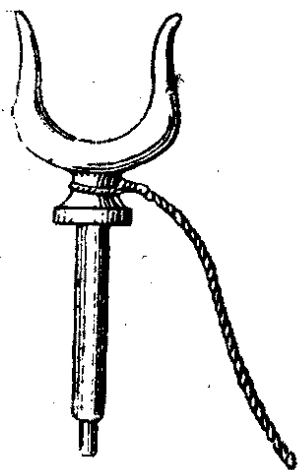


Рис. 215. Уключина шлюпки.

гребле лежит в уключине, для предохранения от перетирания обшивается кожей б.

Весла укладываются на банки по бортам шлюпки: вальковые — лопастями в нос, распашные и парные — лопастями в корму.

2. Уключины (рис. 215) служат в качестве опоры для весла при гребле. В шлюпке их надлежит иметь по количеству гребцов и одну запасную, которая хранится в кесе. При помощи тонкого штерта уключины прикрепляются к бортам внутри

3. Отпорные крюки предназначены для подтягивания или отталкивания шлюпки. На шестерках их полагается иметь два — один длинный и один короткий; на четверках — два коротких. Отпорные крюки кладутся на банки по бортам шлюпки.

4. Румпели вставляются в отверстие в головке руля и служат для управления рулем. Чтобы румпель не выскакивал из головки руля, он укрепляется чекой. Румпелей на шлюпке должно быть два: прямой и изогнутый. Первый применяется при движении шлюпки под парусами, а второй — на веслах. Изгиб на румпеле делается для того, чтобы флагшток не мешал перекладке руля.

Румпели кладутся между заспинной и транцевой досками шлюпок.

5. Нагели служат для крепления снастей бегучего такелажа. Нагелей должно быть по числу наметок и гнезд на банках.

6. Шлюпочный якорь адмиралтейской системы (дрек). Служит для удержания шлюпки на месте. Якорь в сложенном состоянии вместе с якорным тросом (дрек-тросом) укладывается под среднюю банку.

7. Анкерки — дубовые бочонки, используются для хранения питьевой воды. Один анкерок полагается иметь на каждые 4 человека. Анкерки укладываются на рыбины или люки на специальных подставках.

8. Ведра парусиновые, на больших шлюпках два, на малых одно.

9. Воронка деревянная, одна. Служит для наполнения анкерков водой.

10. Лейки деревянные, две. Служат для отливания воды.

11. Маты шпигованные, два. Служат для вытирания ног. Один используется на баке, второй — на корме.

12. Топор плотничий, один.

13. Фонарная стойка с кронштейном. Служит для ношения шлюпочного фонаря. Для установки фонарной

стойки в носовом решетчатом люке имеется гнездо, а под ним башмак.

14. Кранцы мягкие, четыре. Служат для предохранения бортов шлюпки от повреждений.

15. Фалини, два: носовой и кормовой. Служат для крепления и буксировки шлюпок. Длина фалиня 12 м, толщина — в зависимости от величины шлюпки. Кормовой фалинь делается короче и тоньше носового. Носовой фалинь укладывается кругами на носовом решетчатом люке, а кормовой — за заспинной доской.

16. Дождевое платье с зюйдвестками — по числу штатной команды шлюпки. Дождевое платье свертывается и подвешивается под банками.

17. Кормовой флаг с флагштоком и парусиновым чехлом. Флаг хранится на банках с правой стороны поверх весел.

18. Ответный вымпел и семафорные флажки в парусиновом чехле. Служат для обеспечения связи шлюпки с кораблем и берегом.

19. Киса — парусиновый мешок, в котором хранятся материалы и инструменты для ремонта парусов и такелажа, нагели, уключина, свайка, такелажный нож и пр.

20. Рангоут, такелаж и паруса, перечисленные в предыдущем параграфе, в рангоутном чехле. Чехол укладывается на банках в диаметральной плоскости шлюпки.

21. Гоночный номер, покрашенный на фанерной доске со штоком. Устанавливается во время гребных шлюпочных гонок в гнезде фонарной стойки.

22. Фонари, два: один трехцветный и один белый, как это предписано Правилами для предупреждения столкновений судов в море.

23. Компас шлюпочный. Используется при движении шлюпки ночью, в тумане, а также во время дальних походов. Шлюпочный компас своим кронштейном крепится к заспинной доске.

24. Шлюпочная сигнальная книга в парусиновом чехле с лямкой.

25. Подвесной мотор (только для четверок и шестерок).

Кроме перечисленных предметов снабжения, на шлюпку могут браться другие необходимые предметы: карты, прокладочные инструменты, продовольствие и пр.

§ 64. ОБУЧЕНИЕ ГРЕБЛЕ НА ШЛЮПКЕ.

УПРАВЛЕНИЕ ШЛЮПКОЙ НА ВЕСЛАХ И ПОД ПАРУСАМИ

Пригонка и уравнивание весел

На каждой шлюпке весла должны быть тщательно пригнаны и уравновешены.

Самые длинные весла должны быть у гребцов средней банки, несколько короче — у загребных и еще короче у баковых.

Чтобы при гребле гребцы, сидящие на одной банке, не мешали друг другу, расстояние между рукоятками весел должно быть 10—15 см.

Чтобы каждый гребец мог быстро найти свое весло, весла нумеруются по порядку, начиная от загребного. На вальках (у распашных — на веретене) вырезаются римские цифры и надрезы окрашиваются зеленой краской у весел правого борта и красной — у левого.

Чтобы не стеснять дыхание при гребле, руки на весле необходимо располагать по ширине плеч. Вследствие того что стандартные весла имеют короткую рукоять, вторую руку приходится держать на вальке. Толстый валеk трудно обхватить, поэтому рука, лежащая на вальке, работает не в полную силу. Устранить этот недостаток можно, срезав на конус часть валька со стороны рукояти.

Уравновешивание весел производится при помощи свинца, залитого в специально высверленные отверстия в вальке. Уравновешенное весло должно лежать в уключине горизонтально, если к середине рукояти подвесить груз в 4 кг, что примерно соответствует весу положенных на валеk рук.

Упоры для ног при наличии постоянного штатного состава подгоняются индивидуально для каждого гребца. Они должны быть отодвинуты от банки на такое расстояние, чтобы у сидящего гребца ноги были несколько согнуты в коленях, а колени расположены немного ниже тазобедренных суставов. На упорах рекомендуется сделать парусиновую стропку, в которую гребец мог бы продеть полступни. Стропки помогают гребцу удерживаться от падения назад.

Так же тщательно следует подогнать уключины. Они должны свободно входить в свои гнезда, но не болтаться в них.

Рассадка гребцов и правила поведения их на шлюпке

Распределение гребцов по банкам производится следующим образом. Наиболее сильные гребцы назначаются на загребную банку. На носовую банку выбирают ловких и проворных гребцов.

Гребцы, сидящие на загребной банке, называются загребными, а на баковой — баковыми.

Порядок посадки гребцов в шлюпку зависит от того, как стоит шлюпка.

Если шлюпка закреплена за форштевень, то первым в нее садится старшина, за ним — загребные, а за ним — остальные гребцы в порядке номеров банок.

Если шлюпка закреплена кормой, то первыми садятся баковые, а за ними — остальные гребцы в обратном порядке номеров банок. Последним садится старшина.

Если шлюпка стоит бортом к пристани, то гребцы правого борта, начиная с бакового, садятся с кормы, а гребцы левого борта, начиная с загребного, садятся с носа.

Командир шлюпки во всех случаях садится последним.

Выход гребцов из шлюпки производится в обратном порядке.

Посадка гребцов производится по команде «Гребцы, на шлюпку», выход — по команде «Гребцам выйти из шлюпки».

Сев на свое место, гребцы должны очистить штерты уключин и отдать штерты, которыми прихвачены весла. Загребной и баковый со стороны борта, обращенного к пристани, должны приготовить отпорные крюки, положив их поверх рангоута, а второй загребной — подвесить руль.

Старшина проверяет снабжение и готовность шлюпки, вставляет изогнутый румпель, ставит флаг (днем, от подъема до спуска флага) и садится на свое место.

Старшина шестивесельного яла при движении шлюпки на веслах должен сидеть на кормовом угольнике с правого борта. Ставить ноги на кормовое сиденье не следует. Они должны размещаться между заспинной и транцевой досками. На шлюпках с распашными веслами и на малых шлюпках старшина находится на кормовом сиденье, в диаметральной плоскости.

На шлюпке должны выполняться следующие основные правила:

1. Гребцам запрещается ходить по банкам.
2. При температуре воздуха выше $+14^{\circ}$ гребцы должны быть без обуви.
3. На банках следует сидеть в положении «смирно», лицом к корме, руки на коленях.
4. Запрещается облакачиваться на борт, выставлять руки и локти за борт, сидеть развалившись на кормовом сиденье или носовом решетчатом люке, разговаривать и шуметь.
5. Все команды следует выполнять быстро, четко, точно.
6. Гребцы обязаны соблюдать объявленную командиром шлюпки форму одежды.

Все шлюпки на ходу, от 8 часов до захода солнца, должны нести присвоенный им флаг. При движении на веслах флаг поднимается на кормовом флагштоке. При буксировке шлюпок флаг поднимает только концевая шлюпка. На шлюпках, идущих под парусами, флаг крепится к задней шкаторине паруса, у нок-бензельного угла. На гребной шлюпке флаг поднимается при отходе, перед командой «Отваливай», а при подходе спускается после того, как с корабля

(стенки) будет подан и закреплен на шлюпке конец. На парусной шлюпке флаг поднимается и спускается вместе с парусом.

Обязанности вахтенного на шлюпке

Для обеспечения сохранности шлюпки и находящегося в ней имущества может назначаться вахтенный.

Вахтенный обязан безотлучно находиться на шлюпке, не допускать в нее посторонних лиц, не разрешать брать что-либо из шлюпки или класть в нее. Вахтенному запрещается ложиться, читать, курить и уходить с поста. Место вахтенного — на кормовом сиденье, лицом к носу шлюпки.

Вахтенный должен следить, чтобы шлюпка была правильно и надежно закреплена и не билась о борт корабля, стенку или другие шлюпки, чтобы шлюпочное имущество было уложено на свои места, весла и крюки прихвачены к бортам, а флаг и руль сняты, чтобы за бортом не висели концы и другие предметы (кроме кранцев, где это необходимо).

При приливах и отливах вахтенный должен следить за фалинями и принимать меры, чтобы шлюпка не попала под пристань или не оказалась на мели.

Вахтенный должен требовать, чтобы команда садилась в шлюпку, сняв обувь, а в холодное время года, обтерев ее от пыли и грязи, и не разрешать ходить по банкам.

Во время подъема или спуска флага на корабле вахтенный на больших шлюпках должен встать и, повернувшись к флагу лицом, принять положение «смирно».

Вахтенный может оставить свой пост только по приказанию.

Обучение гребле

Первоначальное обучение гребле проводится на шлюпке, закрепленной кормовым фалинем к бочке или пирсу. Вначале следует показать, как нужно правильно сидеть на банке, как вставляются уключины и разбираются весла, как гребец должен правильно держать весло, производить гребок и убирать весло по команде «Шабаш». Затем следует провести тренировку в выполнении всех этих действий. Только после этого можно отваливать и, продолжая отрабатывать правильность приемов гребли, постепенно знакомить обучаемых с выполнением всех остальных команд.

Гребцы должны размещаться на банках лицом к корме, упираясь чуть согнутыми ногами в подогнанные ранее упоры. Каждый гребец должен сидеть таким образом, чтобы занимать примерно $\frac{3}{4}$ ширины банки. Это делается для того, чтобы при отвале копчик гребца не висел в воздухе, а упирался в переднюю (со стороны носа) часть банки, содействуя более устойчивому положению тела гребца.

Успех команды гребной шлюпки на соревнованиях и во время походов определяется в основном знанием техники гребли и умением гребцов грести, а также умением командира (старшины) управлять шлюпкой и правильно использовать физическую силу гребцов в различных условиях обстановки.

Описанная ниже техника гребли несколько отличается от приемов, считавшихся ранее «классическими». Однако результаты, достигнутые на соревнованиях командами, пользующимися новой техникой, позволяют считать ее более правильной и рекомендовать для применения в организациях ДОСААФ.

В процессе начального обучения необходимо отработать исполнение следующих команд:

«Уключины вставить». По этой команде гребцы, повернувшись вполоборота к бортам, рукой, ближайшей к борту, вставляют в гнезда уключины, разворачивая их вдоль планширя;

«Весла разобрать». По этой команде гребцы одной рукой берут весло за рукоять, а другую руку, обращенную к борту, продевают под весло так, чтобы валец оказался на локтевом сгибе руки. После этого весло поднимают на локтевом сгибе и кладут лопастью на планширь за вторую уключину, считая свою первой. Вальки весел должны быть на высоте планширя и прижаты к борту. Корпус повернут вполоборота к своему борту, а голова — в сторону своего весла.

«Весла». По этой команде гребцы одновременно, равняясь по загребным, поднимают весла на локтевом сгибе, заносят их перпендикулярно диаметральной плоскости шлюпки и вставляют серединой кожи в уключины. Руку, которая была под вальком, освобождают и кладут на валец так, чтобы руки лежали на весле по ширине плеч ладонями вниз. Лопasti весел должны быть горизонтальны, а сами весла иметь незначительный наклон к воде.

Обучение гребле следует проводить по приемам в два счета. Только после того как приемы гребли будут твердо усвоены, можно переходить к гребле без счета.

«На воду — раз». По этой команде гребцы, равняясь по загребным, быстро заносят лопасти весел в сторону носа шлюпки. Лопasti должны идти горизонтально, чтобы уменьшить сопротивление воздуха. В конце заноса движением кистей рук весло разворачивают от себя так, чтобы верхняя кромка лопасти имела небольшой наклон к корме. Корпус при этом наклонен вперед, ноги согнуты в коленях, руки вытянуты вперед, голова поднята. При заносе весла делается вдох.

«Два-а-а». По счету «два» гребцы одновременно

опускают лопасти на $\frac{2}{3}$ в воду и, отклоняясь всем корпусом назад, сильно проводят весло в воде, делая выдох. Опускание весла в воду производится быстро, энергично, по ходу весла. Скорость лопасти при этом должна быть больше скорости хода шлюпки.

Основную работу при проводке выполняют мышцы спины. Руки на первой фазе гребка вытянуты. После того как туловище пройдет вертикальное положение, руки сгибаются и с силой подтягивают рукоять весла. Ноги выпрямляются. При проводке лопасть должна идти в вертикальном положении и в этом же положении выниматься из воды.

После окончания гребка весло движением кистей рук разворачивают на себя, чтобы поставить лопасть почти горизонтально. Кромка лопасти, обращенная к носу, должна быть при этом несколько выше кромки, обращенной к корме. Это делается для того, чтобы весло в случае задевания за волну во время заноса не ушло под воду. В конце заноса лопасть разворачивается вертикально, как было указано выше, и делается новый гребок.

После приема «Два» выдержки не делается и вновь подается команда «Раз». Задержка гребцов на отвале уменьшает скорость хода, так как нос шлюпки при этом зарывается в воду.

Очень важно добиться одновременного окончания гребка всеми гребцами. При разнорядном окончании шлюпка начинает раскачиваться и замедляет ход. Рывок в конце гребка делать не следует.

Постепенно ускоряя счет, переходят к гребле без разделений и доводят ее до нормальной скорости, присущей данному типу шлюпки.

Самая быстрая гребля на четырех- и шестивесельных ялах — до 30—36 гребков в минуту, на катерах и барказах — от 26 до 30 гребков в минуту.

Когда шлюпка движется по ветру, весла разворачивать не следует. В этом случае выгоднее подставить ветру полную площадь лопастей и использовать давление ветра для увеличения скорости хода шлюпки.

Для окончания гребли и уборки весел подается команда «Ш а б а ш». По этой команде гребцы, положив одну руку под валец и другой нажимая на рукоять, вынимают весла из уключин, заносят их лопастями к носу и, стараясь не производить шума, укладывают к бортам, начиная с бакового. Загребные кладут свои весла последними. Сразу после этого вынимают уключины.

На шлюпках с распашными веслами они укладываются лопастями в корму.

Для того чтобы при отваливании от корабля (стенки) дать ход шлюпке вперед, подается команда «Протянуть».

ся». По этой команде загребные и баковые протягиваются вперед крюками (или по концу).

Когда шлюпка приобрела ход, кладут руль от борта корабля и командуют «Оттолкнуть нос». Баковые, продолжая протягивать шлюпку длинными крюками, сильно отталкивают нос от корабля. После этого кладут крюки на рангоут.

При обучении гребле необходимо обращать внимание:

- на правильность дыхания;
- на правильное положение корпуса и рук и использование корпуса; греблю одними руками не допускать;
- на правильный занос и разворачивание весла;
- на недопустимость смачивания рук;
- на необходимость расправлять складки на брюках во избежание потертостей.

Гребцов следует приучать грести на обоих бортах и на разных банках.

После того как будут отработаны действия гребцов по разобранным выше командам, можно переходить к тренировкам в гребле и к изучению остальных команд.

Основные командные слова при движении на веслах

Все команды должны подаваться отчетливо, громким голосом и обязательно, когда лопасти весел находятся в воде и еще не доведены до траверза.

Исполняются команды со следующим гребком.

При управлении гребной шлюпкой подаются следующие команды:

«Отваливай». Команда подается при отходе шлюпки от трапа, пристани и объединяет действия, выполняемые гребцами при начальном обучении, по четырем отдельным командам: «Протянуться», «Оттолкнуть нос», «Уключины вставить» и «Весла разобрать». Эта команда применяется тогда, когда гребцы уже обучены гребле.

На шлюпках с распашными веслами каждый гребец готовит весло для впереди сидящего (гребцы правого борта готовят весла на левом борту и наоборот), вставляя его в уключины лопастью по направлению к корме шлюпки. Следовательно, на этих шлюпках команда «Отваливай» объединяет пять команд: четыре указанные выше и «Весла».

После того как шлюпка отвалила, командир должен осмотреться за бортом, чтобы снаружи не остались висеть кранцы, штерты от уключин, концы фалиней и т. д.

«Весла» — гребцы приподнимают весла и кладут их серединой кожи в уключины, как было указано выше.

На шлюпках с распашными веслами эта команда не подается, так как весла вставляются в уключины по команде «Отваливай».

«На воду» — гребцы одновременно заносят лопасти весел к носу, опускают их в воду и начинают гребти, как было указано выше.

«Суши весла». Команда подается при временном прекращении гребли. По этой команде гребцы вынимают лопасти весел из воды и выравнивают их в горизонтальном положении, параллельно воде. Весла при этом должны быть перпендикулярны диаметральной плоскости шлюпки.

«Весла в воду». Команда подается для уменьшения хода шлюпки. По этой команде гребцы опускают лопасти ребром в воду на $\frac{1}{3}$. При большом ходе лопасти верхней кромкой разворачиваются к носу. Корпус гребца должен быть наклонен в сторону кормы. Гребцы держат вальки на высоте груди, нажимая на них грудью.

После того как ход шлюпки будет уменьшен до нужных пределов, командуют «Суши весла» или «Шабаш» в зависимости от обстоятельств.

«Табань обе». Гребцы одновременно заносят лопасти весел на корму, опускают их в воду и начинают гребти в обратную сторону, давая шлюпке задний ход.

