

К бегучему такелажу рангоута относятся гардели, драйрепы, фалы, брасы, топенанты, шкоты и др.

На кораблях с прямым парусным вооружением гардели служат для подъема и спуска нижних реев с парусами или гафелей (его пятки); драйрепы для подъема марса-реев, а фалы — для подъема брам-реев и бом-брам-реев, а также косых парусов — кливеров и стакселей.

Снасть, с помощью которой поднимается и поддерживается нок гафеля, называется дирик-фалом, а снасть, которая поднимает гафель за пятку по мачте, называется гафель-гарделем.

Снасть, которая служит для поддержания и выравнивания нок-реев, называется топенантами, а для поворачивания реев — брасами.

Теперь познакомимся со всем бегучим такелажем рангоута, с его полными наименованиями, согласно месту его нахождения на корабле (рис. 80).

Фока- и грота-гардели основывают между двух- или трех-шкивными блоками, два укрепляют под марсом и два — около середины рея. Бегин-гардель основывают между одним трехшкивным блоком под марсом и двумя одношкивными блоками на рее. Ходовые концы гарделей крепят на кнехтах.

Фор- и грот-марса-драйрепы крепят серединой конца за топ-стенъги, их ходовые концы проводят каждый в свои блоки на рее и под салингом, а в их концы вплеснивают блоки. Марса-фалы основывают между этими блоками и блоками на русленях. Их лопари тянут через бортовые кнехты. Крюсель-марса-драйреп берут коренным концом за середину рея, а ходовой проводят через шкив в стенъге под салингом и в его конец вплеснивают блок марса-фала, который основывают мантилем — на левом руслене крепят коренной конец, а на правом — тали.

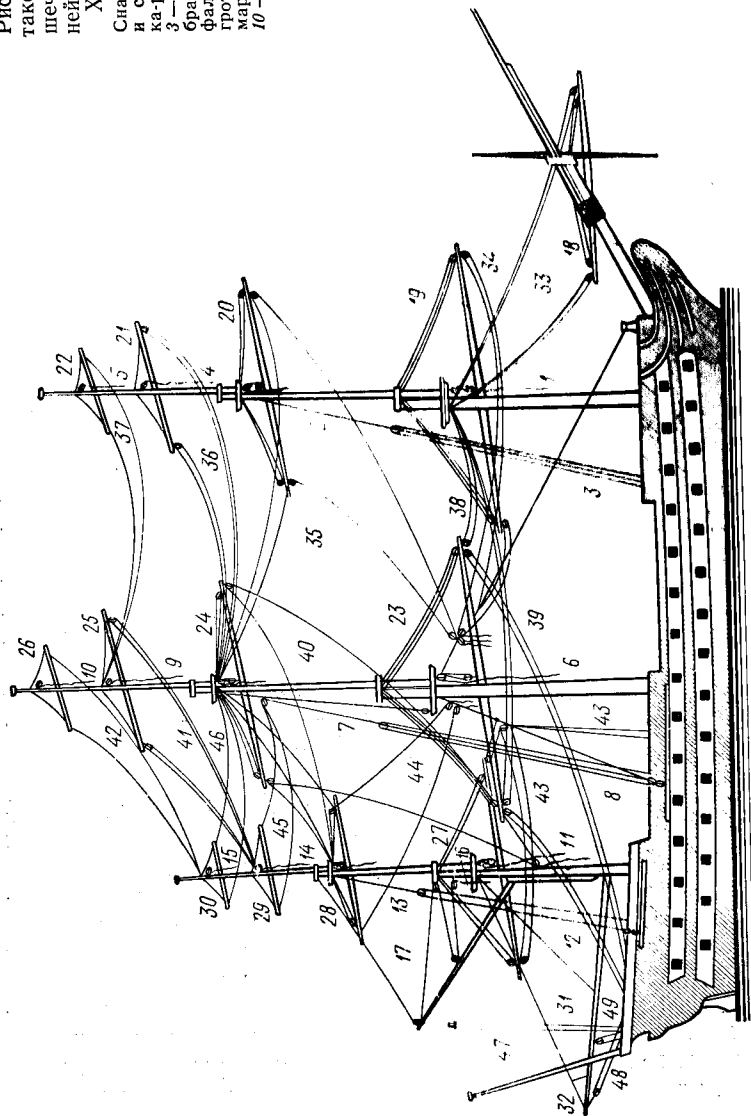
Брам- и бом-брам-фалы коренным концом крепят за середину соответствующего рея, а ходовым проводят в шкив соответствующей стенъги и тянут гинцами: брам-фалы на палубе, а бом-брам-фалы на марсе.

Гафель-гардель основывают между блоком на пятке гафеля и блоком под крюйс-марсом. Дирик-фал коренным концом крепят за топ-крюйс-стенъги, а ходовым проводят через блоки на гафеле и топе мачты. Их ходовые концы крепят на кнехтах.

Блинда-топенанты основывают между блоками на обеих сторонах бушпритного эзельгофта и на ноках блинда-рея, а их лопари тянут на баке. Фока- и грота-топенанты основывают между трех- или двухшкивными блоками, а бегин-топенанты — между двух- или одношкивными блоками на обеих сторонах мачтового эзельгофта и на обоих ноках реев. Их ходовые концы, проведенные через собачьи дыры, крепят на кнехтах. Марса-топенанты серединой конца закрепляют за топ-стенъги, а ходовые концы, взятые полустыком за передние стенъ-ванты, проводят в блоки на ноках рея, в нижние шкивы комель-блоков, через собачьи дыры и крепят рядом с нижними топенантами. Брам- и бом-брам-топенанты надева-

Рис. 80. Основной бегучий такелаж рангоута 90-пудового линейного корабля конца XVIII — начала XIX вв.:

Снасти, служащие для подъема и спуска реев: 1 — гардель-фока-рея; 2 — фор-марса-драйрен; 3 — фор-марса-фал; 4 — фор-брам-фал; 5 — фор-бом-брам-фал; 6 — гардель-гюта-рея; 7 — гюта-марса-драйрен; 8 — гюта-марса-фал; 9 — гюта-брам-фал; 10 — гюта-бом-брам-фал; 11 —



гардель-бегин-рея; 12 — кройс-марса-фал; 13 — кройс-брам-фал; 14 — кройс-бом-брам-фал; 15 — кройс-брам-фал; 16 — гардель-гардель-рея; 17 — гардель-фал; 18 — гардель-фал; 19 — гардель-фал; 20 — фор-марса-фал; 21 — фор-брам-фал; 22 — фор-бом-брам-фал; 23 — фор-брам-фал; 24 — фор-брам-фал; 25 — фор-брам-фал; 26 — фор-брам-фал; 27 — гардель-гюта-рея; 28 — гардель-гюта-рея; 29 — гардель-гюта-рея; 30 — гардель-гюта-рея; 31 — гардель-гюта-рея; 32 — гардель-гюта-рея; 33 — гардель-гюта-рея; 34 — гардель-гюта-рея; 35 — гардель-гюта-рея; 36 — гардель-гюта-рея; 37 — гардель-гюта-рея; 38 — гардель-гюта-рея; 39 — гардель-гюта-рея; 40 — гардель-гюта-рея; 41 — гардель-гюта-рея; 42 — гардель-гюта-рея; 43 — гардель-гюта-рея; 44 — гардель-гюта-рея; 45 — гардель-гюта-рея; 46 — гардель-гюта-рея; 47 — гардель-гюта-рея; 48 — гардель-гюта-рея; 49 — гардель-гюта-рея.

ют очком на ноки рея и, проведенные через блоки на своих стенах, тянут: брам-топенанты на палубе, а бом-брам-топенанты на марсе. Гика-топенанты закрепляют серединой конца за нок гика, проводят с обеих его сторон и тянут хват-талями у пятки гика.