При обучении гребле по приемам команда «Табань обе» подразделяется на два приема:

«Раз» — по этой команде лопасти весел заносятся в сторону кормы;

«Два-а-а» — лопасти весел проводятся в воде по направлению к носу шлюпки.

«Весла по борту». Команда подается при временном прекращении гребли, чтобы не задеть веслами за какой-нибудь предмет на воде (бочка, вежа и т. д.) и при проходе узкостей. По этой команде гребцы, не вынимая весел из уключин, быстро относят лопасти к корме так, чтобы они были прижаты к наружному борту шлюпки в вертикальном положении. По миновании надобности в этом маневре командуют «Суши весла».

«Береги весла». Подается при опасении, что весла могут задеть за какой-либо предмет. Гребцы внимательно следят за лопастью весла и, если нужно, несколько втягивают весла внутрь шлюпки.

«Навались». Подается для увеличения скорости хода. По этой команде гребцы начинают гребти сильнее, наваливаясь на весла, однако не учащая темпа гребли.

«Легче гребть». Подается для уменьшения скорости хода. Гребцы делают слабую проводку, не замедляя темпа гребли (не наваливаются).

«Весла под рангоут». Подается для отдыха греб-

цов на шлюпках с вальковыми веслами. Гребцы закладывают рукояти весел под рангоут, оставляя весла в уключинах. Лопасты должны быть выравнены горизонтально.

«Весла под планширь». Подается для отдыха гребцов на шлюпках с распашными веслами. Выполняется так же, как и в предыдущем случае, только рукояти весел закладываются под планширь.

Команды «Весла под рангоут» и «Весла под планширь» подаются после предварительной команды «Суши весла». По окончании отдыха подается команда «Весла», по которой гребцы ставят весла в положение, соответствующее команде «Суши весла».

«Весла на укол». Подается при снятии шлюпок с мели и при движении в мелководных узкостях, где ширина не позволяет грести. По этой команде гребцы встают, вынимают весла из уключин и, упираясь рукоятью весла (чтобы не расколоть лопасть) в грунт, протягивают шлюпку в нужном направлении. Для продолжения гребли подается команда «Весла».

«Крюк». Подается на больших шлюпках (барказах и катерах) для того, чтобы заблаговременно, до команды «Шабаш», освободить от гребли баковых гребцов, дать им возможность убрать свои весла и уключины, взять отпорные крюки и приготовиться обеспечивать подход и остановку шлюпки. По этой команде баковые одновременно поднимают весла из уключин и кладут их на рангоут лопастями к корме, берут крюки и, стоя лицом к носу шлюпки, держат их вертикально, внутренней по отношению к шлюпке рукой, клотами вниз.

«Весла на валец». Подается на шлюпках с вальковыми веслами для приветствия начальников, при проходе линии финиша на гребных гонках, а также перед посадкой на шлюпку большого числа пассажиров и при проходе особо узких мест. Гребцы, не вставая с места, поднимают весла вертикально, лопастями вверх, разворачивают лопасти вдоль шлюпки и выравнивают их. Рука, обращенная к борту, должна держать весло за кожу, при этом рука должна быть вытянута горизонтально и перпендикулярно борту. Другой рукой держат весла ниже, за валец. Корпус при этом должен быть прямой, а голова повернута в сторону кормы. При приветствии начальника гребцы поворачивают голову в его сторону, а командир и старшина шлюпки, не вставая, прикладывают руку к головному убору. По миновании надобности в этом маневре подается команда «Весла».

«Шабаш» — подается для окончания гребли и выполняется, как было указано выше.

Команды, поданные без указания борта, относятся ко всем гребцам. Когда необходимо подать команду гребцам

одного борта, добавляются слова «правая», «левая». Например: «Правая, табань», «Левая, на воду» и т. д.

Управление шлюпкой на веслах

Отход от корабля или стенки

Когда шлюпка стоит у трапа, то на нее должен быть подан с корабля конец, который крепится шлюпочным узлом за загребную банку. Носовой фалинь шлюпки крепится серьгой за поданный конец.

При отходе шлюпки от корабля командуют «Отдать фалинь». По этой команде баковые быстро отдают серьгу. Затем подается команда «Отваливай». Гребцы ближайшего к кораблю борта, пользуясь поданным концом, протягивают шлюпку вперед. Когда шлюпка получит ход и корма ее пройдет трап, баковый крюком сильно отталкивает нос и кладет крюк на рангоут. В это время загребной отдает конец, поданный с корабля, а старшина кладет руль от корабля. Перекладывать много руля не следует, так как шлюпка может удариться кормой. Все гребцы в это время вставляют уключины и разбирают весла. Как только шлюпка отойдет от борта на такое расстояние, что можно будет вставить весла, подается команда «Весла», а затем — «На воду».

Если почему-либо конец с корабля на шлюпку не был подан, гребцы протягиваются, держась за трап или леер руками или отпорными крюками.

Отход от корабля или стенки при наличии свежего, особенно прижимного, ветра и волны значительно сложнее, чем в тихую погоду. Здесь особенно важны глазомер старшины, четкость и быстрота выполнения команд гребцами.

При отходе от трапа в свежую погоду подаются команды «Уключины вставить», «Весла разобрать». Исполняя вторую команду, гребцы борта, обращенного к кораблю, приготавливают свои весла, но не держат их на локтевом сгибе, лопастями на планшире, а находятся в готовности выполнить команду «Протянуться». По этой команде гребцы борта, обращенного к кораблю, берут в руки поданный с корабля конец и с силой протягивают шлюпку вперед, а старшина кладет руль от корабля. Когда корма шлюпки пройдет трап, подается команда «Оттолкнуть нос, отдать конец». Баковые отдают заведенный серьгой носовой фалинь и крюками отталкивают нос шлюпки. Гребцы борта, обращенного к кораблю, отдают конец, поданный с корабля, и сразу же разбирают весла. Затем подаются команды «Весла» и «На воду».

При наличии сильной зыби шлюпку протягивают при по-

мощи поданного с корабля конца специально вызванными для этой цели людьми.

При отходе шлюпки от стенки можно протягиваться с помощью фалиня, который должен быть занесен достаточно далеко вперед. Отдав кормовой фалинь, подают команду «Отваливай». По этой команде баковые, пользуясь фалинем, протягивают шлюпку, а гребцы ближайшего к стенке борта помогают им руками. Когда шлюпка получит ход, то на причал подается команда «Отдать фалинь». Как только фалинь будет отдан, баковый сильно отталкивает нос шлюпки крюком, а второй баковый принимает и укладывает отданный с причала фалинь. Если на стенке фалинь отдать некому, то он должен быть предварительно заведен дуплином (серьгой). Тогда по команде «Отдать фалинь» его отдает баковый.

После того как шлюпка отвалила от трапа или пристани, старшина должен осмотреться за бортами. Шлюпка, идущая с неубранными кранцами, висящими за бортом фалинями и снастями, имеет неряшливый вид и показывает отсутствие морской культуры у ее команды.

Управление шлюпкой на ходу

При движении шлюпки прямым курсом старшина должен внимательно следить за тем, чтобы она шла точно по избранному направлению, немедленно исправляя допущенные отклонения небольшим поворотом руля. Отклонять руль на большой угол не рекомендуется, так как это значительно снижает скорость движения. Если течения нет, то нос шлюпки направляют прямо к намеченному пункту. Заданное направление удерживают по отдаленному предмету, по компасу или створу.

Управление рулем по отдаленному предмету заключается в том, что, направив форштевень шлюпки на этот предмет, стараются все время удерживать шлюпку в этом положении.

При управлении рулем по компасу надо все время удерживать носовую курсовую черту на заданном отсчете картушки. Если курсовая черта будет отклоняться вправо от заданного деления картушки, это означает, что шлюпка покадилась вправо, и наоборот. Для приведения ее на курс нужно переложить перо руля в сторону, противоположную отклонению курсовой черты.

Управление по створу является наиболее точным. Створом называются два предмета, расположенные на одной линии так, что наблюдателю, находящемуся на этой линии, они кажутся слившимися. В качестве створа можно использовать приметные береговые предметы, а также знаки береговой и плавучей обстановки. При движении по створу правят так, чтобы удерживать шлюпку на линии створа. Если створные

знаки начали расходиться, то нужно изменить курс в ту сторону, в которую передний (ближний) знак отошел от заднего (дальнего).

Если шлюпка идет в районе, где действует течение, то, чтобы прийти в намеченную точку кратчайшим путем, нужно нос шлюпки направить под некоторым углом к течению. Величина этого угла зависит от скорости течения и подбирается опытным путем. При движении по створу в районе, где имеется течение, нос шлюпки не будет направлен на створные знаки.

При управлении шлюпкой часто возникает необходимость сделать быстрый поворот на ходу, развернуться при помощи весел на месте, остановить шлюпку или дать ей задний ход.

Чтобы сделать быстрый поворот на ходу, подается команда «Весла в воду» гребцам того борта, в сторону которого нужно поворачивать, и кладется руль в сторону того же борта. Например: чтобы повернуть шлюпку вправо, командуют «Правая, в воду» и кладут руль право на борт. По окончании разворота подается команда «Обе на воду».

При развороте с помощью весел на месте соединяют команды «На воду» и «Табань» (или «Весла в воду») с указанием, какому борту что делать. Например: при повороте вправо командуют «Правая, табань» (или «Весла в воду»), «Левая, на воду». Обычно правой стороне команду подают первой.

Иногда бывает необходимо грести только с одного борта. В этом случае подается команда «Правая (левая), на воду» или «Табань».

Чтобы быстро остановить шлюпку, подают команду «Весла в воду». После того как инерция шлюпки будет погашена, командуют «Суши весла» или (при подходе) «Шабаш».

Если необходимо дать ход назад, то подавать команду «Табань» можно только после того, как шлюпка остановилась. Никогда не следует подавать эту команду на шлюпке, имеющей передний ход.

Подход к кораблю или стенке

При подходе к кораблю шлюпку направляют под углом 35—40° к его диаметральной плоскости и, учитывая инерцию, подают команду «Шабаш». Гребцы шабашат, старшина постепенно направляет шлюпку параллельно диаметральной плоскости корабля, загребной крюком задерживает корму шлюпки у трапа, а баковые принимают конец, подаваемый с корабля.

Подходить следует так, чтобы нос шлюпки был обращен

к носу корабля. Подходить носом к корме разрешается только в тех случаях, когда корабль стоит кормой на ветер (течение) или в местах, где невозможно развернуться.

Подход к стенке осуществляется таким же образом. Если конец с берега подать некому, следует, удерживая шлюпку крюками, выслать на стенку одного из баковых для приема и крепления фалиней.

При подходе к трапу в свежую погоду необходимо приставать не вплотную, а с таким расчетом, чтобы можно было пользоваться веслами. Команда «Шабаш» подается после того, как на шлюпке будет принят и закреплен поданный с корабля конец. Подходить следует с подветренного борта.

Необходимо следить, чтобы после команды «Шабаш» уключины не оставались неубранными, так как это может привести к потере их, а при наличии волнения — к поломке планширя и привального бруса.

В местах соприкосновения борта шлюпки с трапом или стенкой следует обязательно подкладывать кранцы.

Подход и отход от бакштова

При стоянке корабля на якоре или бочке корабельные шлюпки, спущенные на воду, ставятся на бакштов или выстрел.

Бакштов представляет растительный трос, коренной конец которого закрепляется на корме корабля. Шлюпки, стоящие на бакштове, крепятся к нему при помощи фалиня стопорным узлом; на ходовой конец фалиня накладывается надежная марка. Если за кормой корабля стоит всего одна шлюпка, бакштов крепят за банку выбленочным узлом или за движным штыком, прихватывая фалинем к носовому рыму. Стоянка на бакштове удобна тем, что шлюпки закрываются от ветра и волнения корпусом корабля.

В свежую погоду шлюпкам лучше подходить на бакштов. Подача бакштова на шлюпку производится с помощью бросательного конца.

При отходе от бакштова, если нужно протянуть шлюпку вправо или влево от корабля, подаются команды «Отдать фалинь», «Протянуться вправо (влево)». Баковые отдают фалинь и передают бакштов гребцам борта, обращенного к той стороне корабля, в которую будет продвигаться шлюпка. После того как гребцы протянут шлюпку в нужное положение, подают команды «Отдать бакштов», «Уключины вставить» и т. д.

Подход и отход от выстрела

У больших кораблей шлюпки стоят на выстрелах с того борта, с которого они поднимаются на корабль (описание

выстрела дано в § 22). Стоянка шлюпок у трапа допускается лишь во время посадки и высадки личного состава.

Шлюпка подходит к выстрелу со стороны кормы. Старшина правит на свободный шкентель или шторм-трап и приближается к нему, учитывая скорость хода. Если необходимо, то заблаговременно подается команда «Весла в воду» с таким расчетом, чтобы после команды «Шабаш» нос шлюпки дошел до шкентеля. В это время на шлюпку подается конец. Поданный с корабля конец (рис. 216) продевается через коуш шторм-трапа (шкентеля), крепится за ба-

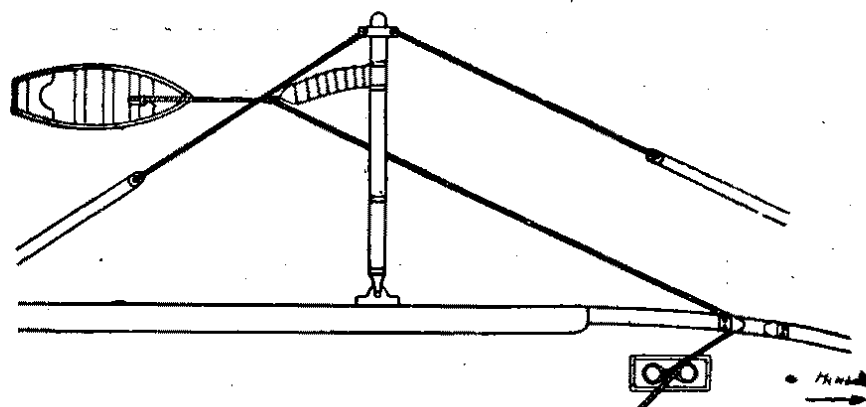


Рис. 216. Постановка шлюпки на выстрел

ковую банку шлюпки выбленочным узлом или задвижным штыком и прихватывается к носовому рыму шлюпки при помощи фалиня. На корабле выбирают слабину и крепят конец на кнехты. В свежую погоду кормовой фалинь заводят серьгой за бурундук или специальный трос, идущий с кормы корабля к ноку выстрела.

После того как опущены кранцы и шлюпка приведена в порядок, гребцы покидают ее по шторм-трапу или шкентелю.

Влезание на выстрел (рис. 217) производится следующим образом: поднявшись по шторм-трапу или шкентелю, следует обхватить выстрел сверху двумя руками (рис. 217,а) и поставить одну ногу на выстрел. Опираясь на выставленную ногу, надо захватить одноименной рукой леер. Поставив другую ногу ступней на выстрел, необходимо выпрямиться и начать движение (рис. 217,б).

При слезании с выстрела надо повернуться лицом к лееру, присесть и, держась одной рукой за леер, а другой за выстрел, опустить ногу вниз. Затем лечь на выстрел грудью и обхватить его двумя руками, опустить вторую ногу, поставить ноги на балясину шторм-трапа или мусинг и начать спускаться вниз.

Передвижение по выстрелу, в зависимости от степени тренировки, производится шагом или бегом, держась и не держась за леер. Расхождение на выстреле производится следующим образом: один из идущих останавливается, поворачи-

чивается лицом к лееру и прижимается к нему. Второй, придерживаясь руками за леер, осторожно обходит остановившегося сзади лицом к нему.

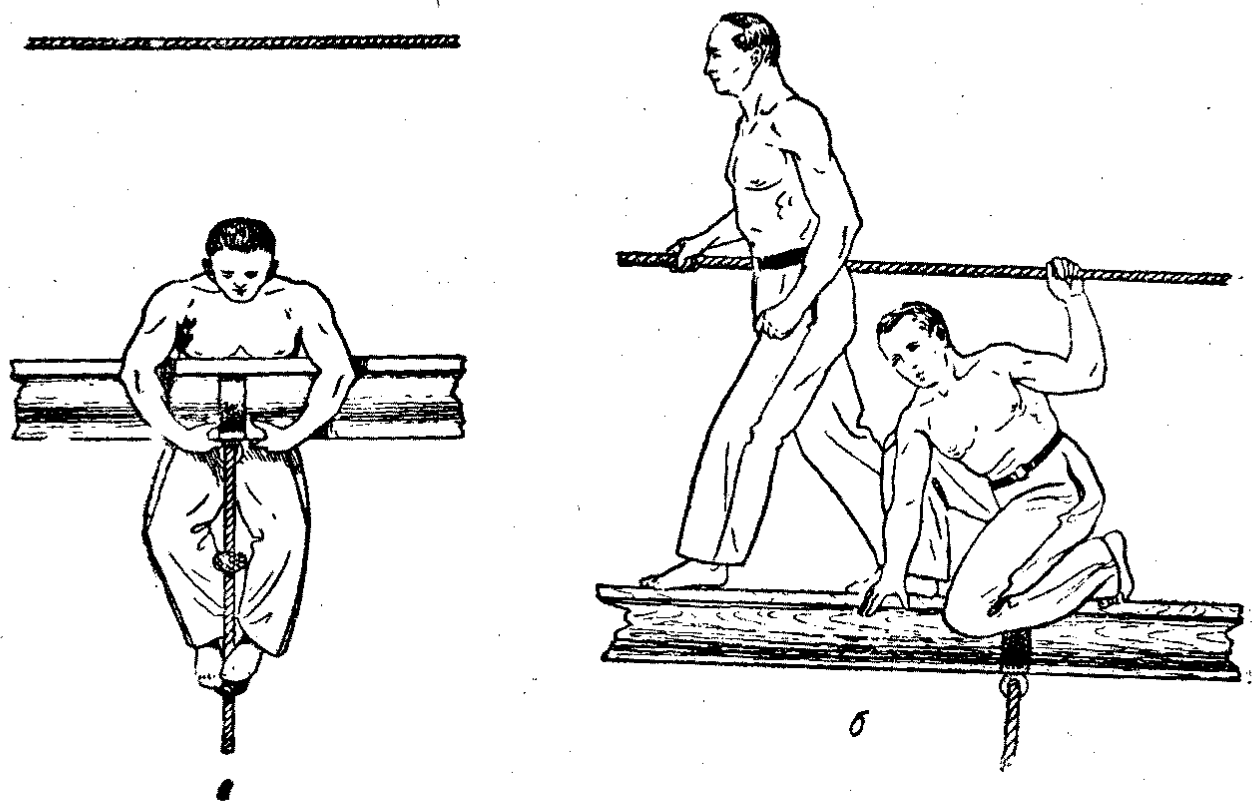


Рис. 217. Влезание на выстрел

При отходе шлюпки от выстрела подаются команды «Отдать конец», «Уключины вставить» и т. д. Если на выстреле стояло несколько шлюпок, то после отдачи конца и уборки кранцев протягивают шлюпку вперед или назад, пользуясь отпорными крюками, шкентелем или штормтрапом.