Фока-брасы крепят за топ гюта-мачты, проводят через соответствующие блоки и тянут на кнехтах гюта-мачты. Гюта-брасы основывают между блоками у борта на юте и на ноках гюта-рея и тянут через бортовые кнехты. Гюта-контра-брасы основывают поверх фока-брасов между блоками на фок-мачте и ноках рея и тянут у фок-мачты. Бегин-брасы коренными концами закрепляют за задние гюта-ванты, а ходовые проводят через блоки на ноках рея и на задних гюта-вантах и крепят на кофель-планке у бортов. Марса-брасы крепят серединой конца за топ-стенги, проводят в вантах, как показано на рисунке, и тянут на палубе. Фор- и гюта-брам-брасы крепят за брам- или бом-брам-стенгу и проводят в блоки на ноках реев и возле коренного конца, а затем тянут на палубе.

Кройс-брам-брасы и все бом-брам-брасы надевают очком на ноки соответствующих реев, проводят через блоки и тянут на палубе.

ГЛАВА VI. ПАРУСНОЕ ВООРУЖЕНИЕ КОРАБЛЯ

Совокупность всех парусов корабля называют парусным вооружением. Все парусные суда по типу их парусного вооружения делят на суда с прямым, косым и смешанным вооружением.

Прямым или корабельным называют парусное вооружение, в котором прямые паруса являются основными, а косые вспомогательными. Классическим образцом прямого парусного вооружения являлись линейные корабли, имеющие три мачты, и военные корабли меньших размеров — фрегаты, корветы и бриги, а также аналогичные гражданские парусные суда.

Косым называют вооружение, в котором основными являются косые паруса. К ним относятся шхуны, тендеры, кечи, иолы, яхты.

К судам смешанного вооружения относятся баркентины и бригантины.

В связи с ограниченным объемом данного справочника речь здесь будет идти только о кораблях с прямым парусным вооружением.

§ 34. Прямые паруса

Прямые паруса имеют четырехугольную, прямоугольную или трапециевидную форму и своей верхней стороной крепятся к реям, поднимающимся на мачты и стены корабля. Такие паруса устанавливают поперек судна. Нижняя сторона паруса обычно несколько изогнута кверху. С помощью шкотов и галсов ее прикрепляют к нижележащему рею или к палубе судна. Повороты прямых па-

русов в нужное положение относительно ветра производят вместе с реями при помощи снастей, называемых брасами и закрепленных на ноках реев. Прямые паруса именуют по реям, к которым они прикреплены (фоком, фор-марселем, фор-брамселем, фор-бом-брамселем и т. д.), о чем более подробно будет сказано ниже.

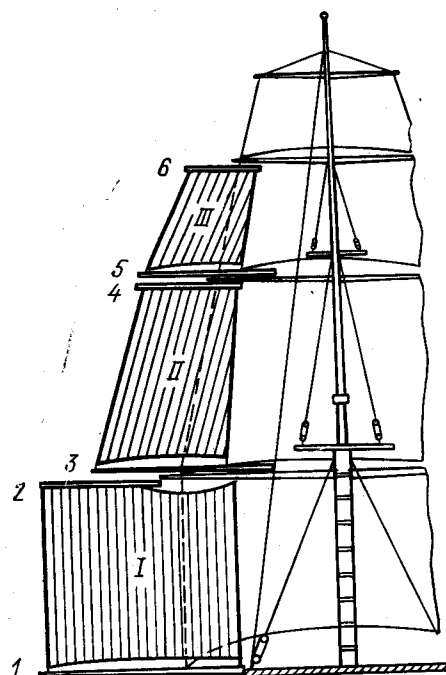


Рис. 81. Лиселя с левого борта (показаны с навстречу):

I — ундер-лисель; II — марса-лисель; III — брам-лисель; 1 — выстрел; 2 — реек ундер-лиселя; 3 — марса-лисель-спирт; 4 — реек марса-лиселя; 5 — брам-лисель-спирт; 6 — реек брам-лиселя

XVIII в. эти паруса не ставят, а вместо них между фок-мачтой и удлиненным бушпритом (с помощью утлегаря и бом-утлегаря) стали поднимать треугольные косые паруса — кливера и стаксели.

К прямым парусам относятся и добавочные паруса — лиселя, которые добавляют к основным прямым парусам при попутном ветре. Ставят их по сторонам основных прямых парусов на особых рангоутных деревьях — лисель-спиртах, выдвигаемых с реев. Лиселя ставили только на фок- и грот-мачтах (рис. 81).

§ 35. Косые паруса на кораблях с прямым вооружением

Косыми парусами называют такие паруса, которые при переменном курсе относительно ветра поворачиваются вокруг одной из своих

Паруса фок, грот и бизань называют нижними парусами, а остальные (марсели, брамсели, бом-брамсели) — верхними.

С ростом водоизмещения кораблей, мощности и количества артиллерии на них увеличивалась и площадь парусного вооружения кораблей. Так, в начальный период петровского кораблестроения (конец XVII в.) корабли несли на фок- и грот-мачтах только по два прямых паруса, в начале XVIII в. их ставили уже по три, а с конца XVIII в. и первой половины XIX в. — по четыре на трех мачтах. На чайных клиперах и барках количество прямых парусов достигало 6—7 на каждой мачте.

В петровские времена и вплоть до конца XVIII в. в носу корабля (на бушприте) поднимали еще два прямых паруса — нижний блинд и бом-блинд. Нижний блинд располагали под бушпритом на блинда-рее, а бом-блинд на бом-блинда-рее, установленном на стеньге бушприта. С конца

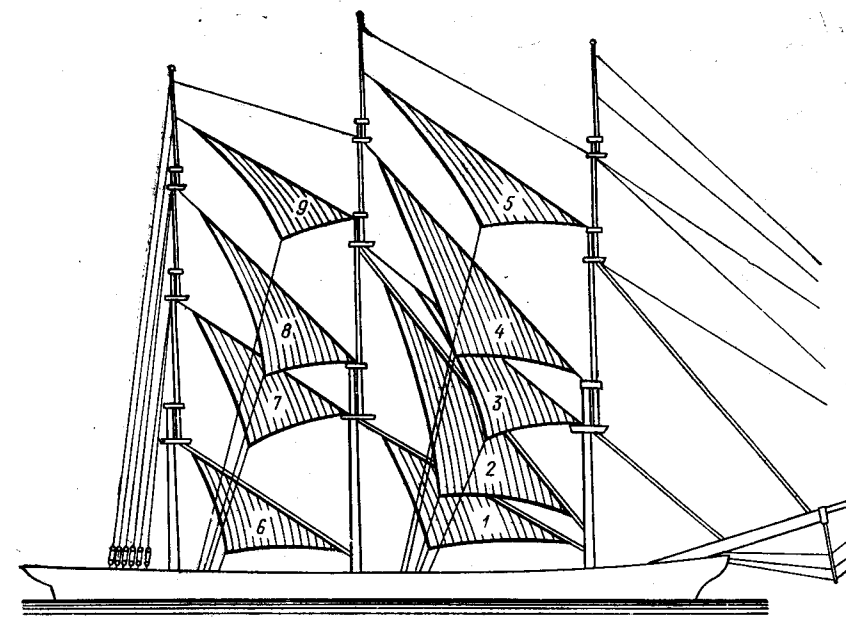


Рис. 82. Стаксели между мачтами:

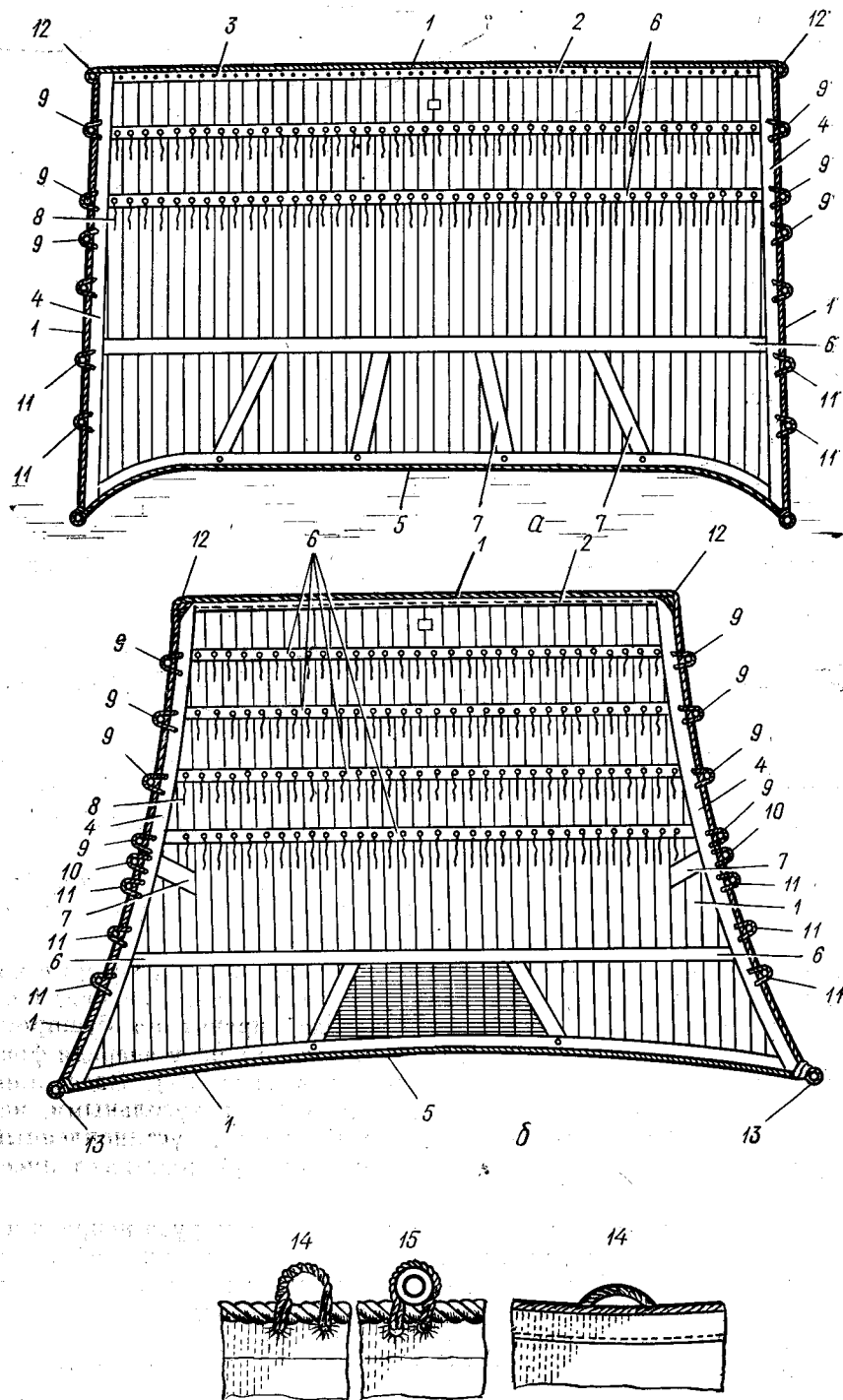
1 — грота-стаксель; 2 — грот-стенга-стаксель; 3 — мидель-стаксель; 4 — грот-брам-стаксель; 5 — грот-бом-брам-стаксель; 6 — апсель; 7 — крюйс-стенга-стаксель; 8 — крюйс-брам-стаксель; 9 — крюйс-бом-брам-стаксель

шкаторин. В свою очередь, косые паруса на кораблях с прямым вооружением разделяют на кливера, стаксели, трисели и апсели. Крепят косые паруса на штагах и леерах или мачтах, гафелях и гиках.

Кливерами называют треугольные передние паруса, которые ставят между фок-мачтой и бушпритом, иногда прямо на штагах или леерах, специально натянутых для них.

Стаксели — это тоже передние треугольные паруса, которые ходят по штагам, отчего и получили свое название — стаксели. Галсовые углы кливеров и носовых стакселей крепят на бушприте впереди форштевня. Стаксели ставят не только в носу впереди фок-мачты, но и между фок- и грот-мачтами (рис. 82). Здесь они могут быть не только треугольными, но и четырехугольными, неправильной формы. Нижний продольный парус, установленный между грот- и бизань-мачтами (бизань-стаксель), называют апселем.

Триселями называют косые четырехугольные паруса неправильной трапециевидной формы, устанавливаемые сзади нижней части фок- и грот-мачты. Верхнюю шкаторину триселя прищуривали к гафелю, а нижнюю оставляли свободной. К передней шкаторине паруса привязывали сегарсы (дубовые или из пруткового железа кольца), надеваемые на мачту и ходящие по ней. Если мачта бы-



ла толстой (на больших кораблях), то сегарсы надевали на дополнительную тонкую трисель-мачту (см. рис. 79).

К косым парусам относится и кормовая косая бизань, расположенная между гафелем и гиком, похожая на гафельный парус-трисель. Однако почти до конца XVIII в. на судах с прямым парусом бизань-мачта несла латинский треугольный парус на рее, подвешенном наклонно к бизань-мачте.

Все косые паруса ставят посередине — вдоль диаметральной плоскости корабля. В зависимости от места установки косые паруса, так же как и прямые, кроме основных наименований имеют свои личные наименования с различными приставками (бом-кливер, грот-стенгга-стаксель, фор-трисель и т. п.).

§ 36. Детали прямых парусов

Прямые паруса состоят из нескольких параллельных полотнищ парусины, наложенных внакрой и сшитых друг с другом двойным швом (рис. 83, а и б). Края паруса подгибают и прошивают, поэтому они обычно двойные. Вдоль кромок паруса пришивают растительный или гибкий стальной трос, называемый ликтросом. Верхний край паруса, который привязывают к рею, называют верхней шкаториной, боковые края и нижний край паруса называют боковыми и нижней шкаторинами.

Для укрепления самого паруса в наиболее напряженных местах нашивают полосы парусины. Если они идут параллельно верхней шкаторине, то их называют бантами, а если наискосок, то боутами. На парусе делают риф-сезни (риф-штерты), продетые сквозь парус, которые позволяют при свежем ветре зарифлять — уменьшать рабочую площадь паруса. Чтобы укрепить парус в районе крепления риф-сезней, на него параллельно верхней шкаторине (у триселей и бизани — нижней шкаторине) нашивают также полосы парусины — риф-банты с отверстиями (риф-гатами). Чтобы риф-сезень не выскочил из риф-гата, на него с обеих сторон паруса делают по узлу. Риф-бантов на парусе может быть несколько рядов, поэтому у паруса можно брать несколько рифов. При уборке скатанный парус, положенный на рей, крепят небольшими кончиками, так называемыми обносными сезнями, в свою очередь, привязанными к лееру рея. На боковых шкаторинах паруса, напротив риф-бантов, ставят риф-кренгельсы (петли), через которые проводят концы (гордени), с помощью которых парус подтягивают к рею при взятии рифов.

При взятии рифов парусину между реем и соответствующим риф-бантом закатывают и получившийся рулон паруса подвязывают к рею риф-сезнями.

Рис. 83. Детали прямых парусов:

а — нижний парус; б — верхний парус; 1 — ликтрос; 2 — верхняя шкаторина; 3 — подшивка; 4 — боковые шкаторины; 5 — нижняя шкаторина; 6 — банты; 7 — боуты; 8 — риф-сезни; 9 — риф-кренгельсы; 10 — кренгельсы риф-талей; 11 — кренгельсы шпрюйта булей; 12—13 — угловые кренгельсы; 14 — кренгельсы из троса; 15 — кренгельсы с коушем

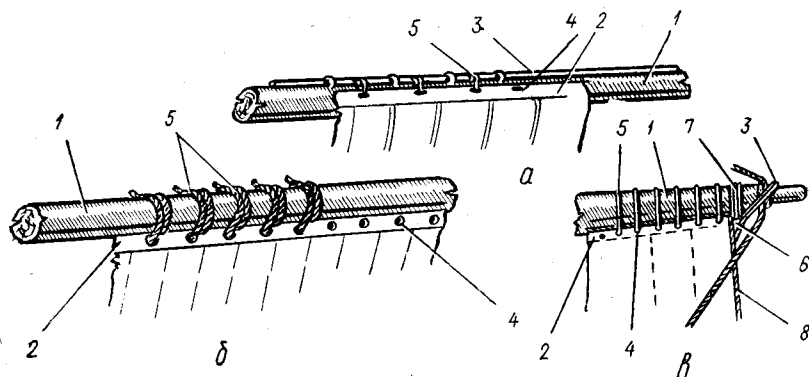


Рис. 84. Крепление прямого паруса к рею:
а — в XIX в.; б — в XVII в.; в — наложение шлагов вокруг рея; 1 — рей; 2 — верхняя шкаторина паруса; 3 — леер рея; 4 — люверсы; 5 — реванты; 6 — ноковый кренгельс; 7 — бензель нокового кренгельса; 8 — ликтрос

На парусах делают еще ряд кренгельсов — кренгельс риф-талей и кренгельс для шпрюйта булиней, а также угловые кренгельсы в ноковом и шкотовом углах. Кренгельсы представляют собой кольца или петли на шкаторинах или заделанные в ликтрос. Кренгельсы могут быть простыми (из троса) или с коушем. Шпрюйтами булиней называют группу тросов, заделанных в нижней части паруса и соединенных в один трос-булинь. Сам булинь предназначен для оттягивания передней боковой шкаторины прямого паруса, чтобы судно могло идти более круто к ветру.

Для крепления к рею вдоль верхней шкаторины прямого паруса делают люверсы (круглые отверстия), обшитые (обметанные) парусными нитками или обделанные медными кольцами, через которые продевают отрезки, скрученные из трех-четырех каболок — реванты, служащие для крепления паруса к лееру рея (рис. 84, а и б).

У прямых парусов люверсы расположены вдоль верхней шкаторины, у кливеров и стакселей — вдоль передней, а у триселей — вдоль верхней, нижней и передней шкаторин.

Паруса в XVIII в. крепили непосредственно к рею при помощи ревантов, проходивших через люверсы верхней шкаторины. На реванте, для того чтобы он не выскочил из люверса, делали два узла, диаметр которых был больше диаметра люверса, аналогично риф-сезням в риф-гатах. В ноковых углах ставили очень длинные реванты, так чтобы из его каждой половинки можно было сделать несколько шлагов вокруг рея (рис. 84, в). Шлаги накладывали в противоположных направлениях и затем связывали их концы.

§ 37. Детали косых парусов

Косые паруса (стаксели, кливера), как и прямые, имели подогнутые кромки, были обшиты ликтросом, соответствующими рифа-

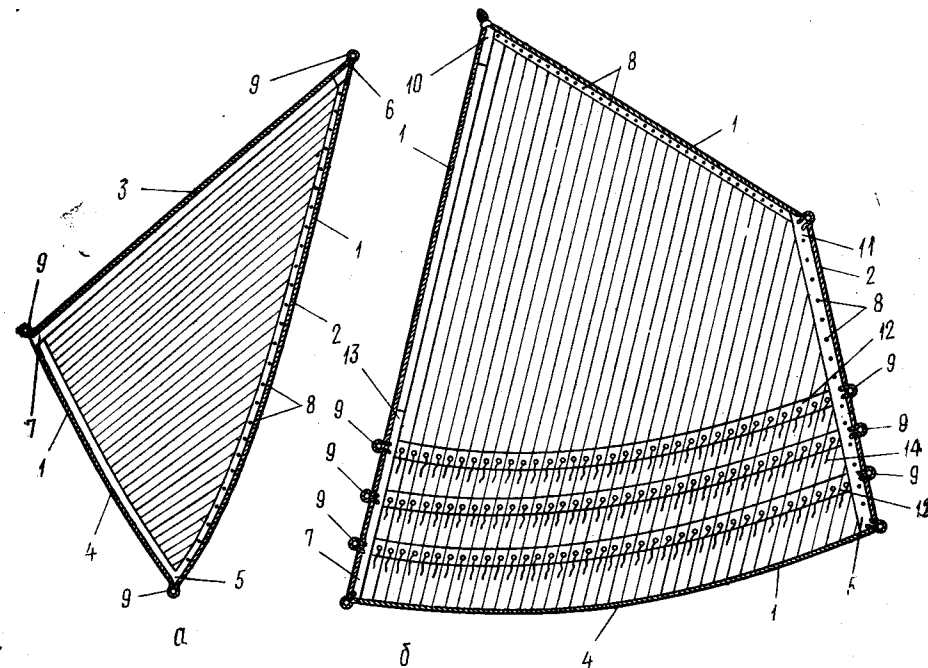


Рис. 85. Детали косых парусов:

а — кливера; б — триселя; 1 — ликтрос; 2 — передняя шкаторина; 3 — задняя шкаторина; 4 — нижняя шкаторина; 5 — галсовый угол; 6 — фаловый угол; 7 — шкотовый угол; 8 — люверсы для крепления раков (слабля); 9 — кренгельсы; 10 — нок-бензельный угол; 11 — верхний галсовый угол; 12 — риф-банты; 13 — боут; 14 — риф-сезни

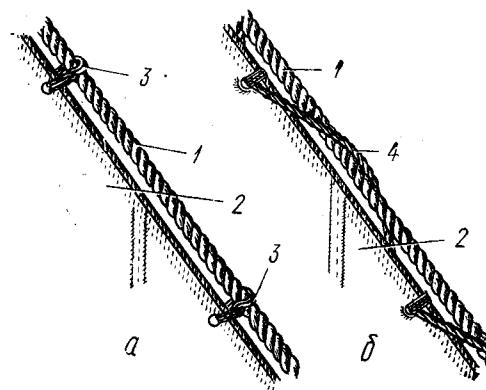


Рис. 86. Крепление кливеров и стакселей к штагам:

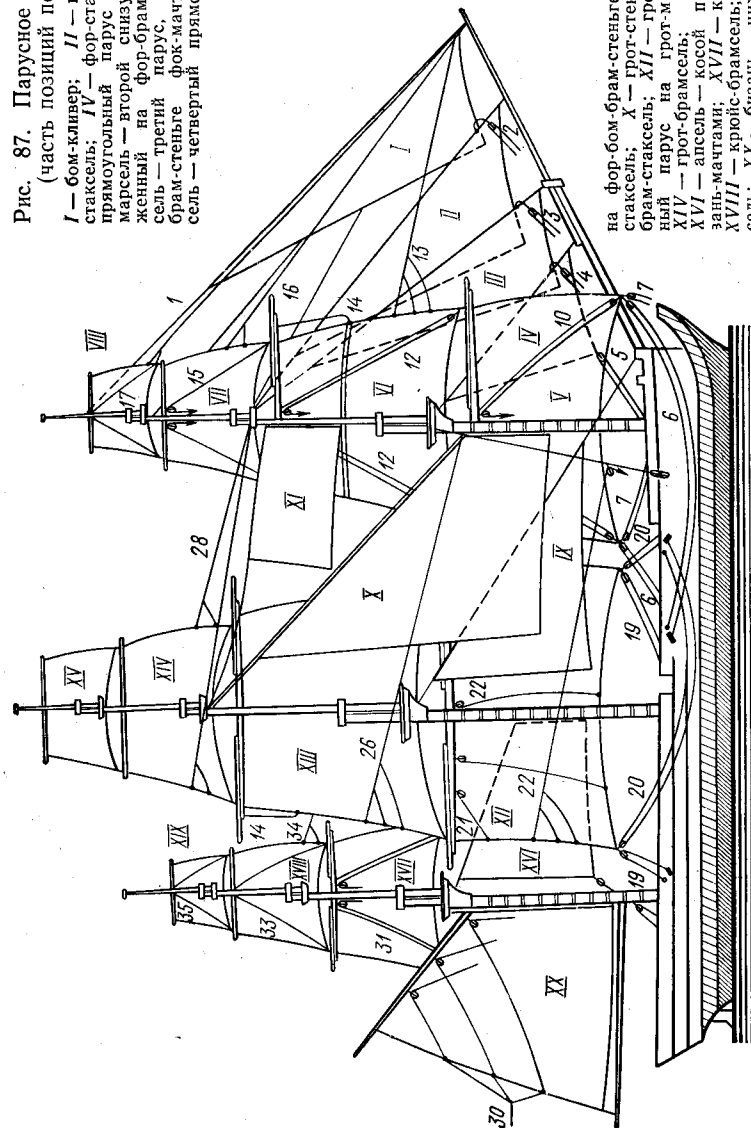
а — при помощи раков; б — при помощи слабля; 1 — леер; 2 — парус; 3 — ракс; 4 — слабля

ми, кренгельсами, бантами, боутами, были оборудованы люверсами (рис. 85).