Подход к утопающему

Подходить к утопающему на шлюпке надо быстро, но осторожно, чтобы не ударить его корпусом или веслом. Скомандовав «Навались», старшина направляет шлюпку к утопающему, стараясь не терять его из виду. Если нужно по обстановке, старшина подает команду «Баковые, шабаш», чтобы освободить их для приема пострадавшего.

Приближаясь к утопающему, следует громким голосом подбодрить его и уверить, что сейчас ему будет оказана помощь.

Если пострадавший бьется в воде, нужно схватить его за волосы или одежду, удерживая лицо на поверхности воды.

Поднимать пострадавшего лучше всего с кормы, в крайнем случае — с носа, но не с борта, чтобы не опрокинуть шлюпку.

Буксировка шлюпок

Шлюпки буксируются с полным и уменьшенным количеством гребцов. В последнем случае на шлюпке должны быть два гребца и рулевой.

Шлюпка может буксироваться на собственном фалине или на буксирном конце. Поданный с катера конец вяжется за баковую банку задвижным штыком и фалинем прихватывается к носовому рыму.

Если буксируется несколько шлюпок, то носовой фалинь каждой последующей шлюпки крепится за кормовой рым предыдущей. При этом ближе к буксирному катеру ставят тяжелые шлюпки, а потом более легкие. При буксировке большого числа шлюпок носовой фалинь рекомендуется крепить на предыдущей шлюпке за загребную банку, прихватывая его к кормовому рыму.

При свежей погоде и зыби буксировку следует производить на длинном конце, к которому все шлюпки крепят свои фалини стопорными узлами. На шлюпке, ближайшей к катеру, нужно внимательно следить, чтобы буксирный конец не попал под винты.

Люди на буксируемой шлюпке должны сидеть на рыбах между банками и так, чтобы создать некоторый дифферент на корму.

Рулевой помещается на кормовом сиденье с правого борта. Он должен внимательно следить за изменениями курса буксирующего катера и следовать в кильватер ему или идущей впереди шлюпке.

Взятие шлюпок на буксир производится следующим образом: по сигналу шлюпки подходят к катеру в ранее установленной последовательности. Подойдя к катеру или шлюпке, на которую должен быть подан буксир, командуют «Ш а б а ш, подать фалинь». Баковые подают фалинь или крепят его за буксирный конец. При подходе следующей шлюпки загребные принимают и крепят ее фалинь.

Когда шлюпки подошли к месту окончания буксировки, подается команда «Отдать фалини». Загребные отдают фалини задних шлюпок, а баковые быстро выбирают и укладывают носовые фалини своих шлюпок.

Если дальше необходимо идти на веслах или под парусами, то подаются команды «Уключины вставить» или «Рангоут ставить» и т. д.

Постановка на якорь

Якорь находится в шлюпке в сложенном состоянии, и его необходимо приготовить к отдаче. Для этого заблаговременно освобождают от гребли баковых гребцов. Подается

команда «Баковые, шабаш. Якорь к отдаче изготовить». Баковые устанавливают шток якоря в перпендикулярное веретену положение и крепят его чекой. В носовой подъемный рым рыбацким штыком ввязывают коренной конец дректова. Часть троса, длиной примерно полторы глубины, укладывают бухтой на баке так, чтобы ходовые шлаги лежали сверху. Ходовой конец рыбацким штыком ввязывают в скобу якоря.

После доклада гребцов «Готов якорь к отдаче» подается команда «На отдаче якоря». Баковые гребцы кладут якорь на планширь и проверяют готовность его к отдаче.

Затем подаются команды «Суши весла», «Весла в воду» и «Табань обе». Когда шлюпка получит задний ход, подается команда «Отдать якорь». Баковые сбрасывают якорь в воду возможно дальше вперед и наблюдают за правильным вытравливанием дректова.

На малых шлюпках команда «Табань» не подается, а якорь забрасывается с неподвижной шлюпки вперед.

Когда якорь дойдет до грунта, потравливают дректов, в зависимости от силы ветра и течения, примерно до трех глубин, а затем крепят его за первую банку или носовой подъемный рым. В месте, где трос касается планширя, подкладывают мат, прикрепляя его к корпусу шлюпки. Вокруг дректова обносят короткую серьгу из носового фалиня и крепят ее с таким расчетом, чтобы удерживать дректов около форштевня.

Для съемки с якоря подается команда «Приготовиться сняться с якоря», а затем «Поднять якорь». По этой команде баковые выбирают дректов, поднимают якорь, очищают его от грунта и укладывают в шлюпку, на штатное место, оставляя дректов для просушки на носовом решетчатом люке.

Для начала движения подаются команды «Уключины вставить» и т. д.

При наличии сильного течения и ветра можно заранее вставить весла в уключины и, подгребая, помогать баковым выбирать якорь. Во всех случаях при подъеме якоря надо следить, чтобы тяга троса производилась как можно ближе к диаметральной плоскости шлюпки.

Если после съемки с якоря шлюпка должна идти под парусами, то ставят рангоут, поднимают паруса, а затем приступают к подъему якоря.

Обучение управлению шлюпкой под парусами

Первоначальное обучение следует производить на бакштове, выстреле или у стенки.

После изучения парусного вооружения шлюпки следует

рассказать гребцам их обязанности при постановке и уборке рангоута и парусов, а также изучить с ними командные слова, по которым производятся эти действия. Затем дать тренировку в постановке и уборке рангоута и парусов и правильной их укладке. Только после этого можно отходить от стенки (бакштова, выстрела). Поставив рангоут и паруса, следует показать гребцам курсы шлюпки относительно ветра, действие каждого паруса в отдельности, маневры «спуститься» и «привестись». Рассказать и показать, как правильно удифферентовать шлюпку. Объяснить сущность поворотов оверштаг и через фордевинд и показать, как они производятся. Затем объяснить, что такое лавировка и как она выполняется.

В дальнейшем нужно показать, как брать рифы, лечь в дрейф, подойти под парусами к трапу (стенке) и отойти от него.

Для отработки умения управлять шлюпкой под парусами необходимо сажать гребцов по очереди на руль и выполнять различные маневры под руководством старшины шлюпки.

Постановка и уборка рангоута и парусов

В случае, когда постановка рангоута производится близко от подветренного берега (корабля), следует выгрести на ветер настолько, чтобы за время постановки рангоута шлюпку не снесло на мель (корабль).

Если шлюпка перед постановкой рангоута шла на веслах, то, развернув ее носом на ветер, командуют «Ш а б а ш, р а н г о у т с т а в и т ь». По этой команде гребцы шабашат, вынимают уключины, укладывают весла, переносят через голову к бортам лежащие на рангоуте крюки и все надежно прихватывают штертами уключин.

Затем подается команда «Р а н г о у т п е р е в е р н у т ь». Гребцы переворачивают рангоут по часовой стрелке на 180°, расшнуровывают чехол и по этой же повторной команде вновь переворачивают рангоут на 180° против часовой стрелки.

«Ч е х о л с н я т ь». Гребцы приподнимают рангоут с кормы, снимают чехол, складывают его в пакет и укладывают на кормовой решетчатый люк.

«Р а н г о у т р а з о б р а т ь». На одномачтовых шлюпках гребцы через голову переносят парус к правому борту. На двухмачтовых шлюпках фок переносят к правому, а грот к левому борту. Гик подается на корму, а бушприт на нос (если они положены на данной шлюпке) и разносится по местам содержимое кисы.

«П р и г о т о в и т ь с я р а н г о у т с т а в и т ь». Гребцы

банок, где помещаются наметки, вынимают нагели и откидывают наметки. На одномачтовых шлюпках фок-мачту подают к корме. На двухмачтовых шлюпках гребцы левого борта подают грот-мачту к носу, а гребцы правого борта — фок-мачту к корме так, чтобы шпоры мачт пришлись над степсами. Все гребцы находятся на своих местах.

«Рангоут ставить». Старшина шлюпки убирает флаг и меняет румпель. Гребцы ставят мачты, закидывают наметки, вставляют нагели, обтягивают ванты, переносят паруса на середину, раскатывают их, надевают на гак раксбугеля третнюю стропку и основывают шкоты.

На одномачтовых шлюпках постановка рангоута производится сидя на банках. На больших шлюпках в момент постановки мачт двум-трем гребцам разрешается стоять на рыбах или люках, чтобы поднять выше топ мачты, а на барказах им разрешается с этой целью встать ногами на банки. Посылать человека на мачту для устранения каких-либо неисправностей категорически запрещается.

«На фалах». Шлюпка приводится к ветру. Назначенные по расписанию гребцы берут в руки фалы, шкоты и галсы и слегка прихватывают галсовые углы парусов.

«Паруса поднять». Гребцы подбирают фалы и закрепляют их надежно за нагели, осаживают галсы, разбирают шкоты, после чего все садятся на рыбах между банками лицом к парусу. Один из баковых назначается в передсмотрящим. Его обязанность — докладывать обо всем замеченном впереди по курсу шлюпки и с подветренной стороны. Старшина шлюпки садится на кормовое сиденье с наветренного борта.

При подъеме парусов надо следить, чтобы галсы и шкоты были слабы, иначе фалы до места выбрать не удастся и паруса будут стоять плохо.

Шкоты на шлюпках, не имеющих гиков, всегда обносятся снаружи вант.

Для уборки парусов и рангоута шлюпку приводят к ветру и командуют:

«На фалах». По этой команде гребцы, сидящие на фалах, отдают лишние шлагы с нагелей и держат фалы на руках.

«Паруса долой». Фалы травят, паруса подбирают руками, чтобы не упустить части паруса за борт и рейками не нанести ушиба гребцам. Когда парус спущен, гребцы поднимаются с рыбин и садятся на свои места на банках, отдают фалы, галсы, шкоты и ванты, прихватывая последние вместе с фалами к мачте, скатывают паруса и кладут рейки с парусами к бортам. Старшина сменяет румпель.

«Наметки откинуть». Гребцы мачтовых банок, придерживая мачты руками, вынимают нагели и откидывают наметки. Все гребцы готовятся рубить рангоут.

«Рангоут рубить». Мачты одновременно опускаются и кладутся на банки: грот-мачта — шпором к корме, фок-мачта — к носу. Между мачтами кладутся гик, бушприт (где они положены) и рейки парусом вверх. Старшина ставит флаг.

«Чехол». Гребцы надевают чехол, переворачивают рангоут, шнуруют чехол и вновь переворачивают рангоут.

Если шлюпка должна продолжать движение на веслах, подается команда «Уключины вставить, весла разобрать» и т. д.

Постановка и уборка рангоута и парусов должна производиться с наивозможной быстротой.

Одновременное применение для движения шлюпки весел и парусов и движение шлюпки на веслах с поставленным рангоутом допускаются только в крайних случаях, связанных с предупреждением аварии или гибели людей.

Правила поведения гребцов на шлюпке под парусами

На шлюпке под парусами должны выполняться следующие основные правила:

1. При постановке и уборке рангоута и парусов на одномачтовых шлюпках вставать на рыбины, а тем более на банки запрещается.

2. После подъема парусов все гребцы, кроме впередсмотрящего, должны сидеть на рыбах, лицом к парусу. При таком положении в случае, если шлюпка опрокинется, гребцов не накроет парусом.

3. Сидеть на транцевой доске или на сиденьях между транцевой и заспинной досками запрещается.

4. Категорически запрещается крепить шкоты. Шкоты всегда следует держать в руках, чтобы в случае внезапно налетевшего шквала их можно было быстро потравить во избежание опрокидывания шлюпки.

Направления ветра относительно шлюпки и положение парусов

Независимо от направления ветра по компасу различают следующие направления ветра относительно шлюпки (рис. 218).

Ветер, дующий прямо или почти прямо в нос шлюпки, называется **противным ветром**.

Если ветер дует в пределах от 10° до 80° к диаметральной плоскости, считая от носа шлюпки, то его называют **бейдевинд**. В пределах угла от 10° до 60° бейдевинд называется **крутым**, а от 60° до 80° — **полным**. Если ветер дует в пределах угла от 80° до 100° , то его называют **галфвинд**.

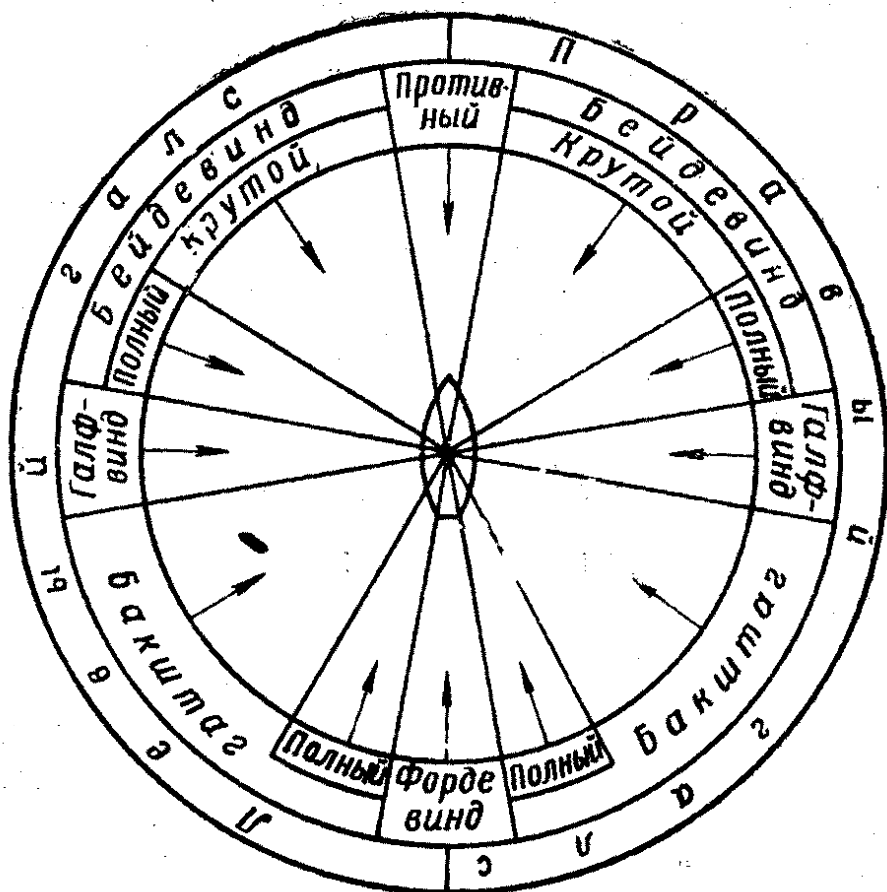


Рис. 218. Наименование направлений ветра, действующего на шлюпку

Если ветер дует в пределах угла от 100° до 170° , то его называют бакштаг. В пределах угла от 150° до 170° бакштаг называется полным.

Если ветер дует в корму в пределах от 170° правого борта до 170° левого борта, то его называют фордевинд.

Если ветер дует в правый борт шлюпки, то она идет правым галсом, если в левый, то левым галсом.

Чтобы более точно указать положение шлюпки относительно линии ветра, к перечисленным выше направлениям ветра добавляют наименование галса, например: шлюпка идет крутой бейдевинд правого галса.

Наиболее полно сила ветра используется при движении шлюпки на фордевинд и в бакштаг, несколько меньше при движении в галфвинд и еще меньше — в бейдевинд.

Правильное использование силы ветра при любом направлении ветра относительно шлюпки достигается целесообразным расположением парусов.

Если ветер дует прямо в корму, паруса должны стоять перпендикулярно направлению ветра. Чтобы задний парус не закрывал передний, их располагают «бабочкой», вынося один на правый, а другой на левый борт.

Если шлюпка идет в бакштаг, шкоты должны быть выбраны настолько, чтобы задние шкаторины парусов чуть начинали запласкивать.

При ветре галфвинд парус должен делить угол между ли-

нией ветра и диаметральной плоскостью шлюпки пополам.

При крутом бейдевинде шкоты следует выбирать до такой степени, чтобы чуть начали заполаскивать передние шкаторины парусов. Следует иметь в виду, что шлюпка круче $40-45^\circ$ к направлению ветра идти не может.

Для управления шлюпкой под парусами очень важно чувствовать ветер, т. е. представлять себе направление ветра относительно шлюпки. Не менее важно ясно представлять взаимодействие руля и парусов и действие каждого паруса в отдельности.

Действие парусов

Во время движения шлюпка не находится постоянно в одном и том же положении по отношению к линии ветра (точнее: угол между диаметральной плоскостью шлюпки и линией ветра не остается неизменным).

В одних случаях это происходит вследствие того, что ветер меняет свое направление, а в других — вследствие того, что изменяет свой курс шлюпка.

Если ветер, изменяя свое направление, будет приближаться к носу шлюпки (угол уменьшается), говорят, что ветер заходит.

Если ветер, изменяя свое направление, приближается к корме шлюпки (угол увеличивается), говорят, что ветер отходит.

В том случае, когда шлюпка, изменяя свой курс, приближается носом к линии ветра, говорят, что она приводится (идет круче, поднимается).

Когда шлюпка, изменяя свой курс, будет носом удаляться от линии ветра, говорят, что она уваливается (идет полнее, спускается).

Изменение направления движения производится при помощи руля и парусов. Следовательно, паруса служат не только для придания шлюпке хода, но и для управления ею.

Предположим, что шлюпка идет в галфвинд, руль поставлен прямо и шкоты всех парусов обтянуты одинаково, с соблюдением указанных выше правил. В этом случае паруса, двигая шлюпку вперед, действуют согласованно, а давление ветра распределяется одинаково по всей их площади.

Если теперь потравить шкот кливера и выбрать фокашкот, то согласованное действие парусов нарушится, давление ветра на носовую часть уменьшится, а на кормовую увеличится. Вследствие этого корма начнет уваливаться под ветер, а нос пойдет на ветер и шлюпка приведется.

Если потравить фокашкот и выбрать кливершкот, результат будет противоположным: нос пойдет под ветер, а корма на ветер и шлюпка увалится.

При управлении шлюпкой это действие парусов нужно представлять совершенно ясно.

Влияние дифферента

Дифферентом называется разность осадки носа и кормы. Если корма сидит больше, а нос меньше, говорят, что шлюпка имеет дифферент на корму, и наоборот.

Если на шлюпке, идущей под парусами, пересадить часть гребцов возможно ближе к носу, то нос сядет глубже, а корма поднимется и будет испытывать значительно меньшее боковое сопротивление воды с подветренного борта. Облегченная корма под действием паруса начнет уваливаться под ветер. При пересадке людей с носа на корму результат будет противоположный: под ветер увалится нос шлюпки.

Таким образом, пользуясь парусами и искусственно созданным дифферентом, можно повернуть шлюпку без руля.

Неправильный дифферент очень вреден, так как вызывает самопроизвольное уваливание носа или кормы.

Для того чтобы правильно удифферентовать шлюпку, следует лечь в полный бейдевинд, выбрать нормально шкоты и отпустить румпель. Если шлюпка начнет сильно приводиться, необходимо облегчить нос, если уваливаться — облегчить корму. Правильно удифферентованная шлюпка, идущая в бейдевинд или галфвинд, при положении «прямо руль» должна едва заметно приводиться.

Управление шлюпкой под парусами

Отход шлюпки от корабля, стенки

Если шлюпка отходит от трапа корабля, стоящего на якоре, то ставят рангоут и паруса и протягиваются вперед по концу, поданному с корабля. После того как корма шлюпки пройдет трап, старшина командует: «Отдать фалинь». «Кливер-шкот на правую (левую)». Баковые отдают носовую серьгу и отталкивают нос. Шкот кливера затягивают на указанную сторону, чтобы увалить нос под ветер. Когда шлюпка увалится достаточно, шкоты парусов выбирают с подветренной стороны. После того как шлюпка получит ход, подают команду «Отдать конец» и, правя рулем, отходят от корабля.

При отходе от бакштова ставят рангоут и паруса, берут бакштов на корму шлюпки с борта, противоположного стороне, в которую нужно отходить, выбирают кливер-шкот с наветренной стороны и отдают носовой фалинь, удерживая бакштов на корме. Когда шлюпка достаточно увалится, отдают бакштов и выбирают шкоты с подветренного борта.

Если шлюпка стоит лагом к стенке, то при отжимном ветре отдают кормовой фалинь и травят носовой фалинь на полную длину. Когда шлюпка станет носом против ветра, ставят рангоут и паруса. Затем быстро выбирают фалинь, чтобы дать шлюпке ход, кладут руль в нужную сторону и стягивают кливер-шкот с наветренной стороны. Когда нос достаточно увалится, отдают фалинь и выбирают шкоты на нужный галс.

При слабом ветре можно поставить паруса у стенки, задернуть фока-шкот, стянуть кливер-шкот и отдать носовой фалинь. Когда нос увалится, следует отдать кормовой фалинь и, стянув фока-шкот, отойти от стенки.

Если ветер дует вдоль пристани, ставят паруса, отдают носовой фалинь, отталкивают нос и выбирают кливер-шкот с наветренной стороны. Когда нос увалится, кливер переносят и стягивают фока-шкот.

Если ветер прижимной, то отходить от пристани следует на веслах. Удалившись на достаточное расстояние, шабашат, ставят рангоут и паруса.

Движение прямым курсом

В зависимости от направления ветра и местонахождения пункта назначения шлюпка движется тем или иным курсом относительно линии ветра. Если ветер позволяет двигаться к нужной точке прямым курсом, то избранное направление удерживают по створу, компасу или отдаленному предмету, располагая паруса наивыгоднейшим образом, как об этом было сказано выше.

Следует учитывать, что на курсе фордевинд скорость хода обычно меньше, чем на курсе бакштаг. Поэтому при слабых ветрах, особенно на попутном течении, рекомендуется идти полным бакштагом, попеременно правым и левым галсами.

На курсе фордевинд управлять шлюпкой надо особенно внимательно. Самое главное — это следить за тем, чтобы фок не переложило самопроизвольно на другой галс. Старшина не должен уваливаться настолько, чтобы ветер начал задуть в фок с другой стороны. Признаком, показывающим, что шлюпка увалилась до этого опасного положения (или ветер изменил направление), является мгновенное сильное заподаскивание передней половины фока. В этом случае надо быстро привести. Если этого не сделать, ветер, ударив в парус с другой стороны, с большой силой перебросит его на противоположный борт, в результате может произойти авария: обрыв шкотов, вант или поломка мачты, а шлюпка может опрокинуться.

Чтобы уменьшить рыскливость и несколько увеличить ход, на длинных курсах фордевинд паруса можно располагать «бабочкой».

На одномачтовой шлюпке с рейковым разрезным вооружением постановка парусов «бабочкой» выполняется следующим образом.

В шкотовый угол фока ввязывают короткую стропку, в которую продевают рукоять весла. При помощи весла фок выносят вправо, под углом 90° к линии ветра. Шкотовый угол кливера закрепляют при помощи кливер-шкотов к мачтовой банке, у мачты, в диаметральной плоскости шлюпки. Затем отдают кливер-галс, вставляют отпорный крюк в кренгельс галсового угла кливера и выносят его на противоположный фоку борт. Крюк следует закрепить к банке или вант-путенсу в горизонтальном положении, наблюдая за тем, чтобы задняя шкаторина фока была нормально вытянута.

При ветре свыше четырех баллов ставить паруса «бабочкой» не рекомендуется.

При движении шлюпки с парусами, поставленными «бабочкой», необходимо еще более внимательно удерживаться на курсе во избежание перекладки парусов.

Чтобы поставить паруса на один галс, сначала убирают крюк, крепят на свое место кливер-галс и отдают кливер-шкоты. После этого убирают весло, удерживавшее фок, и поворачивают шлюпку в нужную сторону.

Повороты

При движении шлюпки часто возникает необходимость изменить курс. Если шлюпка после этого осталась на прежнем галсе, то говорят, что она или спустилась, или поднялась. Если шлюпка переменила галс, то говорят, что она сделала поворот.

Поворотом, следовательно, называется изменение направления движения, связанное с переменой галса.

Существует два вида поворотов: поворот оверштаг и поворот через фордевинд (а не «поворот фордевинд», как часто неправильно говорят яхтсмены).

Поворотом оверштаг называется такой поворот, при котором шлюпка, меняя галс, пересекает линию ветра носом (рис. 219). Поворот оверштаг безопасен и требует мало времени и места. Недостатком его является то, что при малом ходе или большом волнении он не всегда удается. Следовательно, перед поворотом оверштаг необходимо дать шлюпке возможно больший ход. Если шлюпка перед поворотом шла в крутой бейдевинд, то необходимо немного приспустить и набрать ход.

Поворот на одномачтовой шлюпке производится следующим образом. Предположим, что шлюпка идет в бейдевинд левого галса (рис. 219, положение 1).

Подается команда «Поворот оверштаг». По этой

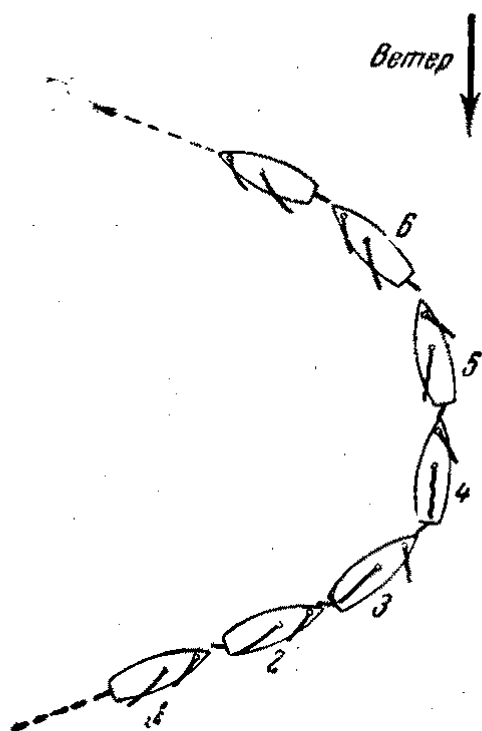


Рис. 219. Поворот оверштаг

команде гребцы усиливают внимание и находятся в готовности к повороту оверштаг.

«Фока-шкот стянуть». Фока-шкот стягивается, понемногу кладут руль на ветер, в сторону поворота (положение 2).

«Кливер-шкот раздернуть». Команда подается, как только нос шлюпки пойдет к ветру (положение 3). Кливер-шкот раздергивается. Когда нос шлюпки будет подходить к линии ветра, резко кладут руль на борт.

«Кливер на правую» — команда подается, когда нос шлюпки будет находиться на линии ветра. Кливер-шкот выбирается на том борту, где он был выбран до начала поворота (положение 4).

«Фока-шкот раздернуть» — команда подается после того, как кливер начнет забирать (по докладу гребца, сидящего на кливер-шкоте, «Кливер забрал»). Руль кладется прямо, фока-шкот раздергивается (положение 5). Это делается для того, чтобы дать возможность кливеру увалить нос под ветер.

«Кливер-шкот на левую, фока-шкот стянуть» — команда подается, когда шлюпку увалило уже достаточно (до полного бейдевинда) и необходимо остановить ее дальнейшее уваливание. Кливер-шкот переносится на соответствующую сторону, фока-шкот стягивается (положение 6.)

При управлении шлюпкой без руля для производства поворота оверштаг подаются следующие команды: «Поворот оверштаг», «Фока-шкот стянуть», «Столько-то человек в нос», «Кливер-шкот раздернуть», «Кливер на правую (левую)», «Все в корму. Фока-шкот раздернуть»; «Кливер-шкот на левую (правую), фока-шкот стянуть. По местам». Указанные команды могут быть применены и при выполнении поворота с рулем в усложненных условиях, когда шлюпка плохо управляется.

Поворот через фордевинд. Поворотом через фордевинд называется такой поворот, когда шлюпка, меняя галс, пересекает линию ветра кормой (рис. 220).

Поворот через фордевинд всегда удается, но он требует больше места и времени, а во время свежего ветра опасен, так как при неумелом управлении шлюпка может опрокинуться.

На одномачтовой шлюпке поворот производится следующим образом.

Предположим, что шлюпка идет бейдевинд, правого галса (положение 1).

Подается команда «Поворот через фордевинд». По этой команде гребцы усиливают внимание и готовятся к повороту через фордевинд.

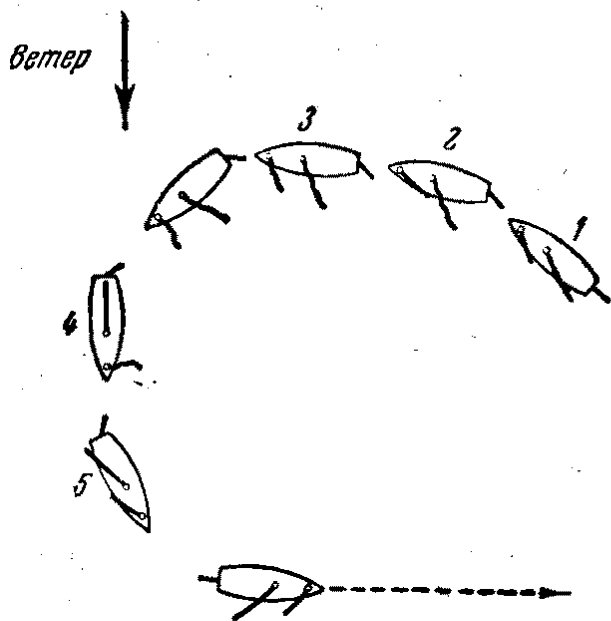
«Фока-шкот травить» — команда подается для того, чтобы шлюпка быстрее покатила под ветер. Рис. 220. Поворот через фордевинд Фока-шкот травят и сразу резко кладут руль лево, под ветер (положение 2).

«Кливер-шкот травить» — команда подается при подходе к галфвинду. Кливер-шкот травят постепенно, в зависимости от быстроты поворота (положение 3).

«Фок к мачте» — команда подается при подходе кормой к линии ветра. По этой команде фок за нижнюю шкаторину собирают к мачте, уменьшая площадь парусности, чтобы после перехода линии ветра кормой парус не перебросило резко на другой борт. При слабых ветрах фок к мачте можно не брать. Тогда при подходе к линии ветра следует стягивать фока-шкот с таким расчетом, чтобы в момент перехода линии ветра кормой парус находился в диаметральной плоскости шлюпки (положение 4).

«Кливер и фока-шкоты на правую» — команда подается, когда шлюпка пришла на другой галс. Кливер и фока-шкоты осторожно переносятся на другой галс (положение 5).

При управлении шлюпкой без руля для производства поворота через фордевинд подаются следующие команды: «Поворот через фордевинд»; «Все в корму. Кливер к мачте (кливер при помощи шкотов приводится в диаметральную плоскость). Крен на правую (левую)», т. е. на борт, обратный стороне поворота; «Все в нос. Кливер и фока-шкоты на правую (левую)». Команда «По местам» подается, когда шлюпка придет на линию ветра кормой.



Лавировка

Под парусами шлюпка не всегда может прийти к месту назначения одним галсом. Если ветер противный, то шлюпке приходится идти в крутой бейдевинд несколькими галсами, с

поворотами. Такое движение зигзагом называется л а в и р о в - к о й.

Искусство лавировки заключается в умении правильно располагать галсы, ходить круто к ветру и делать повороты.

Правильно располагать галсы — это значит удерживать шлюпку на стрежне попутного течения (если оно имеется) и не выходить на стрежень противного; не заходить в ветровую тень (например, под крутой берег); при устойчивом ветре лавировать длинными галсами, а при неустойчивом — короткими, не отклоняясь далеко в сторону от генерального направления и т. д.

Ходить круто к ветру — это значит вести шлюпку возможно ближе к ветру, не теряя хода. Здесь нужно помнить, что при крутом бейдевинде шкоты следует выбирать до такой степени, чтобы чуть начинали заполаскивать передние шкаторины парусов. Сильного заполаскивания допускать не следует, так как при этом шлюпка теряет ход, а дрейф увеличивается. Не следует и слишком уваливаться.

Умение делать повороты в пояснении не нуждается, ибо поворот — это один из существенных элементов лавировки. При лавировке следует применять поворот оверштаг, как требующий меньше места и не дающий проигрыша в пути.

При лавировке важно уметь определить, выйдет ли шлюпка одним галсом к намеченному знаку (предмету) или нет. Для решения этого вопроса нужно состворить знак с каким-либо отдаленным предметом. Если шлюпку не сносит с линии створа в подветренную сторону, значит она выйдет к намеченному знаку.

Если при лавировке шлюпка рыскнула, вышла из ветра и потеряла ход, то нужно быстро выбрать шкот кливера с наветренной стороны и потравить фока-шкот. Когда нос шлюпки увалится под ветер, необходимо выбрать фока-шкот. Когда шлюпка получит ход, можно лечь на прежний курс.

Л е ж а н и е в д р е й ф е

Лечь в дрейф — значит расположить паруса таким образом, чтобы шлюпка не имела поступательного движения. Удерживаться на месте необходимо, например, в ожидании подхода другой шлюпки, на старте перед гонками и т. д. Выполняется этот маневр следующим образом.

На одномачтовой шлюпке выбирают до отказа наветренный кливер-шкот, а фока-шкот стягивают на подветренном борту. После этого приводят рулем, вынимают румпель и оставляют руль в произвольном положении. При таком расположении парусов кливер будет уваливать нос шлюпки под ветер, а фок заставит шлюпку приводиться.

Перед снятием с дрейфа старшина вставляет румпель и,

выбрав момент, когда кливер наполнен ветром, потравливает фока-шкот. Под действием кливера нос шлюпки начнет уваливаться под ветер. Когда нос увалится до положения бейдевинд, надо перенести кливер на подветренную сторону и стянуть фока-шкот.

Управление при шквале

Шквалом называется резкое усиление ветра. Если приближение шквала обнаружено, следует убрать паруса и рангоут и встретить шквал на веслах, носом к ветру.

Если шквал налетел неожиданно, то при курсе бейдевинд следует приводиться, а при курсе бакштаг — травить шкоты и спускаться.

При всяком усилении ветра необходимо уменьшать площадь парусов, т. е. брать рифы. Если шлюпка начинает сильно крениться и черпать воду бортом, то дальнейшее движение с незарифленными парусами становится опасным. Своевременно взять рифы — это значит проявить морскую грамотность.

Для взятия рифов шлюпку приводят носом к ветру, после чего подают команды «На фока-фале, фок долой» и затем «Один (два) риф взять». Гребцы, подбирая парусину от нижней шкаторины, гофрируют ее и прихватывают риф-штертами, рифовым узлом. Галсы и шкоты перекаладывают в соответствующие кренгельсы паруса. Затем старшина подает команды «На фале» и «Паруса поднять». После подъема парусов нижняя (скатанная) шкаторина должна быть на уровне планширя.

Отдавать рифы можно, не спуская парусов. После отдачи рифов шлюпку приводят к ветру и поднимают паруса до места.

При сильном ветре следует убрать паруса и рангоут и двигаться на веслах.

Подход к трапу, пристани

Подходить к кораблю, стоящему на якоре, необходимо в бейдевинд, правя на нижнюю площадку трапа. Подойдя ближе, приводят в крутой бейдевинд и подают команду «На фока-фале», а затем, учитывая расстояние до трапа и инерцию, — «Фок долой». После этого шлюпку рулем подводят к трапу.

Подходить к кораблю можно, не спуская парусов. В этом случае, приближаясь к трапу в крутой бейдевинд, учитывают расстояние и инерцию и командуют: «Кливер-шкот раздёрнуть, фока-шкот стянуть». Рулем и стянутым фоком шлюпка подводится к трапу.

В свежий ветер следует, немного не доходя до корабля, развернуть шлюпку против ветра и принять с корабля конец. Закрепив конец на шлюпке, надо убрать паруса и подвести шлюпку к трапу или на бакштов. В штормовую погоду лучше сразу подходить на бакштов.

Подходить к пристани следует с подветренной стороны. Если обстоятельства заставляют подойти с наветренной стороны, необходимо отдавать якорь. В свежий ветер с наветренной стороны подходить нельзя.

§ 65. СПОРТИВНЫЕ ПАРУСНЫЕ СУДА

Я х т а м и называются парусные суда, предназначенные для учебных и спортивных целей.

Яхты, так же как и шлюпки, являются прекрасным средством для воспитания морских качеств.

Яхты бывают крейсерские и гоночные.

Крейсерские яхты предназначаются для дальних походов. Они имеют прочную конструкцию и возможный максимум бытовых удобств.

Гоночные яхты, как показывает их название, предназначаются для парусных гонок. Это яхты более легкой постройки.

По типу и конструкции яхты делятся на килевые и швертботы.

Килевые яхты имеют постоянный, значительных размеров киль, что обеспечивает им хорошую остойчивость и мореходность.

Швертботы имеют выдвижной киль (шверт) и удобны при использовании в мелководных водоемах.

В Советском Союзе принята следующая классификация яхт.

Советские классы

Речные швертботы «Р-2» и «Р-3» — узкие и низкобортные суда, предназначенные для гонок на реках и мелких озерах.

Швертботы класса «М» имеют более высокие борты и большую ширину, чем речные швертботы, поэтому они более мореходны и широко применяются для плавания в прибрежных морских и озерных районах.

Швертботы класса «Т» являются наиболее мореходными из всех швертботов. Они имеют высокий борт, каюту на два-три спальных места и предназначаются для крейсерских плаваний по крупным водохранилищам.

Швертботы-монотипы «Ерш» имеют угловатые шпангоуты. Вследствие своей малой парусности (около 12 м²) они являются очень удобными для обучения и прове-

дения гонок среди юношей и девушек (моготипами называются суда, построенные по единым чертежам).

Килевые яхты «Л-4» и «Л-6» являются мореходными гоночными яхтами с каютами на три-четыре постоянных спальных места. Эти яхты могут использоваться для крейсерских плаваний в прибрежных районах.

Крейсерские яхты класса «К» — килевые мореходные яхты с большой (до 100 м²) площадью парусности, имеющие каюты и снабженные всем необходимым бытовым оборудованием. Предназначены для дальних крейсерских плаваний.

Международные классы

Швертботы-моготипы класса «О» («Олимпик») — быстроходные и очень легкие в управлении яхты, предназначенные для одного человека. Могут применяться на реках, озерах и в морских прибрежных районах.

Яхты-моготипы «Звездный класс». Яхты «Звездный класс» рассчитаны на двух человек, имеют довольно значительную (около 26 м²) площадь парусности, хороший ход и достаточную мореходность. Эти яхты имеют чугунный литой бульбкиль и угловатые шпангоуты.