Кливера и стаксели ходили по штагам и леерам и крепились к ним при помощи деревянных или металлических раков или специальным тросом — слаблем, проходившим через люверсы косой шкаторины паруса и огибавшим леер или штаг (рис. 86, а и б).

Косые гафельные паруса (латинский, косая бизань и трисель) имели также подогнутые кромки по периметру, были обшиты ликтросом, имели рифы, кренгельсы, боуты, банты и люверсы (см. рис. 85). Шкаторину паруса, прикрепляемую к гафелю, называют

Рис. 87. Парусное вооружение корабля (часть позиций показана на рис. 88):



I — бом-кливер; II — кливер; III — фор-стенг-стаксель; IV — фор-стаксель; V — фок — нижний прямоугольный парус на фок-мачте; VI — фор-марсель — второй снизу прямой парус, расположенный на фор-брам-стенге; VII — фор-брам-сель — третий парус, расположенный на фор-брам-стенге фок-мачты; VIII — фор-бом-брам-сель — четвертый прямой парус, расположенный

на фор-бом-брам-стенге фок-мачты; IX — грот-стаксель; X — грот-стенг-стаксель; XI — грот-брам-стаксель; XII — грот-пятиугольный парус на грот-мачте; XIII — грот-марсель; XIV — грот-брам-сель; XV — грот-бом-брам-сель; XVI — апсель — косой парус между грот- и бизань-мачтами; XVII — кройсель — прямой парус; XVIII — кройс-брам-сель; XIX — кройс-бом-брам-сель; XX — бизань — нижний косой парус (косая бизань);

1 — бом-кливер-фал; 2 — бом-кливер-шкот; 3 — кливер-шкот; 4 — фор-стенга-стаксель-шкот; 5 — фор-стаксель-шкот; 6 — фок-шкот; 7 — фок-галс; 8 — фок-галсы нок-гордени; 9 — фок-галсы; 10 — фок-булинь; 11 — фок-марса-гитовы; 12 — фор-марса-гитовы; 13 — фор-марса-булинь; 14 — риф-шкентель талей — конец снасти, основанный между блоками, для подтягивания парусов при взятии рифов; 15 — фор-брам-гитовы; 16 — фор-брам-булинь; 17 — фор-бом-брам-гитовы; 18 — риф-сезни (риф-штерты); 19 — грота-шкот; 20 — грота-галс; 21 — грота-нок-гордени; 22 — грота-бык-гордени; 23 — грота-булинь; 24 — грота-гитовы; 25 — грота-марса-гитовы; 26 — грота-марса-булинь; 27 — грота-брам-гитовы; 28 — грота-брам-булинь; 29 — грота-брам-гитовы; 30 — бизань-гитовы; 31 — кройсель-гитовы; 32 — кройсель-булинь; 33 — кройс-брам-гитовы; 34 — кройс-брам-булинь; 35 — кройс-бом-брам-гитовы.

верхней или косой, шкаторину, прикрепляемую к мачте или три-сель-мачте, — передней или стоячей, кормовую — задней или шкотовой, последнюю — нижней.

Верхний передний угол называют верхним галсовым, задний верхний — нок-бензельным, передний нижний — галсовым и задний нижний — шкотовым.

Гафельные паруса (косая бизань и трисель) присоединяют к мачте при помощи деревянных или железных обручей — сегарсов, к гикам их крепят при помощи сезней или, как и латинские паруса, к реям, — слаблинем, огибающим гик или специальный проводник, натянутый по гыку.

Все паруса в зависимости от их места расположения на рангоуте имеют каждый свое наименование без приставок или с различными приставками — фор, бом и брам. На рис. 87 показано парусное вооружение корабля начала XIX в. — шлюпа «Восток».

§ 38. Бегучий такелаж — снасти для управления парусами

К бегучему такелажу управления парусами относятся фалы, шкоты, галсы, гордени, гитовы и булини.

Фалами называют снасти, при помощи которых поднимают и опускают паруса (кливера и стаксели), флаги и сигналы.

Шкоты служат для управления прямыми (нижними) и косыми парусами, которые тянут их к корме.

Кливера и стаксели имеют по два шкота, проходящих с одной и другой сторон борта или лееров. Эти шкоты делаются обычно двойные. Коренным концом (прикрепленным намертво) их крепят на баке, а ходовым проводят каждый в свой блок, вплесненный в шкентель, который берут серединой конца за кренгельс (кольцо) в шкотовом углу паруса. У косых парусов с гиком, где шкотовый угол паруса крепят к ноку (оконечности) гика, для управления парусом служит гика-шкот, прикрепленный к гыку.

Ходовые концы шкотов прямых нижних парусов тянут рядом с коренными. Эти шкоты крепят коренным концом с внутренней стороны фальшборта, а ходовым выводят наружу через отверстия в фальшборте с роульсами, проводят каждый в предназначенный для него блок в шкотовом углу паруса и возвращают назад (в отверстие в фальшборте с роульсом), где протягивают и крепят рядом с коренным концом. Шкоты всех прямых парусов, нижнюю шкаторину которых протягивают по рею, крепят коренным концом за кренгельс в шкотовом углу паруса, а ходовым проводят в блоки или шкивы у ноков нижних реев, затем с середины рея через блок опускают на палубу, где крепят подле мачты на кофель-нагельной планке.

Шкотовые углы фока и грота тянут помимо шкотов галсами, которые предназначают для тяги углов нижних парусов в направлении к носу, противоположно шкотам. Галсы бывают двойные (и тогда их проводят подобно шкотам) или одинарные. В последнем случае коренной конец галса крепят в шкотовом углу. Грота-гал-

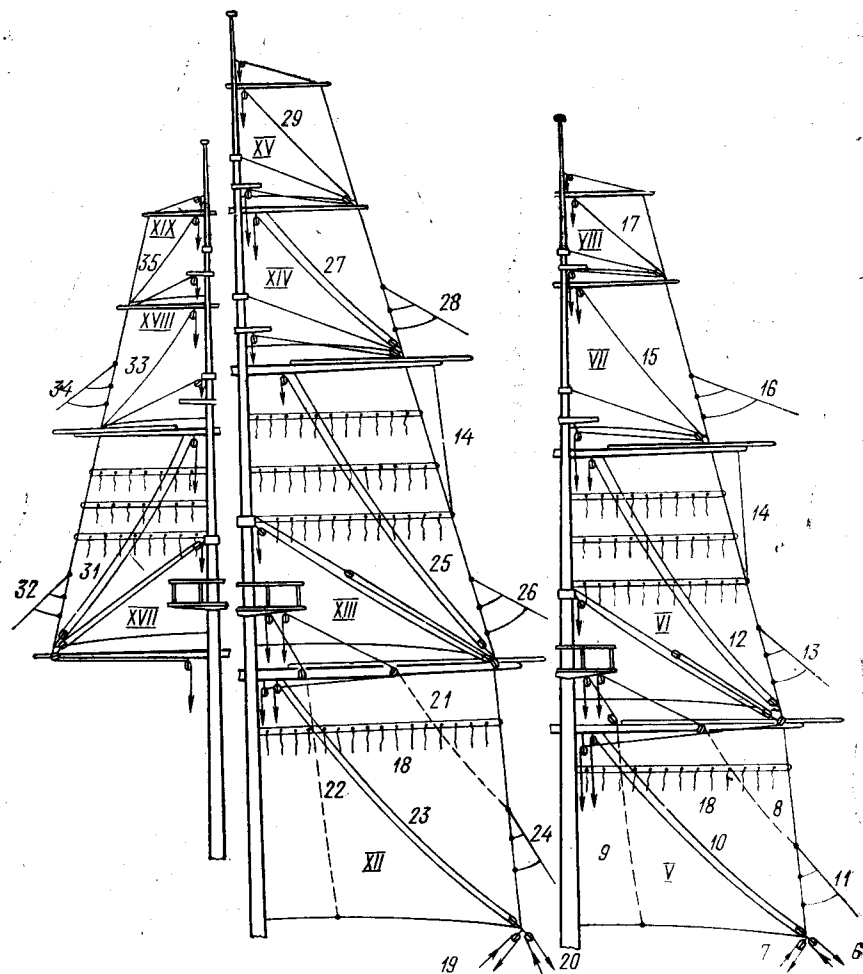


Рис. 88. Бегучий такелаж парусов (объяснение позиций дано на рис. 87)

сы протягивают у бортов около фок-мачты, а фока-галсы на баке, через блок на галсе-боканице (коротком рангоутном горизонтальном дереве, выступающем в носу судна с каждого борта для вытягивания наветренного угла фока посредством фока-галса).