Яхты-моготипы класса «Дракон» — широкие килевые мореходные яхты, рассчитанные на трех человек.

Яхты класса 5,5 метра применяются в качестве гоночных.

Яхты класса 8 метров применяются для крейсерских плаваний и гонок на большие дистанции в открытом море.

Основные данные перечисленных яхт приведены в следующей таблице:

Классы швертботов и яхт	Длина, м	Ширина, м	Осадка, м	Площадь парусно- сти, м ²	Количество постоян- ных кокс	Экипаж во время гонки
«Р-2»	Не огран.	1,70	—	20	—	3
«Р-3»	Не огран.	1,90	—	30	—	4
«М»	6,5	1,95	—	20	—	4
«Т»	8,2	2,40	—	30	—	5
«Ерш»	5,0	1,52	—	12	—	2
«Олимпик»	5,0	1,66	—	11,5	—	1
«Л-4»	—	2,10	1,70	до 45	3	4
«Л-6»	—	2,35	1,86	до 60	4	6
«Звездный класс»	6,9	1,73	1,02	26,5	—	2
«Дракон»	8,9	1,95	1,21	22	—	3
«5,5 метра»	—	1,90	1,35	до 29	—	3
«8 метров»	—	2,6	1,90	до 60	3	Не огра-
«К»	—	3,50	2,10	до 100	9	ничен
			6			

Для яхт «Л-4», «Л-6», «5,5 метра», «8 метров», «К» наибольшая длина ограничивается специальными правилами.

Набор корпуса яхты имеет те же названия и в основном такое же устройство, что и корпус шлюпки. Главной особенностью корпуса яхты является наличие постоянного или выдвижного киля и наличие палубы. Кроме того, многие типы яхт отличаются от шлюпок формой носа и кормы.

Киль увеличивает боковое сопротивление яхты и уменьшает дрейф, кроме того, киль, как было сказано выше, увеличивает остойчивость яхты, т. е. способность ее сопротивляться крену. Благодаря этому парусные суда, имеющие киль, обладают лучшими мореходными качествами.

У килевой яхты днище корпуса переходит в плавник (рис. 221), к нижней части которого прикреплен чугунный или свинцовый груз, называемый фальшкилем.

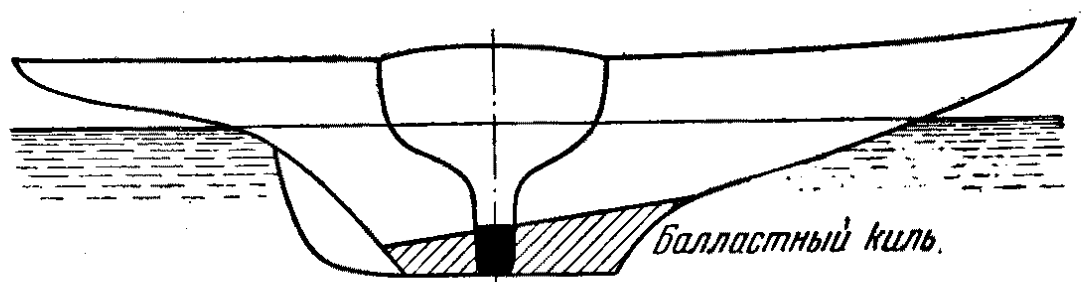


Рис. 221. Корпус килевой яхты

Иногда фальшкиль резко отличается от плавника по толщине. Такие фальшкили называются бульбкими.

На судах, плавающих в мелководных бассейнах, делают выдвижные кили, или шверты. В середине корпуса швертбота, вдоль диаметральной плоскости, имеется щель, окруженная деревянным или металлическим ящиком — швертовым колодцем, верхний срез которого распо-

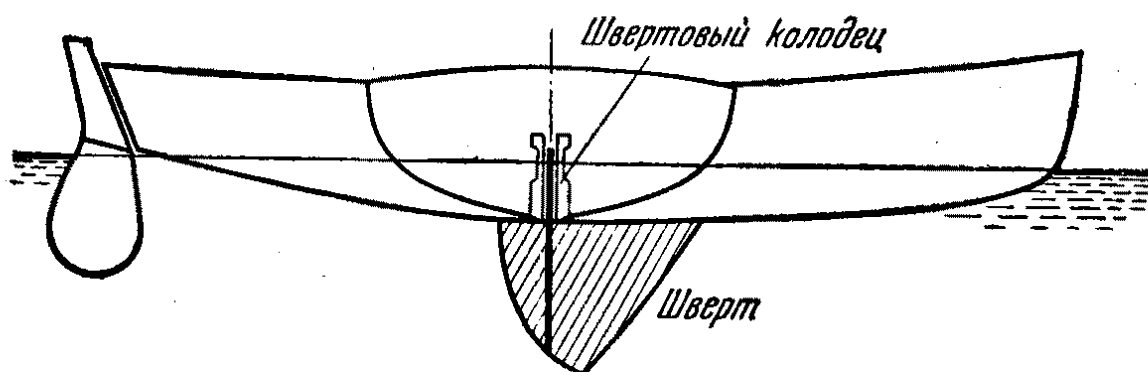


Рис. 222. Корпус швертбота

ложен выше ватерлинии. Шверт представляет плоский металлический лист, обычно имеющий форму сектора или прямоугольника (рис. 222). Он вращается вокруг болта, укрепленного в швертовом колодце, и может быть опущен вниз или поднят при помощи талей.

Яхты, как правило, имеют палубу, предохраняющую от попадания воды внутрь судна. В палубе для размещения команды делаются вырезы, называемые кокпитами. Кокпиты бывают открытые, когда они не отгорожены от подпалубного пространства, и закрытые. Закрытые кокпиты представляют ящик, вставленный в вырез палубы и изолированный от подпалубного пространства. Как правило, палуба закрытого кокпита располагается выше ватерлинии, и попавшая в кокпит вода может стекать за борт по специальным сливным трубам — шпигатам.

Полупалубные яхты имеют закрытые нос и корму и широкую опалубку по бортам. Кокпит на этих яхтах обычно открытый. Полупалубная яхта может иметь рубку. На палубных яхтах кокпит или отсутствует совсем, или делается закрытым.

По вооружению яхты резко отличаются от шлюпок.

Одномачтовые яхты могут вооружаться, как кэт, шлюп и тендер.

Кэт имеет мачту, помещенную близко к носу, и всего один парус, называемый гротом.

Шлюп имеет, кроме грота, треугольный парус, называемый стакселем.

Тендер имеет, кроме грота, два или три передних паруса. Ближний к мачте парус называется стакселем, средний — кливером и передний — кливер-топселем, или летучим кливером.

Различают два основных вида парусного вооружения яхт: гафельное и бермудское.

Гафельный парус имеет четырехугольную форму, а бермудский парус — треугольную.

Большинство современных яхт (кэтов, шлюпов и тендеров) имеет бермудское вооружение. Гафельное вооружение

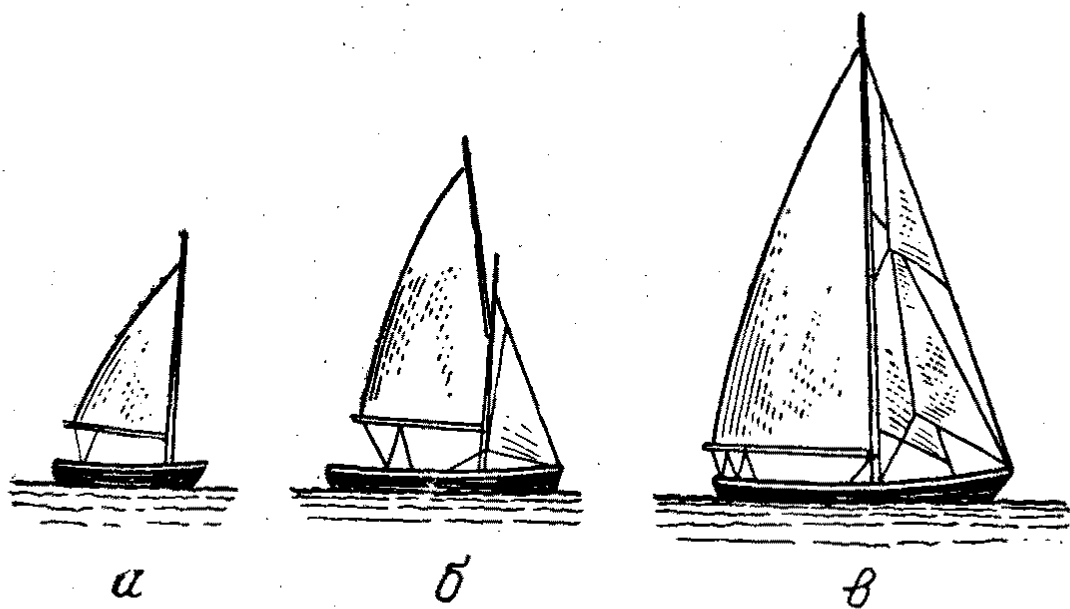


Рис. 223. Типы парусного вооружения яхт:
а — бермудский кэт; б — гафельный шлюп-гуарн; в — бермудский тендер

сохранилось только на швертботах в виде гуари. Особенностью гуари является очень длинный гафель, стоящий почти параллельно мачте.

На рис. 223 изображены основные типы парусного вооружения яхт.

Понятие о парусном вооружении яхт

Швертботы (кроме «Олимпиака») вооружаются, как шлюпы, и несут или бермудские паруса, или гуари. При вооружении гуари (рис. 224) верхняя шкаторина грота крепится к наклонному рангоутному дереву — гафелю 1, который одним своим концом упирается в мачту 2 и может ходить по ней вверх и вниз. Нижняя шкаторина грота крепится к горизонтальному рангоутному дереву — гикку 3, который, в свою очередь, прикреплен к мачте при помощи вертлюга 4. Передняя шкаторина паруса удерживается у мачты специальными кольцами — сегарсами 5 или тонким тросом — слаблинем. Подъем грота производится при помощи двух фалов: пятка гафеля поднимается гафель-гарделью 6, а нок дирик-фалом 7.

Стаксель 8 имеет треугольную форму. Поднимается он при помощи стаксель-фала 9. Передняя шкаторина стакселя удерживается у штага 10 металлическими скобами — раксами 11. Раксы чаще всего делаются в виде карабинов, которые легко надеваются на штаг и снимаются с него.

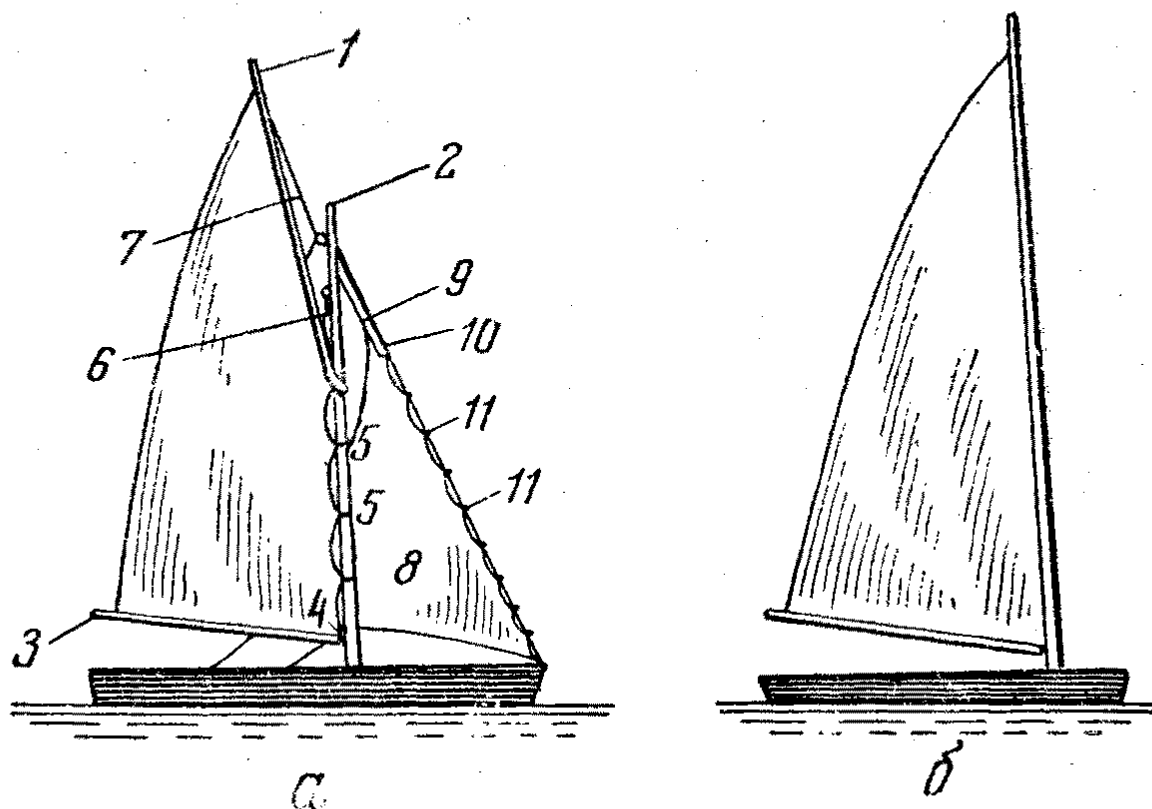


Рис. 224. Гафельное (гуари) и бермудское вооружение:
а — швертбот, вооруженный, как шлюп-гуари; б — швертбот, вооруженный, как кэт
с бермудским парусом

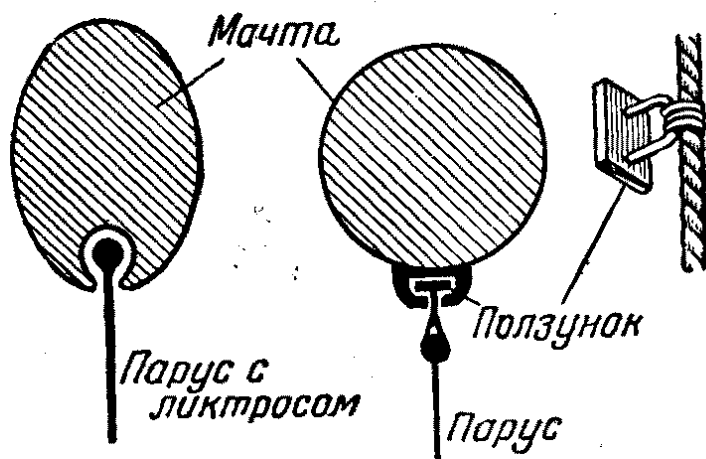


Рис. 225. Крепление передней шкаторины паруса к мачте

«Олимпиаки» вооружаются, как кэт, и несут бермудский грот.

Бермудский парус не имеет гафеля и поднимается одним фалом. Передняя шкаторина паруса удерживается у мачты при помощи специальных ползунков или вставленного в канавку мачты ликтроса (рис. 225).

Задняя шкаторина у бермудского и гафельного грота имеет всегда выгиб наружу — горб, который поддерживается тонкими деревянными дощечками — латами, вставленными в латкарманы на парусе.

Остальные части паруса и снасти бегучего и стоячего такелажа носят то же наименование и служат для тех же целей, что и на шлюпке.

Понятие об управлении яхтой

Яхты ходят значительно круче к ветру, чем шлюпки, обладают относительно большей скоростью и высокой маневренностью.

Искусство управления яхтой в основном складывается из умения ходить в крутой бейдевинд и делать повороты.

Управление яхтой, идущей в бейдевинд, обычно производится так же, как и на шлюпке, по началу заполаскивания передней шкаторины парусов. Рулевой все время должен смотреть на стаксель и вести яхту настолько круто к ветру, чтобы передние шкаторины стакселя и грота чуть-чуть заигрывали.

Следует иметь в виду, что на курсе бейдевинд дрейф достигает максимальной величины и появляется значительный крен. При наличии сильного крена паруса работают менее эффективно, а сопротивление корпуса движению вперед увеличивается. Это приводит к потере скорости. Поэтому для обеспечения хорошего хода на курсе бейдевинд надо иметь

наименьший крен, наибольшее боковое сопротивление корпуса и наивыгоднейшим образом располагать паруса.

Для уменьшения крена яхту следует откренивать, а при сильных порывах ветра потравливать шкоты или приводиться. Увеличение бокового сопротивления корпуса достигается опусканием шверта до конца и уменьшением крена. Наивыгоднейшее расположение парусов зависит от искусства рулевого. Можно рекомендовать выбирать шкоты настолько, чтобы паруса сохраняли «пузо». Слишком круто идти не следует, так как это уменьшит ход и увеличит дрейф.

При полных курсах дрейф становится значительно меньше. Поэтому на швертботе можно подобрать шверт. Обычно на курсе галфвинд шверт выпускают на $\frac{2}{3}$, а на курсе бакштаг — наполовину.

Управление яхтой на курсах галфвинд и бакштаг никаких особенностей не имеет. Яхта устойчиво лежит на курсе и имеет хороший ход. Следует только иметь в виду, что при полном бакштаге начинает появляться рыскливость, и яхта стремится привести. На курсе фордевинд скорость хода уменьшается. Передние паруса, находясь в ветровой тени задних, практически не работают. Кормовая часть яхты подвергается ударам попутной волны. Все это, вместе взятое, заставляет яхту сильно рыскать. Поэтому на курсе фордевинд рулевой должен быть особенно внимателен. Самое главное, за чем нужно следить рулевому, — это чтобы не переложило грот. Рулевой должен внимательно править рулем, не допуская яхту уваливаться настолько, что ветер начнет задувать в грот с другой стороны. Признаком, показывающим рулевому, что он увалился до этого опасного положения (или ветер изменил направление), является мгновенное заполаскивание передней половины грота. В этом случае надо быстро привести. Если рулевой не успеет сдержать яхту и быстро привести, ветер, ударив в грот с другой стороны, с большой силой перебросит его на противоположный борт, в результате чего может произойти серьезная авария: поломка мачты и гика, обрыв снастей бегучего и стоячего такелажа и т. д., а швертбот может опрокинуться.

Чтобы избежать переключивания грота, следует завести завал-тали или крепить гик при помощи надежного конца. Завал-тали одним концом крепятся на баке, а другим — за задний конец гика с подветренного борта и надежно обтягиваются.

Несколько уменьшить рыскливость и увеличить ход можно, расположив паруса «бабочкой». Для этого стаксель выносятся на противоположный борт, поддерживая его за шкотовый угол метрштоком, упертым в мачту.

Повороты оверштаг и через фордевинд производятся так же, как и на шлюпке, за исключением некоторых особенностей.

При повороте оверштаг стаксель-шкот рекомендуется не травить, пока он не заполощет сам. Если яхта имеет хороший ход и волнение моря слабое, можно стаксель-шкот не травить совсем, а переносить на другой галс, когда нос яхты перевалит линию ветра.

При поворотах через фордевинд подбирать гика-шкот следует с таким расчетом, чтобы при приходе кормы на линию ветра гик был в диаметральной плоскости. После перехода кормой линии ветра гика-шкот надо немедленно травить. Перед поворотом рекомендуется шверт опустить полностью, а после поворота подобрать его до положения, соответствующего новому курсу.

Глава XI

ПРАВИЛА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ СУДОВ

§ 66. ПРАВИЛА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ СУДОВ В МОРЕ

Для того чтобы избежать столкновения при встрече судов в море, командиры кораблей, гидросамолетов, находящихся на воде, и капитаны торговых судов должны выполнять обязательные для всех международные правила.

Общие определения

По правилам термин «судно» обозначает все виды плавучих средств, кроме гидросамолетов.

Термин «гидросамолет» обозначает летающую лодку или иной летательный аппарат, способный маневрировать на воде.

Термин «судно с механическим двигателем» обозначает любое судно, приводимое в движение механической установкой.

Термин «парусное судно» обозначает любое судно (хотя бы оно и имело механическую установку), приводимое в движение только парусами. Если же парусное судно приводится в движение механической силой, оно рассматривается как судно с механическим двигателем, независимо от того, находится оно под парусами или нет.

Судно и гидросамолет считаются «на ходу», если они не стоят на якоре, на швартовах или на мели.

Термин «короткий звук» означает звук длительностью 1 сек.

Термин «продолжительный звук» означает звук длительностью 4—6 сек.

Правила об огнях

Все положенные по правилам огни должны включаться в любую погоду от захода до восхода солнца. В течение этого

времени выставлять другие огни, которые могут быть ошибочно приняты за огни, предписанные правилами, категорически запрещается.

Судно с механическим двигателем, если длина его превышает 45,75 м, должно нести на ходу два ярких белых огня, расположенных в диаметральной плоскости судна. Каждый из этих огней должен быть установлен так, чтобы освещать непрерывным светом дугу горизонта в 20 румбов (225°), по 10 румбов вправо и влево от направления прямо по носу, и быть видимыми на расстоянии не менее пяти миль. Передний из этих огней в зависимости от величины судна должен находиться на высоте от 6,1 до 12,2 м над корпусом, а задний должен располагаться не менее чем на 4,57 м выше переднего огня. Горизонтальное расстояние между передним (нижним) и задним (верхним) огнями должно быть по крайней мере в три раза больше вертикального расстояния.

Обычно суда с механическими двигателями несут передний огонь на фок-мачте, а задний на грот-мачте.

Для судов длиной менее 45,75 м ношение заднего огня не обязательно.

На правом борту судно с механическим двигателем на ходу должно нести зеленый огонь, устроенный таким образом, чтобы освещать непрерывным светом дугу горизонта от направления прямо по носу вправо на 10 румбов ($112\frac{1}{2}^\circ$) и быть видимым на расстоянии не менее двух миль.

На левом борту судно должно нести красный огонь, освещающий дугу горизонта от направления прямо по носу влево на 10 румбов ($112\frac{1}{2}^\circ$) и видимый на расстоянии не менее двух миль.

Зеленый и красный бортовые огни должны иметь щиты, выдающиеся вперед не менее чем на 91 см так, чтобы каждый из этих огней не был виден с другого борта.

На корме судно должно нести белый огонь, освещающий дугу горизонта в 12 румбов (135°) и установленный так, чтобы светить по шести румбов вправо и влево от направления прямо по корме. Указанный огонь должен быть видимым на расстоянии не менее двух миль. На малых судах этот огонь разрешается выставлять при приближении догоняющего судна.

Гидросамолет на ходу на воде должен нести в середине передней части, на наиболее видном месте, белый огонь, освещающий дугу горизонта в 220° , по 110° вправо и влево от направления прямо по носу, и такой силы света, чтобы быть видимым на расстоянии не менее трех миль.

Справа или на конце правого крыла устанавливается зеленый огонь, освещающий дугу горизонта от направления прямо по носу вправо на 110° и такой силы света, чтобы быть видимым на расстоянии не менее двух миль.

Слева или на конце левого крыла — красный огонь, освещ-

щающий дугу горизонта от направления прямо по носу влево на 110° и такой силы света, чтобы быть видимым на расстоянии не менее двух миль.

На хвостовой части гидросамолет должен нести белый огонь, освещающий дугу горизонта в 140° , по 70° вправо и влево от направления прямо по корме, и такой силы света, чтобы быть видимым на расстоянии не менее двух миль.

Огни буксирующих судов

Судно с механическим двигателем, буксирующее или толкающее другое судно или гидросамолет, должно в дополнение к бортовым и кормовому огням нести два ярких белых огня, расположенных вертикально один над другим, в расстоянии не менее 1,83 м; нижний огонь должен находиться от 6,1 до 12,2 м над корпусом. Когда судно буксирует более одного судна, причем длина буксира от кормы буксирующего до кормы последнего буксируемого судна превышает 183 м, оно должно нести на фок-мачте три вертикальных белых огня с расстоянием между ними 1,83 м. Нижний огонь в этом случае должен быть расположен на высоте не менее 4,27 м над корпусом судна. Указанные огни должны освещать дугу горизонта в 20 румбов, по 10 румбов вправо и влево от направления прямо по носу, и быть видимыми на расстоянии не менее пяти миль.

Гидросамолет, буксирующий гидросамолет или судно, в дополнение к положенным ему огням должен нести второй белый огонь, расположенный на 1,83 м выше или ниже основного огня.

Буксируемое судно или гидросамолет должны нести бортовые и кормовые огни. Если буксируется несколько судов, то кормовой огонь разрешается нести только концевому, а остальные могут нести на корме небольшой белый огонь, который не должен быть виден впереди траверза.

Толкаемое вперед судно обязано нести только бортовые огни.

Огни и знаки судов, лишенных возможности управляться

Судно, лишенное возможности управляться, должно нести на видном месте два красных огня, расположенных вертикально один над другим на расстоянии не менее 1,83 м и такого устройства и силы света, чтобы они были видимы вокруг по всему горизонту на расстоянии не менее двух миль. Эти огни на судне с механическим двигателем должны нестись вместо белых огней.

Днем такое судно должно нести на видном месте два чер-

ных шара диаметром не менее 61 см и расположенных вертикально один над другим на расстоянии 1,83 м.

Гидросамолет, лишенный возможности управляться, также может нести указачные выше огни и шары.

Судно, занятое прокладкой кабеля, гидрографическими или подводными работами, если оно не может уступить дорогу, должно нести вместо белых огней три огня, расположенных вертикально: верхний и нижний красные, а средний белый. Указанные огни должны быть видимы по всему горизонту на расстоянии не менее двух миль. Днем такое судно должно нести на видном месте три знака, расположенных вертикально: верхний и нижний должны иметь форму шара и быть красного цвета, а средний иметь форму ромба и быть белого цвета.

Суда и гидросамолеты, лишенные возможности управляться, если они не имеют хода, не должны нести бортовых огней, а если имеют ход, то обязаны нести их.

Указанные выше огни и знаки показывают другим судам, что судно или гидросамолет, показывающие их, не могут управляться и не могут уступить дорогу.

Огни парусных судов

Парусные суда обязаны на ходу нести бортовые зеленый и красный огни и кормовой белый огонь такого же устройства и силы света, как на судах с механическими двигателями.

Огни малых судов

На малых судах, когда по какой-либо причине невозможно укрепить бортовые огни, их нужно иметь зажженными и выставлять на положенные места при приближении других судов.

Суда с механическим двигателем менее 40 т должны нести в носовой части судна, на видном месте, на высоте над планширем не ниже 2,75 м, яркий белый огонь, видимый на расстоянии не менее трех миль, зеленый и красный бортовые огни или комбинированный фонарь, показывающий зеленый и красный огни, видимые на расстоянии не менее одной мили. Сектора освещения указанных огней должны быть такими же, как на больших судах. Комбинированный фонарь следует нести ниже белого огня не менее чем на 91 см. Небольшие катера могут нести белый огонь на высоте менее 2,75 м, но он обязательно должен быть расположен выше бортовых огней или комбинированного фонаря.

Суда менее 20 т, идущие на веслах или под парусами, должны, если они не несут бортовых огней, нести на видном

месте комбинированный фонарь, показывающий зеленый и красный огни в предписанных правилами секторах. Видимость указанных огней должна быть не менее одной мили. Если такой фонарь установить невозможно, его следует держать наготове и заблаговременно выставлять при встрече с другими судами.

Небольшие гребные шлюпки, идущие на веслах или под парусами, должны иметь готовыми электрический фонарик или зажженный фонарь с белым огнем, который они обязаны показывать при встрече с другими судами.

Огни и знаки судов, занятых тралением

Суда с механическими двигателями, занятые тралением, должны нести на ходу вместо белого огня на фок-мачте трехцветный фонарь, устроенный таким образом, чтобы показывать белый огонь по 2 румба вправо и влево от направления прямо по носу, а зеленый и красный огни от этих двух румбов на 8 румбов вправо и влево соответственно. На расстоянии от 1,83 до 3,65 м ниже трехцветного фонаря тралящие суда должны нести белый огонь, видимый вокруг по всему горизонту. Они должны также нести кормовой огонь.

Днем тралящие суда должны выставлять на видном месте корзину.

Огни и знаки судов, стоящих на якоре или на мели

Судно длиной менее 45,75 м, стоя на якоре, должно нести на видном месте в носовой части белый огонь, видимый вокруг по всему горизонту на расстоянии не менее двух миль.

Судно длиной 45,75 м и более, стоя на якоре, должно нести указанный выше огонь на высоте не менее 6,1 м над корпусом, а на корме — другой белый огонь такого же устройства, расположенный не менее чем на 4,57 м ниже носового огня. Эти огни должны быть видимы на расстоянии не менее трех миль.

От восхода до захода солнца каждое судно, стоящее на якоре, должно нести в передней части, на видном месте черный шар диаметром не менее 61 см.

Судно, стоящее на мели, должно в дополнение к указанным выше якорным огням нести ночью два красных огня, а днем на самом видном месте — три черных вертикально расположенных шара.

Дополнительные огни военных кораблей

Военные корабли, кроме перечисленных выше огней, могут носить следующие дополнительные огни:

Флагманский огонь — белого цвета. Носится кораблем, на котором находится флагман. Помещается с задней стороны грот-мачты и устанавливается ниже топового огня. Освещает дугу горизонта 12 румбов на корму, по 6 румбов вправо и влево от диаметральной плоскости.

Кильватерные огни — белые, с узким (до 10°) лучом света. Верхний кильватерный огонь носится на гротмачте, ниже флагманского огня, нижний кильватерный — над гакобортным ходовым огнем. Кильватерные огни включаются только на ходу, при совместном плавании кораблей. Светят прямо по корме и предназначаются для правильного держания ночью в кильватер.

Дежурный огонь — синий. Поднимается на левом ноке рея дежурного корабля и освещает горизонт на 360° . Днем дежурные корабли поднимают флаг «Рцы».

Гафельные огни — верхний белый, нижний красный. Должны освещать весь горизонт на 360° и быть видимыми на расстоянии не менее трех миль. Огни включаются ночью, при встрече с торговыми судами и обозначают, что включивший их корабль является военным.

Звуковые сигналы судов в условиях ограниченной видимости

Во время тумана, мглы, снегопада, сильного ливня и в других условиях ограниченной видимости суда должны подавать следующие сигналы.

Судно с механическим двигателем на ходу должно давать через промежутки не более двух минут один продолжительный свисток.

Судно с механическим двигателем на ходу, временно остановившееся и не имеющее хода, должно подавать через промежутки не более двух минут два продолжительных свистка с промежутком между ними около одной секунды.

Парусное судно на ходу должно подавать через промежутки не более одной минуты: на правом галсе один звук, на левом — два, а при ветре позади траверза — последовательно три звука туманным горном.

Судно, стоящее на якоре, должно через промежуток не более одной минуты учащенно звонить в колокол в течение пяти секунд.

На судах длиной более 106,75 м в дополнение к этому сигналу через промежутки времени не более одной минуты надлежит давать с кормы сигнал гонгом или другим инструментом, звук которого не может быть смешан с колоколом.

Каждое судно на якоре может для предупреждения приближающихся кораблей дополнительно к указанным выше

сигналам подавать последовательно три свистка: один короткий, один продолжительный и один короткий.

Судно с буксиром, судно, занятое прокладкой или подъемом кабеля, постановкой или съемкой навигационного знака, а также суда на ходу, не могущие уступить дорогу, должны через промежутки не более одной минуты подавать последовательно один продолжительный и два коротких свистка.

Буксируемое судно, а если буксируется несколько судов, то последнее из них при наличии на нем команды должно подавать через промежутки времени не более одной минуты, сразу после сигнала буксирующего судна, четыре последовательных звука свистком или туманным горном: один продолжительный и три коротких.

Судно, стоящее на мели, должно через промежутки времени не более одной минуты делать три отдельных ясных удара в колокол, затем учащенно звонить в течение пяти секунд и вновь делать три отдельных, ясных удара.

Суда, менее 20 т, гребные шлюпки и гидросамолеты на воде не обязаны подавать указанные выше сигналы, но если они их не подают, то должны подавать через промежутки не более одной минуты другие подходящие звуковые сигналы.

Скорость судов в условиях плохой видимости должна быть умеренной. Судно с механическим двигателем, услышав впереди своего траверза туманный сигнал другого судна, должно застопорить свои машины и затем идти с осторожностью, пока не минует опасность столкновения.

Правила для управления судами

Опасность столкновения может быть обнаружена наблюдением за изменением пеленга приближающегося судна. Если пеленг меняется на нос, судно пройдет впереди по курсу, если пеленг меняется на корму, судно пройдет за кормой. Если пеленг не меняется, это означает, что существует возможность столкновения.

Когда два судна сближаются таким образом, что существует опасность столкновения, то одно из них обязано уступить дорогу другому по следующим правилам.

Для парусных судов

Судно, идущее полным ветром, должно уступить дорогу судну, идущему круто к ветру.

Судно, идущее круто к ветру левым галсом, должно уступить дорогу судну, идущему круто к ветру правым галсом.

Когда оба судна идут полным ветром, но разными галсами, то судно, идущее левым галсом, должно уступить дорогу судну, идущему правым галсом.

Когда оба судна идут полным ветром и одинаковыми галсами, то судно, находящееся на ветре, должно уступить дорогу судну, находящемуся под ветром.

Судно, идущее по ветру, должно уступить дорогу другому судну.

Для судов с механическими двигателями

Когда два судна идут прямо или почти прямо навстречу друг другу, каждое из них должно изменить свой курс вправо так, чтобы разойтись левыми бортами.

Когда два судна идут пересекающимися курсами так, что существует опасность столкновения, судно, которое видит другое на правой стороне, должно уступить ему дорогу.

Для всех судов

Когда одно из судов должно уступить дорогу другому, то оно при приближении к нему должно уменьшить ход, остановить машину или дать задний ход, избегая по возможности пересечения курса другого судна у него по носу. Судно, которому по настоящим правилам уступают дорогу, должно идти прежним курсом и той же скоростью, но в крайнем случае оно обязано предпринять действия, которые помогут избежать столкновения.

Каждое обгоняющее судно должно уступать дорогу обгоняемому. Обгоняющим судном считается то, которое подходит к другому с направления более двух румбов ($22\frac{1}{2}^{\circ}$) позади траверза последнего, т. е. не видит его бортовых огней. Никакое последующее изменение положения судов не дает права обгоняющему судну считать себя, идущим на пересечку курса, или снять с него обязанность сторониться с пути обгоняемого судна до тех пор, пока последнее не будет окончательно пройдено и оставлено позади.

В узких проходах каждое судно должно стараться держаться той стороны фарватера, которая находится у него с правого борта.

Все суда на ходу должны уступать дорогу судам, занятым рыбной ловлей. Это правило не дает, однако, права рыболовному судну заграждать фарватер.

Все суда с механическими двигателями должны уступать дорогу парусным судам, за исключением случаев, когда парусное судно является обгоняющим и когда парусное судно приближается к судну, занятому рыбной ловлей. В этих случаях обязанность уступить дорогу лежит на парусном судне.

Все указанные выше правила, обязательные для судов с механическими двигателями, полностью распространяются на гидросамолеты, находящиеся на воде.

Звуковые сигналы для судов, находящихся на виду друг у друга

Когда суда находятся на виду друг у друга, то судно с механическим двигателем, производя изменение курса в соответствии с настоящими правилами, должно указывать изменение курса следующими сигналами, подаваемыми свистком.

Один короткий звук означает: «Я изменяю свой курс вправо». Два коротких звука означают: «Я изменяю свой курс влево». Три коротких звука означают: «Мои машины работают на задний ход».

Международные сигналы бедствия

Если судно или гидросамолет на воде терпят бедствие и требуют помощи от других судов или с берега, то они могут подавать следующие сигналы:

а) пушечные выстрелы с промежутками около одной минуты;

б) непрерывный звук любого аппарата, предназначенного для подачи туманного сигнала;

в) ракеты или гранаты, выбрасывающие звезды красного цвета, выпускаемые поодиночке через короткие промежутки времени;

г) сигнал ...———... по телеграфной азбуке, передаваемый любыми средствами;

д) сигнал по радиотелефону, состоящий из произносимого вслух слова «Мэйдэй»;

е) сигнал бедствия по Международному своду сигналов, обозначенный флагами NC (НЦ);

ж) сигнал, состоящий из квадратного флага с шаром над ним или под ним;

з) пламя на судне (например, сожжение масляной бочки);

и) красный свет ракеты с парашютом.

Кораблям Военно-Морского Флота пользоваться международными сигналами бедствия разрешается лишь в мирное время, при нахождении в отдельном плавании и только в том случае, если помощь им не может быть оказана другими кораблями Военно-Морского Флота Союза ССР.

§ 67. ОГНИ РЕЧНЫХ СУДОВ. ПРАВИЛА РАСХОЖДЕНИЯ СУДОВ НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ СССР

Речные суда на ходу несут белый топовый огонь и бортовые (кожуховые) зеленый и красный огни такого же вида и устройства, как и на морских судах. Дальность видимости

топового огня 8 км, бортовых огней 4 км. Кроме этих огней, речное судно несет гакабортные белые огни: один (гаковый) — сзади трубы, видимый назад по дуге горизонта 135° , и два — на задних стенках кожуховых надстроек, видимые назад по дуге горизонта 180° . Гакабортные огни не должны быть видимыми впереди траверза судна.

Во время хода с сухогрузным возом судно несет, кроме бортовых и гакабортных огней, два белых топовых огня, расположенных один над другим на расстоянии не менее одного метра.

Во время хода с плотом или смешанным возом буксирующее судно несет три белых топовых огня.

Паротеплоходы, буксирующие шаланды, несут два белых топовых огня и один зеленый, расположенный над ними.

Если буксирные пароходы буксируют воз, счалившись бортами друг с другом, то каждый из них несет установленные для этого воза топовые и гакабортные огни, а бортовые огни включаются: зеленый — на правом борту идущего справа судна, красный — на левом борту судна, идущего слева.

Паротеплоходы, буксирующие под крылом паротеплохода или дебаркадер, имеют, кроме бортовых и гакабортных огней, на носовой мачте три топовых огня: два белых и между ними зеленый. На буксируемом судне должны быть: один белый огонь — на носовой мачте и три гакабортных огня.

Пожарные паротеплоходы, идущие к месту пожара, несут вместо белого топового огня один красный, а днем — красный квадратный флаг.