Гордени и гитовы служат для подбирания нижних и боковых шкаторин и шкотовых углов при уборке парусов и взятии рифов. Гитовы фока и грота, по одному с каждой стороны паруса, крепят коренным концом за нижний рей с наветра (со стороны, обращенной к корме) на расстоянии от нока, равном высоте боковой шкаторины, ходовой конец проводят в гитов-блок в шкотовом углу, затем в блок около коренного конца и протягивают на кофель-планке у мачты.

Нок-гордени (снасти для подтягивания боковых шкаторин прямых парусов) проводят через кренгельсы на боковой шкаторине, затем с обеих сторон паруса в соответствующие блоки на подветренной и наветренных сторонах рея, в блоки под марсовой площадкой и протягивают у бортовых кофель-планок.

Бык-гордени берут коренным концом за кренгельсы на нижней шкаторине паруса, проводят с его подветренной стороны в блоки, укрепленные на рее, оттуда в блок под марсом и тянут рядом с нок-горденями.

Марселя с наветренной стороны подбирают гитовыми, которые основывают так же, как и у нижних парусов, а с подветра — марса-бык-горденями или риф-шкентель-талями.

Брамселя и бом-брамселя подбирают только гитовыми, их коренные концы берут за кренгельсы шкотовых углов, проводят в блоки у середины рея, опускают и тянут у бортов.

Бизань-гитовы крепят у задней шкаторины бизани, а их ходовые концы проводят в блоки с обеих сторон гафеля, спускают вниз и протягивают на кофель-планках у бортов.

Булины — снасти, расположенные на боковых шкаторинах внизу прямых парусов, предназначены для растягивания паруса на ветер, чтобы судно могло идти круто к ветру. Чтобы разложить тягу булина на несколько мест, к кренгельсам паруса сначала крепили короткие концы (шпрюйты), а затем уже к ним булины (рис. 88).

Такелаж кораблей все время совершенствовался — стоячий такелаж не слишком заметно, а вот бегучий такелаж претерпел большие изменения и при оснастке модели корабля это надо учитывать. Бесспорно, что парусный корабль конца XVII — первой половины XVIII вв. (рис. 89) оснащался бегучим такелажом несколько иначе, чем конца XVIII — первой половины XIX вв. (см. рис. 88).

§ 39. Изготовление парусов для моделей кораблей

Настоящие паруса для кораблей и судов шили из льняных, пеньковых и хлопчатобумажных (для клиперов) тканей. Парусина из льняных и пеньковых тканей имела светло-серый цвет, американские клипера несли белые хлопчатобумажные паруса.

Паруса для настольных моделей кораблей обычно изготавливают из плотной и тонкой хлопчатобумажной ткани, например из перкали или батиста, паруса для спортивных моделей яхт шьют из синтетических тканей типа лавсана, дакрона и т. п.

Для того чтобы парусам придать светло-серую окраску, надо ткань поддержать в воде, слегка окрашенной серой анилиновой краской, затем растянуть ее между гвоздиками и дать просохнуть или выгладить горячим утюгом.

По чертежам из плотной бумаги вырезают шаблоны парусов, накладывают их на растянутую ткань и карандашом обводят контуры парусов с припуском на подшивку. У вырезанных парусов подгибают края и подшивают мелкими стежками на швейной ма-

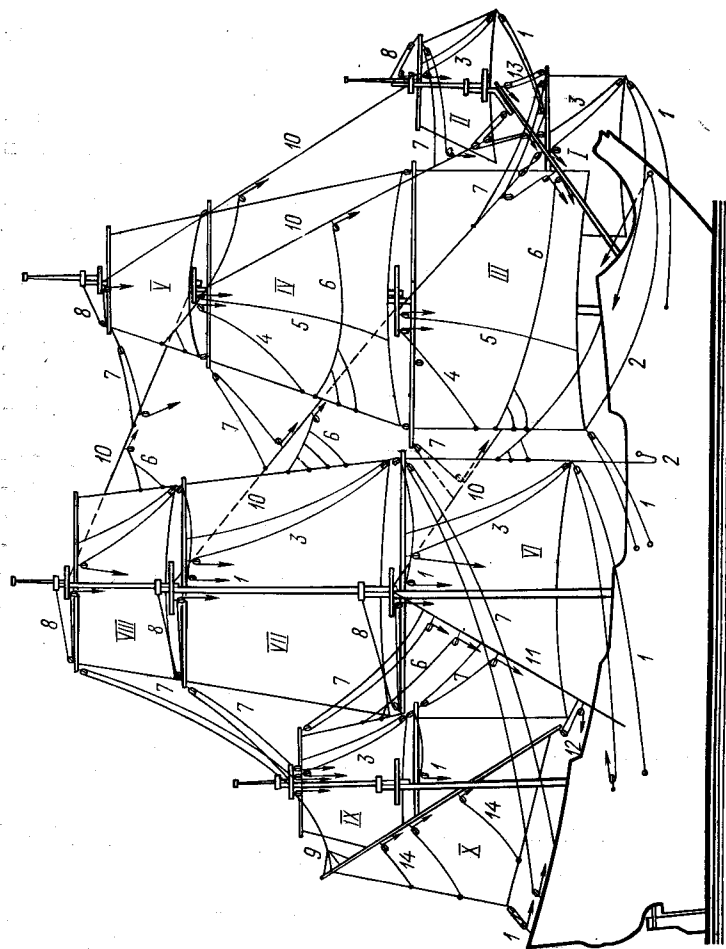


Рис. 89. Паруса и бегущий такелаж парусного корабля конца XVII — первой половины XVIII вв.: I — парус блинд; II — парус бом-блинд; III — фок; IV — фор-марсель; V — фор-брамсель; VI — грот; VII — грот-марсель; VIII — грот-брамсель; IX — крысьсель; X — бизань; 1 — нок-гордени; 2 — контр-шкоты; 3 — гитовы; 4 — нок-гордени; 5 — бык-гордени; 6 — булини; 7 — брасы; 8 — топенанты; 9 — дирик-фал; 10 — штаги; 11 — ванты; 12 — галсы; 13 — контр-брас; 14 — гордени

3 — ГИТОВЫ:

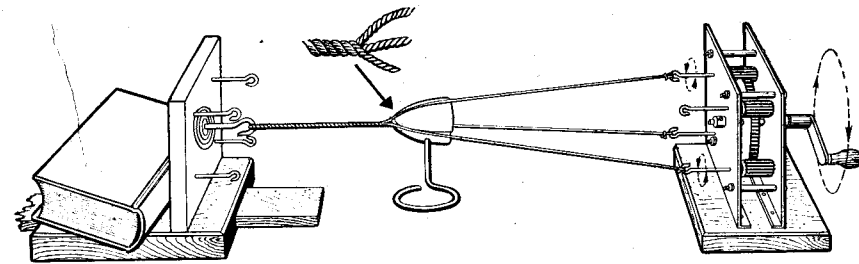


Рис. 90. Приспособление для скручивания нитей

шинке. Парус надо прострочить на машинке и в вертикальном направлении, имитируя этим сшитые полотна паруса.

К краям паруса вручную пришивают тонкий шнурок — ликтрос. Шнурок лучше сплести из трех тонких ниток на самодельном приспособлении (рис. 90). Из этого шнурка можно сделать и кренгельсы.

После этого парус снова растягивают с помощью гвоздиков и пропитывают эмалью (аэролаком) или бесцветным нитролаком НЦ-235. После такой обработки парус становится упругим (жестким) и, если теперь его поставить между несколько сближенными реями (расположенными уже, чем ширина паруса), то парус получит выпуклость в нос, имитирующую наполненность от ветра.

Прежде чем поставить парус на свое место, проводят еще некоторые работы. На него наклеивают полоски из того же материала, что и парус — боуты и риф-банты с вставленными в них риф-сезнями. Для крепления прямого паруса к рею на верхней шкаторине укрепляют люверсы (кольца), которые вырубают из тонкого черного целлулоида с помощью стальной трубки соответствующего диаметра. Кружочки наклеивают с обеих сторон шкаторины паруса, а затем просверливают в них отверстия.

§ 40. Классификация парусных судов в зависимости от типа парусного вооружения

В зависимости от вида парусного вооружения все современные парусные суда разделяют на три основные группы: суда с прямым вооружением, суда с косым вооружением и суда со смешанным вооружением.

К первой группе относятся суда, у которых основными (преобладающими) являются прямые паруса. В свою очередь, суда этой группы по количеству мачт, вооруженных прямыми парусами, подразделяются на следующие классы (рис. 91):

корабли, имеющие от трех до пяти мачт, с прямыми парусами на всех мачтах;

барки, имеющие также от трех до пяти, из которых все, кроме последней (с косыми парусами), имеют прямые паруса (знамени-

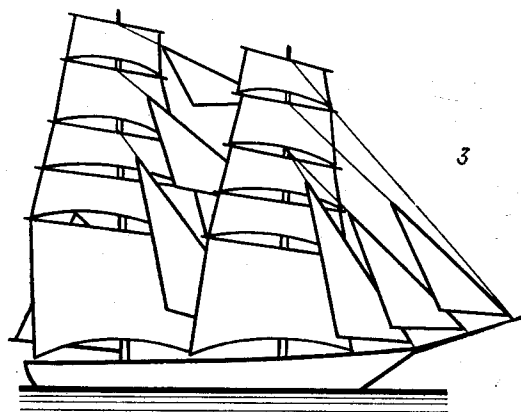
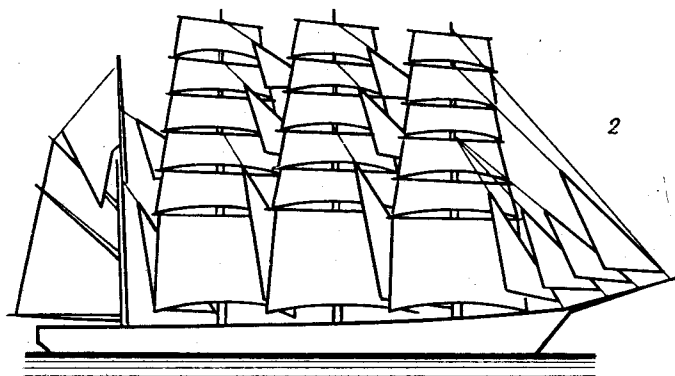
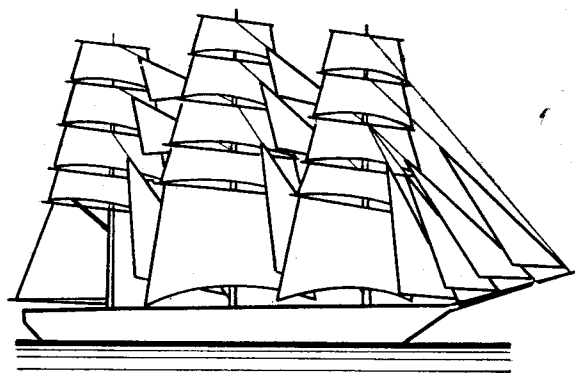


Рис. 91. Суда с прямым парусным вооружением:
1 — корабль; 2 — барк; 3 — бриг

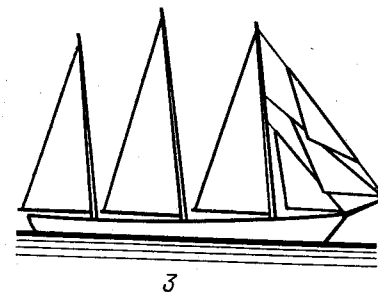
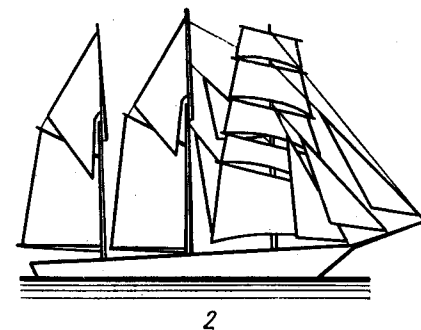
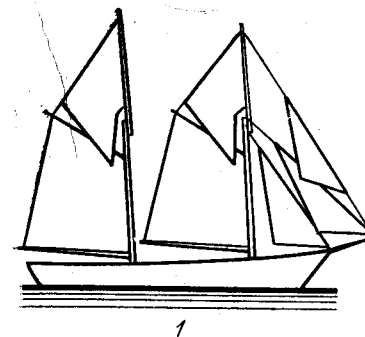


Рис. 92. Суда с косым парусным вооружением:
1 — гафельная шхуна; 2 — марсельная шхуна; 3 — шхуна с бермудским вооружением

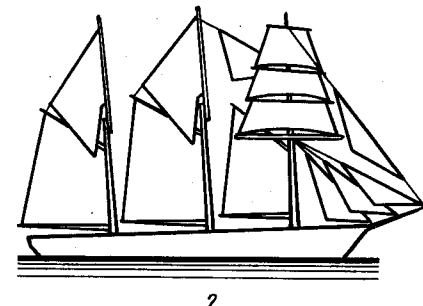
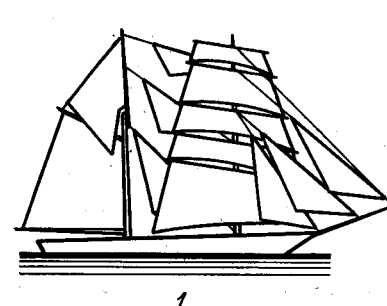


Рис. 93. Суда со смешанным вооружением:
1 — бригантина; 2 — баркентина

тый советский парусник «Товарищ» был по парусному вооружению типичным четырехмачтовым барком);

бриги — двухмачтовые суда с прямыми парусами на обеих мачтах.

Ко второй группе относятся суда, у которых основными являются косые паруса (рис. 92). Преобладающим типом судов этой группы являются шхуны, подразделяющиеся на гафельные, марсельные и с бермудским вооружением.

У гафельных шхун основными парусами являются триселя. Марсельная шхуна, кроме косых парусов, имеет на первой, а иногда и

на второй мачте прямые паруса. У шхуны с бермудским вооружением основными являются паруса треугольной формы, переднюю шкаторину которых крепят вдоль мачты, а нижнюю к гикю. Помимо шхун, к этой группе судов с косым вооружением относятся небольшие морские одномачтовые суда — тендеры и шлюпы, а также двухмачтовые кечи и иолы. В XIX в. шлюпы были трехмачтовыми с прямым вооружением.

Суда с косыми парусами значительно проще в управлении и меньше по размерам, чем суда с прямыми парусами. Они лучше ходят на острых углах и хорошо ведут себя при лавировке. Эти два качества способствовали широкому их использованию в каботажном судоходстве. Кроме того, суда с косыми парусами повсеместно используются в парусном спортивном судостроении.

Однако косые паруса имеют и недостаток. Он заключается в том, что постановка косых парусов перпендикулярно диаметральной плоскости неудобна при попутных ветрах. Суда становятся рыскливыми и беспокойными. Этот недостаток устраняется постановкой на судах смешанного парусного вооружения.

К судам со смешанным вооружением относятся такие, у которых имеются и прямые и косые паруса. Таковыми судами являются бригантины и баркентины (рис. 93).

Бригантина (шхуна-бриг) — это двухмачтовое судно, фок-мачта которого вооружена прямыми парусами, а грот-мачта сухая, т. е. не имеет реев и вооружена только косыми парусами.