Буксируемые суда при длине более 75 м несут по одному белому огню на носу, на корме и на мачте. При длине судна менее 75 м — один белый огонь на мачте. При следовании в возе огни на носу и на корме включают только крайние суда: переднее — на носу, а заднее — на корме. При движении судна длиной до 75 м самосплавом оно несет два белых огня: на корме и на носу, а при длине судна более 75 м, кроме этих огней, — два белых огня, расположенных горизонтально на рее.

Парусные суда при плавании по рекам несут два белых мачтовых огня, расположенных вертикально один над другим, а при плавании в озерах и устьях рек — два отличительных бортовых огня.

Гребные шлюпки и лодки, а также шлюпки и лодки с подвесными моторами и стационарными двигателями до десяти индикаторных сил должны нести на носу белый огонь, видимый со всех сторон. Такой же огонь должен быть на парусно-моторных судах, идущих только под парусами. Парусно-моторные суда при работающем моторе должны нести огни, установленные для паротеплоходов.

Суда-буксировщики, буксирующие воз с грузом первого

разряда (нефтегрузы с температурой вспышки менее 28°C), кроме бортовых огней, несут топовый и над ним еще два красных огня.

Суда, идущие в возе, несут в этом случае вместо белого мачтового огня два красных.

Паротеплоходы, сами перевозящие указанный груз (идущие без воза), несут красные огни ниже белого топового.

Днем вместо красных огней суда, перевозящие грузы первого разряда (самоходные, несамоходные и буксировщики), поднимают два красных квадратных флага.

При перевозке нефтегрузов второго и третьего разрядов самоходные суда несут следующие огни:

Буксировщики, идущие с возом, кроме бортовых огней — два белых топовых и один красный над ними.

Несамоходные суда, идущие в возе, вместо белого мачтового огня поднимают один красный.

Суда, перевозящие указанный груз (идущие без воза), несут бортовые огни, белый топовый и один красный огонь под ним.

Днем вместо красного огня суда, перевозящие грузы второго и третьего разрядов, поднимают один красный квадратный флаг.

Плоты, идущие на буксире или самосплавом, несут: при длине менее 50 м два белых огня — один на голове и один на хвосте плота; при длине плота от 50 до 100 м добавляется один белый огонь на середине плота; при длине плота или потокаравана более 100 м — семь белых огней: по одному огню на каждом углу в передней и задней частях, два на краях плота, посередине его длины, и один на мачте высотой не менее четырех метров.

Стояночные огни. Самоходные суда во время стоянки от захода и до восхода солнца несут один белый огонь на передней мачте или флагштоке, видимый на 360° , белый огонь — в штурвальной рубке, гакабортные огни и один белый огонь на краю капитанского мостика с ходовой стороны. Последний огонь должен быть виден на 180° по соответствующему борту. Несамоходные суда до 75 м длиной несут один белый огонь на мачте, а свыше 75 м — еще по одному огню на носу и на корме. Суда, перевозящие нефтегрузы, во время стоянки должны иметь такие же огни, как и во время хода.

Правила расхождения судов на реках

При встрече судов друг с другом право избирать курс предоставляется судну, движущемуся сверху, а при встрече паротеплоходов с непаровыми судами или плотами такое право принадлежит паротеплоходу.

При одновременном подходе двух судов в узкие и извилистые места или к перекатам, где расхождение невозможно, право прохода первым принадлежит судну, идущему сверху.

Гребным судам, шлюпкам и моторным лодкам, а также яхтам запрещается пересекать курс паротеплоходов и мешать их движению. Указанные мелкие суда обязаны выполнять сигналы, подаваемые им с паротеплоходов.

Сигналами при встречах являются: днем — отмашка флагом-манишкой, ночью — белым фонарем. Паротеплоход, идущий вниз по течению, на расстоянии 1 км до встречного судна дает свисток и отмашкой указывает сторону, в которую должно уклониться идущее снизу судно. Последнее должно дать такой же ответный сигнал и отмашку, после чего оба судна уклоняются в соответствующие стороны.

При обгоне идущего впереди судна догоняющее судно дает два коротких свистка и один продолжительный, а затем подает отмашкой сигнал, указывая сторону, в которую должно отклониться догоняемое судно. Последнее показывает согласие на обгон одним продолжительным свистком и отмашкой с соответствующей стороны.

Приближаясь к работающему на фарватере земснаряду, паротеплоход обязан дать продолжительный свисток. Если проход невозможен, то со снаряда подаются тревожные свистки, а если возможен, то даются ответный сигнал и отмашка с соответствующего борта.

Глава XII

СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Спасательные средства предназначаются для спасения личного состава при падении за борт и в других случаях.

Спасательные средства бывают коллективные и индивидуальные.

К коллективным средствам относятся спасательные шлюпки и плоты, а к индивидуальным — спасательные круги, буйки, нагрудники, бушлаты, жилеты и различной конструкции дыхательные аппараты.

Устройство и правила использования спасательных шлюпок описаны выше (см. главу X).

Спасательные плоты бывают жесткой конструкции и мягкие. Жесткие плоты изготавливаются из герметически закрытых металлических поплавков, соединенных металлическим или деревянным настилом. Мягкие плоты делаются из прорезиненной ткани и надуваются воздухом или заполняются пробкой.

Спасательные круги изготавливаются из пробки, помещенной в кольцеобразном парусиновом футляре. Чтобы внутрь круга не попадала вода, парусина снаружи грунтуется и окрашивается масляной краской. К спасательному кругу при помощи бензелей крепится леер. Круг может удерживать на воде двух человек, при этом каждый из них должен держаться за противоположные стропки леера. Если кругом пользуется один человек, то он должен располагаться внутри так, чтобы его руки были поверх круга. В таком положении можно плыть в нужном направлении, действуя руками и ногами. Спасательные круги бывают также из пенопласта.

Спасательный буюк представляет пробковый поплавок, обшитый парусиной и надетый на шток. В верхней части штока прикрепляется флажок, имеющий расцветку, присвоенную данному кораблю (расцветку флюгарки корабля). На нижнем конце прикрепляется груз, при помощи которого шток удерживается на воде в вертикальном положении. Благодаря этому человек, упавший за борт, может издали увидеть буюк и подплыть к нему; буюк облегчает также нахождение упавшего за борт человека.

Спасательный нагрудник изготавливается из двух слоев парусины, между которыми помещена пробка. В средней части нагрудника имеется лямка, а на концах прикреплены завязки. Лямка надевается на шею так, чтобы нагрудник находился на груди как можно выше. Завязки перекрещиваются сзади и завязываются на груди рифовым узлом. При правильно надетом нагруднике голова человека, потерявшего сознание, всегда будет находиться над водой.

Спасательные бушлаты и жилеты изготавливаются из плотной ткани. Между наружной тканью и подкладкой помещается толстый слой волокон тропического растения капока. Капковые бушлаты и жилеты не могут долго поддерживать человека на воде, так как через некоторое время капок намокает и теряет свою положительную плавучесть.

В настоящее время вместо капока в карманы подкладки бушлата или жилета вставляются мешочки, заполненные хлопковой ватой. Эти мешочки, играющие роль поплавков, герметически закрыты, благодаря чему одежда сохраняет плавучесть в течение длительного времени. Подъемная сила такого бушлата превышает 20 кг.

Иногда спасательные жилеты делаются из резины и надуваются воздухом. Для заполнения жилета воздухом служат две резиновые трубки. Воздух надувается ртом, после чего трубки закрываются специальными пробками. Подъемная сила такого жилета равна 50 кг.

Спасательные бушлаты и жилеты предохраняют тело человека, находящегося в воде, от замерзания.

Дыхательные аппараты предназначены для различных работ под водой и могут использоваться при выходе людей из погруженной подводной лодки.

Кислородный дыхательный аппарат типа «ИСА-М» (рис. 226) представляет автономный аппарат, т. е. аппарат, не требующий подачи воздуха для дыхания извне. Он состоит из следующих основных частей: кислородного баллона 1, кислородоподающего механизма 2, дыхательного мешка 3, клапанной коробки 4 с двумя трубками и поглотительного патрона 5.

Кислородный баллон предназначен для хранения сжатого кислорода.

Кислородоподающий механизм понижает давление поступающего

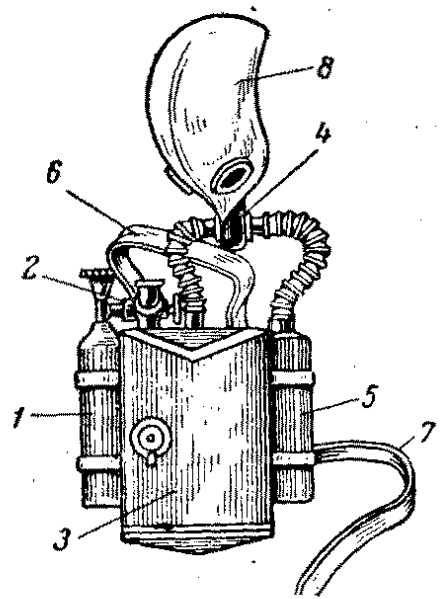


Рис. 226. Кислородный дыхательный аппарат типа «ИСА-М»

из баллона кислорода и подает его в дыхательный мешок.

Дыхательный мешок изготовлен из тонкой прорезиненной ткани. В него поступает очищенный от углекислоты и обогащенный кислородом воздух для очередного вдоха. Дыхательный мешок, кроме того, помогает всплывшему человеку удерживаться на поверхности воды.

Клапанная коробка служит для распределения воздуха в аппарате. Находящийся в коробке клапан вдоха подает очищенный от углекислоты и смешанный с кислородом воздух из дыхательного мешка в легкие, а клапан выдоха направляет выдыхаемый воздух в патрон с химическим поглотителем.

Поглотительный патрон поглощает из воздуха выдыхаемую углекислоту.

Все части аппарата крепятся на нагруднике, изготовленном из толстого прорезиненного материала. Нагрудник имеет шейный ремень 6 и поясной ремень 7, при помощи которых закрепляется на груди водолаза.

К дыхательному аппарату присоединяется шлем 8 из мягкой резины, предназначенный для ограждения головы водолаза от воды.

В аппарате происходит замкнутая циркуляция воздуха. Выдыхаемая из легких газовая смесь направляется в поглотительный патрон, где очищается от углекислоты. После этого она поступает в дыхательный мешок, где к смеси добавляется кислород, а затем по трубке идет в шлем и легкие водолаза.

Кислородный баллон имеет емкость 1,3 л. При полностью заряженном баллоне в нем содержится 195 л кислорода, сжатого до 150 атм. Этого запаса хватает в среднем на один час непрерывного пребывания под водой на глубинах не выше 20 м.

Дыхательный аппарат «Подводник-1» (рис. 227), работающий на сжатом воздухе, является более совершенным прибором, чем описанный выше. Он проще в устройстве и обращении, позволяет производить спуск на глубины до 40 м, при работе в нем исключается возможность кислородного отравления и некоторых других специфических водолазных заболеваний, связанных с использованием кислородных аппаратов.

«Подводник-1» имеет два стальных баллона, емкостью 7 л каждый. При давлении 150 атм в них содержится 2100 л воздуха. В зависимости от глубины погружения и интенсивности расходования этого запаса хватит на 1—1,5 часа.

Сжатый воздух из баллонов поступает в легочный автомат — прибор, понижающий давление до величины, необходимой для обеспечения дыхания на данной глубине. Достигается это при помощи редуктора с пружинным клапаном и диафрагмы, воспринимающей наружное давление воды.

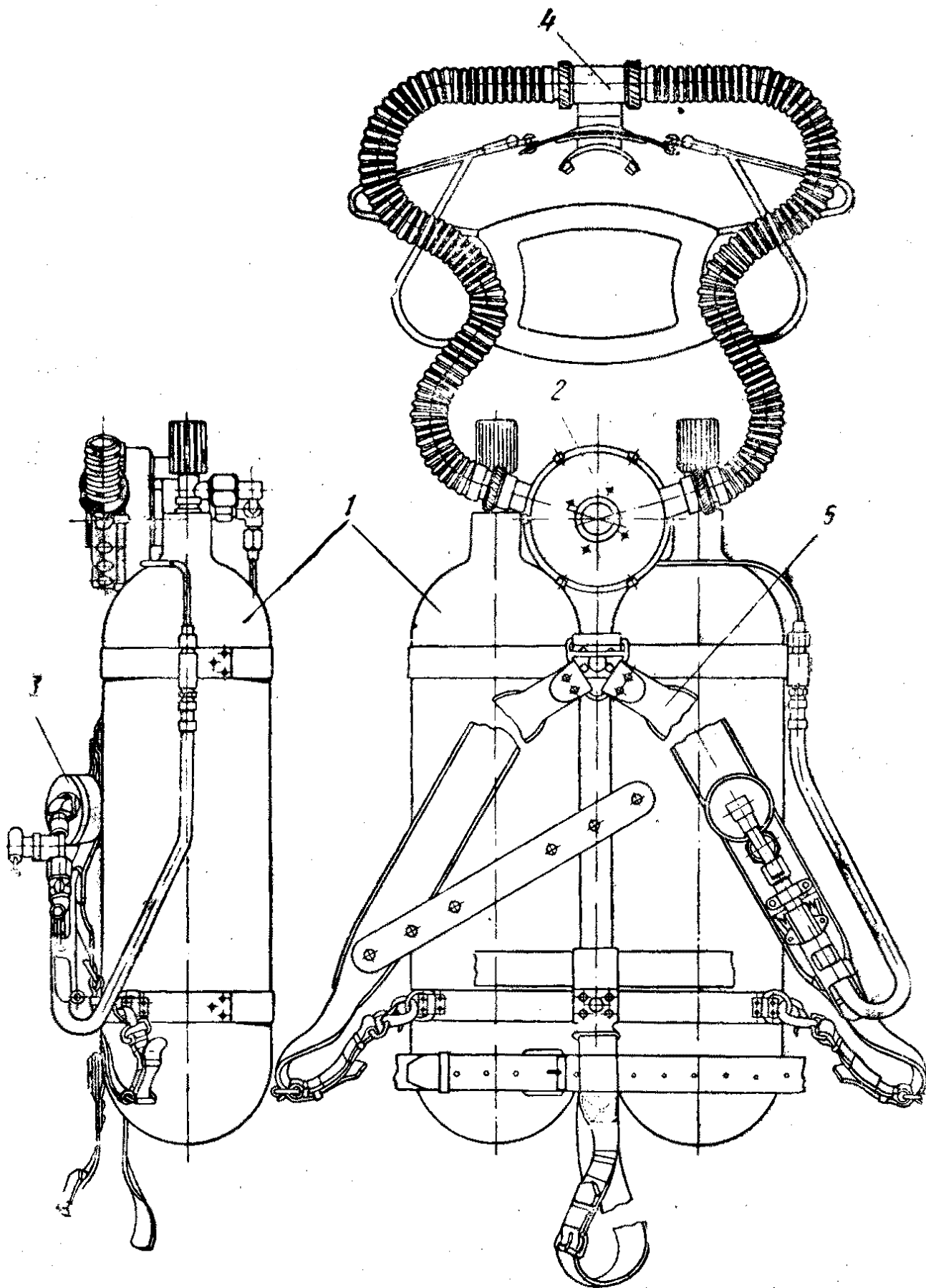


Рис. 227. Дыхательный аппарат «Подводник-1»

Из легочного автомата воздух под давлением, равным давлению окружающей среды, поступает в легкие для дыхания. С помощью системы клапанов выдыхаемый воздух выпускается прямо в воду. Поэтому аппарат «Подводник» относится к аппаратам с незамкнутым циклом работы.

Маска аппарата закрывает только глаза и нос. Дыхание осуществляется через трубку с загубником, которую водолаз берет в рот и прижимает зубами.

Для контроля за расходом воздуха аппарат имеет манометр со светящимися делениями.

Аппарат при помощи ремней крепится на спине водолаза.

Зарядка баллонов воздухом производится при помощи компрессора с фильтром, очищающим воздух от всевозможных вредных примесей.

Используя дыхательный аппарат на сжатом воздухе, можно осматривать и очищать днище корабля, производить ремонт руля, гребных винтов и корпуса, заделывать пробоины, работать в затопленных отсеках, обследовать затонувшие суда, дно гаваней и водоемов, производить под водой поиск затонувших предметов и выполнять ряд других водолазных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

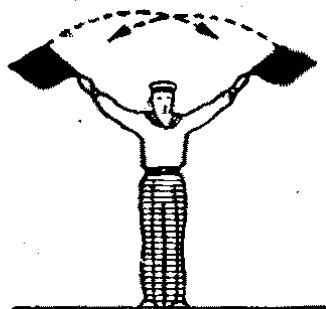
1. Корабельный устав
 2. Морская практика, ч. 1. Воениздат, 1953 г.
 3. Шмаков. Основы военно-морского дела. Воениздат, 1947 г.
 4. Авраамов. Шлюпочное дело.
 5. Правила для предупреждения столкновений судов.
 6. Полозок. Сигнальное дело.
-



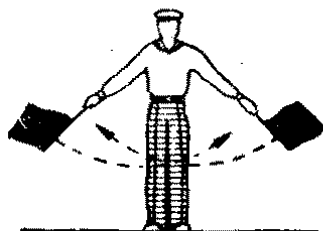
РУССКАЯ СЕМАФОРНАЯ АЗБУКА

А 	Б 	В 	Г 	Д
Е, Э 	Ж 	З 	И, Й 	К
Л 	М 	Н 	О 	П
Р 	С 	Т 	У 	Ф
Х 	Ц 	Ч 	Ш 	Щ
Ъ, Ъ 	Ы 	Ю 	Я 	

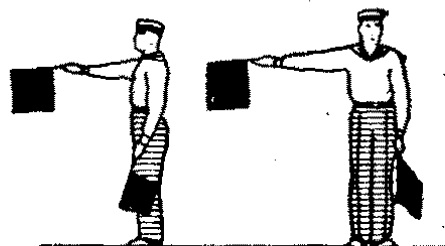
СЛУЖЕБНЫЕ ЗНАКИ



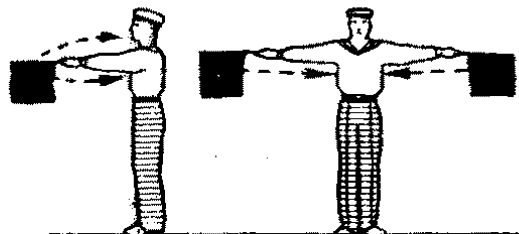
Знак вызова



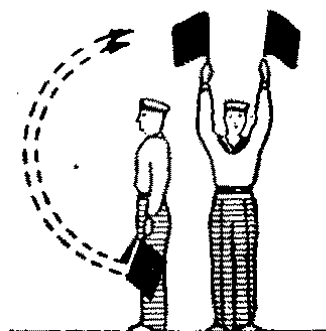
Знак ответа



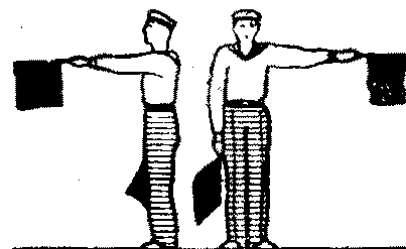
*Передвиньтесь в правую
от меня сторону*



Знак вопроса



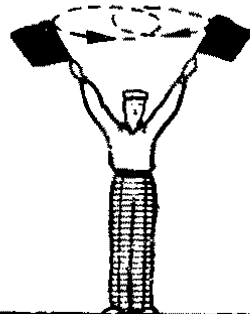
*Знак повторения,
он же знак ошибки*



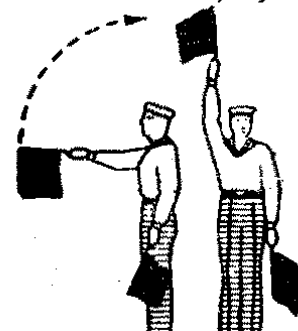
*Передвиньтесь в левую
от меня сторону*



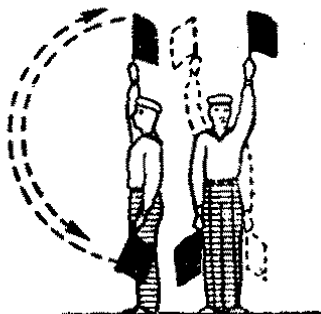
Знак разделительный



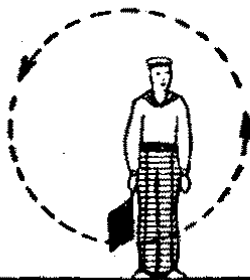
Знак ожидания



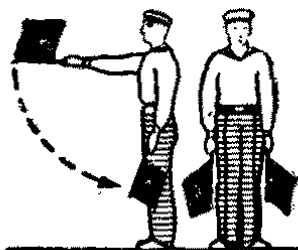
Поднимитесь выше



Знак окончания

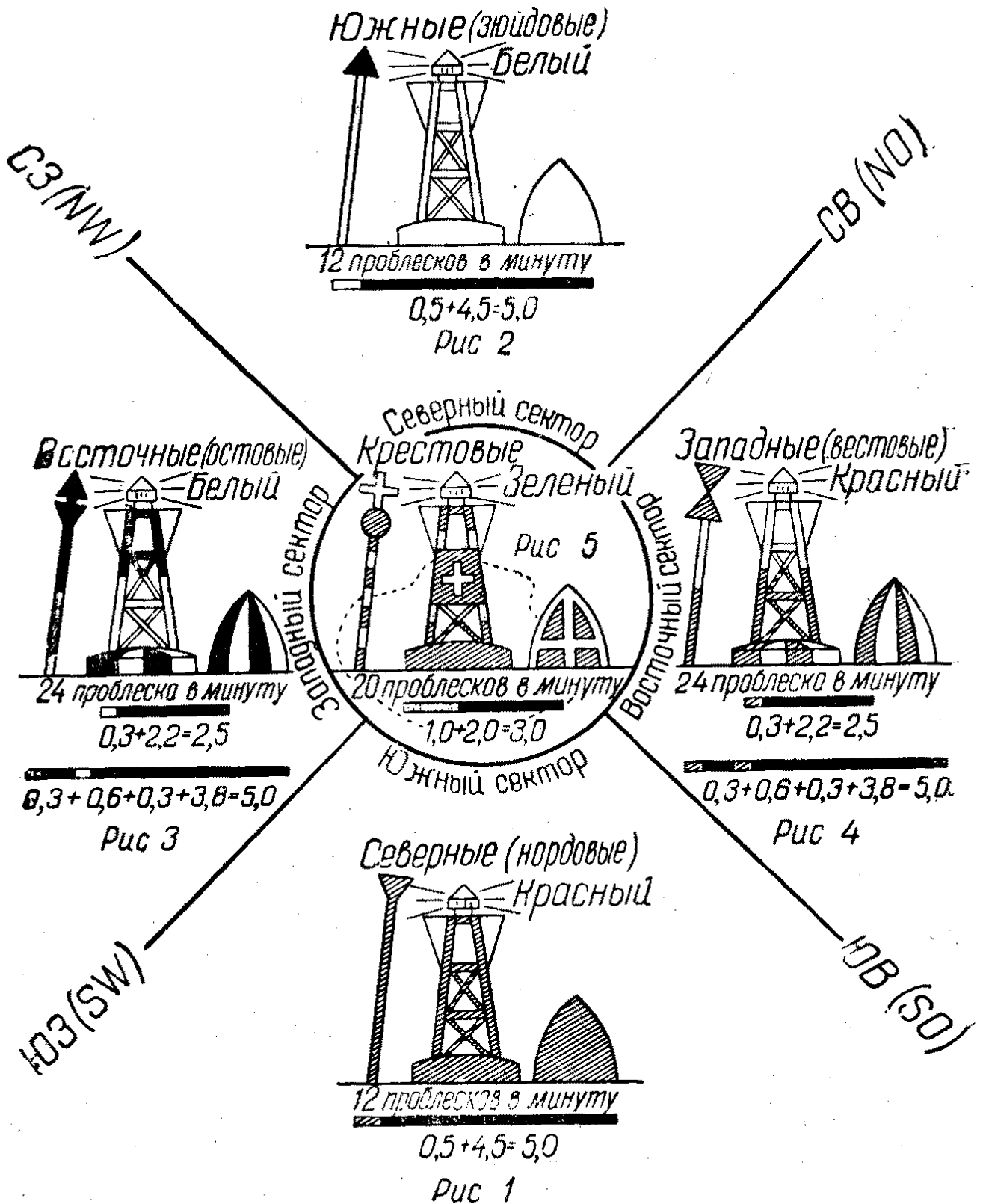


*Знак невозможности
приема*



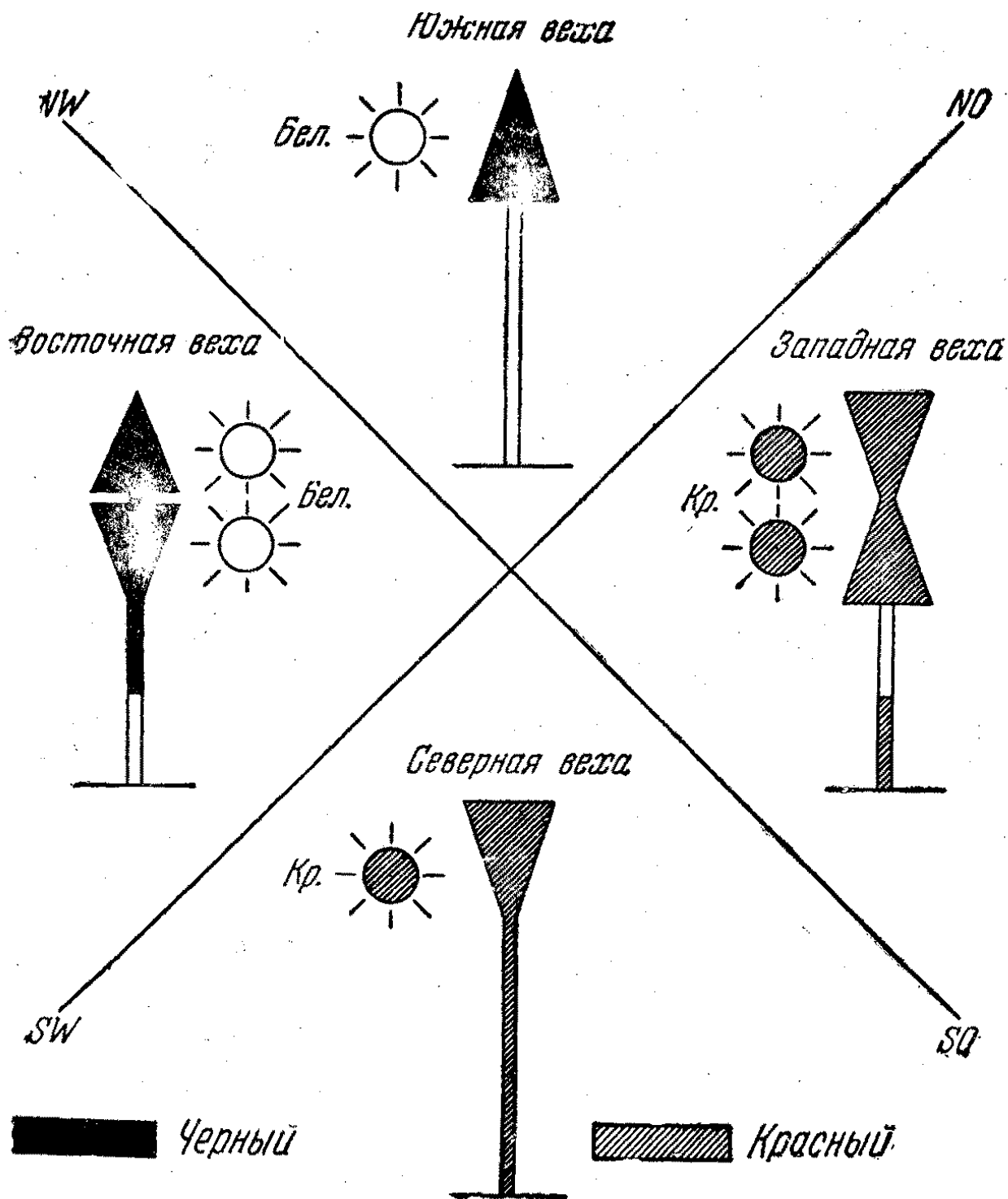
Спуститесь ниже

ПЛАВУЧИЕ ПРЕДОСТЕРЕГАТЕЛЬНЫЕ ЗНАКИ КАРДИНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ



Черный
 Белый
 Красный
 Зеленый

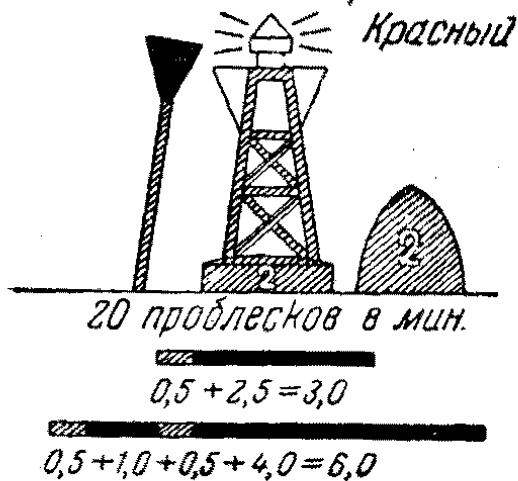
ЗНАКИ ОГРАЖДЕНИЯ РЫБОЛОВНЫХ СНАСТЕЙ



ЗНАКИ **ОГРАЖДЕНИЯ СТОРОН КАНАЛОВ И ФАРВАТЕРОВ**

Знаки сторон канала, фарватера

Знаки левой стороны

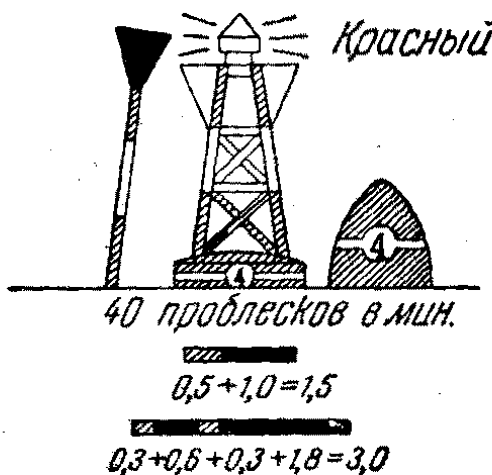


Знаки правой стороны



Поворотные знаки

Знаки поворотные левой стороны



Знаки поворотные правой стороны

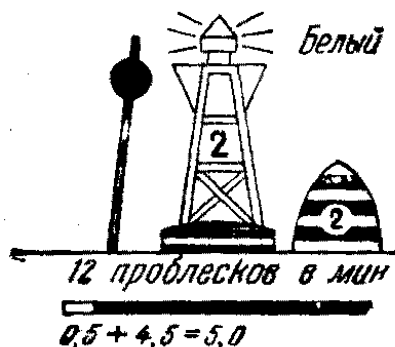


Знаки разделения и соединения каналов и фарватеров



ЗНАКИ **ОБОЗНАЧЕНИЯ ВСЕХ ФАРВАТЕРОВ И РЕКОМЕНДОВАННЫХ КУРСОВ**

Осевые знаки



Поворотные осевые знаки

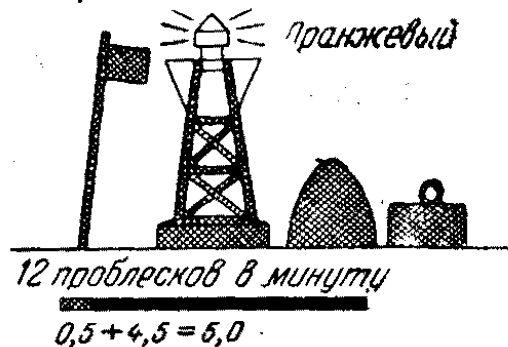


ЗНАКИ **ОГРАЖДЕНИЯ ЗАТОНУВШИХ СУДОВ,** **МЕСТ КАРАНТИННОЙ И ЯКОРНОЙ СТОЯНКИ**

Знаки ограждения затонувших судов

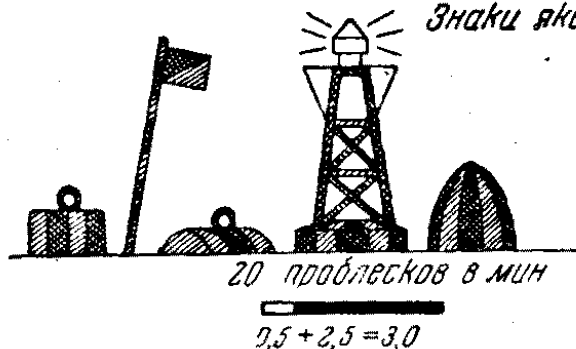


Знаки мест карантинной стоянки



$10 + 2,0 + 1,0 + 6,0 = 10,0$

Знаки якорных мест



Черный
 Красный
 Зеленый
 Желтый

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	8
Глава I. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОСТАВ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА	
§ 1. Организация и состав ВМФ СССР	9
§ 2. Корабельный состав флотов различных стран и общая клас- сификация кораблей	9
§ 3. Краткая характеристика некоторых классов кораблей и судов	11
§ 4. Береговая артиллерия и авиация ВМФ	24
§ 5. Службы, обеспечивающие боевую деятельность флота	25
Глава II. ПОРЯДОК ПРОХОЖДЕНИЯ СЛУЖБЫ В ВМФ	
§ 6. Порядок прохождения службы в ВМФ СССР	27
§ 7. Основные флотские специальности	29
Глава III. ОСНОВЫ ПОВСЕДНЕВНОЙ СЛУЖБЫ КОРАБЛЯ	
§ 8. Корабельный распорядок	30
§ 9. Порядок жизни личного состава	31
§ 10. Корабельные правила	32
§ 11. Обязанности матроса	33
§ 12. Обеспечение боеспособности корабля	34
§ 13. Боевая подготовка	40
§ 14. Служба корабельных нарядов	41
Глава IV. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ И ТЕОРИИ КОРАБЛЯ	
§ 15. Основные понятия	44
§ 16. Основные сведения из теории корабля	46
§ 17. Понятие о постройке корабля	49
§ 18. Устройство корпуса корабля	50
§ 19. Устройство подводной лодки	52
§ 20. Устройство средств защиты корабля	55
§ 21. Корабельные помещения и надстройки	56
§ 22. Рангоут и такелаж корабля	57
§ 23. Предметы такелажного снабжения	59
§ 24. Корабельные устройства	65
§ 25. Корабельные системы	82
§ 26. Главные и вспомогательные механизмы корабля	83
§ 27. Понятие об устройстве двигателя внутреннего сгорания . .	85

Глава V. ВООРУЖЕНИЕ КОРАБЛЯ

§ 28. Артиллерийское вооружение корабля	89
§ 29. Торпедное вооружение корабля	94
§ 30. Минное оружие	96
§ 31. Средства борьбы с минами	97
§ 32. Средства борьбы с подводными лодками	99
§ 33. Средства противохимической защиты корабля	100

Глава VI. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СВЯЗИ И НАБЛЮДЕНИИ

§ 34. Задачи службы связи	106
§ 35. Средства связи	108
§ 36. Средства наблюдения	111
§ 37. Правила сигналопроизводства средствами зрительной связи	115

Глава VII. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О КОРАБЛЕВОЖДЕНИИ

§ 38. Задачи кораблевождения	122
§ 39. Форма и размеры Земли. Основные точки и круги на земной поверхности. Географические координаты	123
§ 40. Истинный и видимый горизонт	124
§ 41. Морские меры длины и скорости	125
§ 42. Определение направлений в море. Перевод и исправление румбов	126
§ 43. Классификация морских карт. Понятие о построении карт. Масштаб. Чтение карт	129
§ 44. Прокладочные инструменты. Работа на морской карте	132
§ 45. Прокладка и определение места корабля	135
§ 46. Краткие сведения по лоции	136
§ 47. Пособия для плавания	140
§ 48. Магнитные компасы	142
§ 49. Понятие об устройстве гирокомпаса	149
§ 50. Краткое описание гирокомпаса типа «Курс» и приборов, работающих от него	150
§ 51. Лаги	155
§ 52. Лоты	157
§ 53. Измерители времени	160
§ 54. Астрономические приборы	162
§ 55. Технические средства кораблевождения	165

Глава VIII. ТАКЕЛАЖНОЕ ДЕЛО

§ 56. Тросы	166
§ 57. Такелажные работы	176

Глава IX. КОРАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

§ 58. Приборки	200
§ 59. Окрасочные работы	202

Глава X. ШЛЮПКИ И СПОРТИВНЫЕ СУДА

§ 60. Классификация и грузоподъемность шлюпок	213
§ 61. Устройство шлюпок	215
§ 62. Парусное вооружение ялов	220
§ 63. Снабжение шлюпок	223
§ 64. Обучение гребле на шлюпке. Управление шлюпкой на веслах и под парусами	225
§ 65. Спортивные парусные суда	254

Глава XI. ПРАВИЛА ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ СУДОВ

§ 66. Правила для предупреждения столкновений судов в море .	262
§ 67. Огни речных судов. Правила расхождения судов на внутренних водных путях СССР	270

Глава XII. СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

Приложения:

1. Русская семафорная азбука и служебные знаки	279
2. Плавающие предостерегательные знаки кардинальной системы	281
3. Знаки ограждения рыболовных снастей	282
4. Знаки ограждения сторон каналов и фарватеров	28
5. Знаки обозначения осей фарватеров и рекомендованных курсов	284
6. Знаки ограждения затонувших судов, мест карантинной и якорной стоянки	284

Ростислав Дмитриевич Карташев

ПОСОБИЕ ПО ВОЕННО-
МОРСКОМУ ДЕЛУ

Редакторы *М. Г. Игошин, А. А. Казанков*

Художеств. редактор *Б. А. Васильев*

Техн. редактор *М. С. Карякина*

Корректор *В. Н. Липидус*

Г-50885. Сдано в набор 29/XII—58 г.

Подписано к печати 7/X—59 г.

Бумага 60×92 18 физ. п. л. и усл. п. л.

Уч.-изд. л. = 16,48

Изд. № 1/1292

Цена 7 руб. в переплете Тираж 13000 экз.

Издательство ДОСААФ, Москва, Б-66,

Ново-Рязанская ул., д. 26

Тип. Изд-ва ДОСААФ, г. Тушино. Зак. 213