Во флоте Петра I бригантины использовали как десантные суда и военные транспорты. На случай штиля они имели 12—15 пар весел. С середины XIX в. бригантины остались лишь в коммерческом флоте, причем весел не имели. Они обладали хорошими мореходными и лавировочными качествами.

Баркентина или шхуна-барк — это большое морское парусное судно, имеющее не менее трех мачт (до шести). Ее фок-мачта всегда вооружена только прямыми парусами, а все остальные мачты — сухие, т. е. несут только косые паруса.

Суда двух этих классов используют как в каботажном плавании, так и в рейсах на большие расстояния, так как являются экономичными в эксплуатации и удобными в управлении.

ГЛАВА VII. ТРОСЫ, БЛОКИ, ТАЛИ И ДРУГИЕ ДЕЛЬНЫЕ ВЕЩИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВОДКИ И КРЕПЛЕНИЯ ТАКЕЛАЖА

§ 41. Тросы

Слово «веревка» на флоте не употребляется, вместо него говорят «трос» или «конец».

Тросы разделяют на растительные (льняные, пеньковые, сизальские, манильские, кокосовые и хлопчатобумажные) и стальные, а

последнее время добавились еще тросы из искусственных волокон — капроновые, нейлоновые и др.

Сизальские тросы из волокон растения агавы, манильские — из волокон бананового дерева, кокосовые — из волокон, окружающих твердую оболочку кокосовых орехов. Манильские и кокосовые тросы очень эластичны, не подвержены гниению и имеют положительную плавучесть, почти не намокая. Из всех растительных тросов ранее в русском парусном флоте более других были распространены пеньковые тросы.

Растительные тросы изготавливают следующим образом: из волокон прядут толстые нити — каболки, из каболок свивают пряди, а из прядей скручивают трос. Каболку прядут, скручивая волокна по солнцу, т. е. слева снизу вверх направо; пряди свивают в противоположном направлении — справа вверх налево и, наконец, трос сплетают (спускают) опять по солнцу — слева направо. Такой трос называют тросом прямого спуска или тросовой работы. Если затем из этих тросов свивают толстый трос, то его называют тросом кабельной работы.

Такелаж на кораблях делали из тросов различной толщины, такелаж модели парусного корабля нужно делать из ниток также различной толщины. Но лучше и естественнее будет, если такелаж сделать не просто из ниток различной толщины, а скрученных из трех нитей меньшей толщины. Кстати, все швейные нитки скручены так же, как и каболки, т. е. по солнцу — слева снизу вверх направо. Следовательно, судомодельный «трос» надо свивать в противоположном направлении, т. е. справа снизу вверх налево. Скручивание троса для моделей кораблей из ниток можно произвести на несложном приспособлении (см. рис. 90).

Толщину всех растительных тросов измеряют по длине их окружности. Тросы толщиной до 25 мм (до 1 дюйма) называют линиями, их применяют для подъема флагов, клетневания, изготовления выбленок и бензелей. Тросы толщиной от 100 до 150 мм (от 4 до 6 дюймов) называют перлинями, от 150 до 325 мм (от 6 до 13 дюймов) — кабельтовыми и свыше 325 мм (13 дюймов) — канатами. Тросы от 25 до 100 мм особого наименования не имеют и называются просто тросами такой-то толщины.

Итак, тросы стоячего и бегучего такелажа для моделей кораблей делают из трехпрядных шнуров или хлопчатобумажных нитей различной толщины в зависимости от вида такелажа и масштаба модели. Напомним, что ванты старинных судов, в том числе и лопари талрепов, как и большую часть стоячего такелажа, для лучшей сохранности тировали — покрывали тиром или смолой коричневого цвета. Стоячий такелаж более поздних времен (конец XVIII — начало XIX вв.) был черного цвета, так как стали применять минеральные тиры. Бегучий такелаж был натурального темно-коричневого цвета, так как в большинстве случаев его делали из манильского троса. Стальные тросы делают из оцинкованной стальной проволоки и подразделяют на мягкие и жесткие (более упругие).

Проволочные тросы измеряются не по окружности, как растительные, а по диаметру.

§ 42. Узлы

Узел — это всякая схватка или петля, сделанная на снасти или вокруг какого-либо предмета, связка концов тросов между собой. Узлы служат для быстрого и надежного соединения конца с концом или каким-либо предметом.

Все употребляемые в морском деле узлы имеют свое назначение и соответствующее название (рис. 94). Прямой узел употребляют для временного скрепления двух концов. Он очень прочен и при натягивании троса еще больше затягивается. В то же время его довольно легко развязать, если с обоих концов подвергнуть сжатию, от чего он частично расслабляется.

Рифовый узел, очень похожий на прямой, но с петлей, легко развязать благодаря выведению одного конца наружу узла. Если потянуть за этот выведенный конец, то узел свободно распустится. Применяют эти узлы при завязывании риф-штертов (при взятии рифов) и сезней во время привязывания парусов к реям. Бабий узел — неправильно завязанный прямой или рифовый узел. При натягивании троса этот узел довольно свободно распускается, а по сему нигде не применяется.

Шкотовый и брам-галсов-шкотовый узлы служат для закрепления шкотов в шкотовом углу паруса (для связывания концов в коуш или петлю, например, кренгельса паруса). Брам-шкотовый узел отличается от шкотового тем, что его ходовой конец пропускается под коренной конец не один, а два раза.

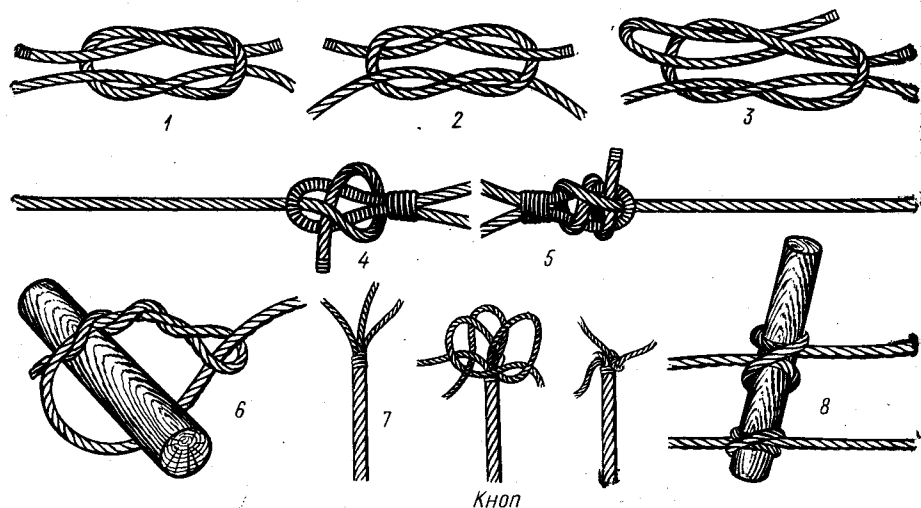


Рис. 94. Морские узлы:

1 — прямой; 2 — бабий; 3 — рифовый; 4 — шкотовый; 5 — брам-шкотовый; 6 — удавка; 7 — кноповый; 8 — выбленочный

Удавка — затяжной узел, вяжущийся в тех случаях, когда нужно скоро обхватить какое-нибудь рангоутное дерево. Чем сильнее тянуть за ее ходовой конец, тем сильнее она затягивается.

Кноп — специальный узел (утолщение) на конце растительного троса для удержания или закрепления его коренного конца, не дающий ему выскользнуть из блока, шкива или кипа.

Выбленочный узел применяется для вязания выбленок поперек вант. Выбленки идут параллельно, на расстоянии 0,4 м одна от другой (на настоящем корабле), образуя трап для матросов при подъеме на мачту.

Необходимо напомнить, что слово «узел» одновременно обозначает и единицу скорости корабля, равную одной мили (1852 м) в час или 0,514 м/с.

§ 43. Блоки

Блоки — это простейшие механизмы, служащие для подъема тяжестей или изменения направления тяги тросов. Простейший блок представляет собой овальный корпус из дерева или металла с одним или несколькими отверстиями, в которых находятся шкивы, вращающиеся на оси (нагеле).

На парусных судах применяли блоки различных типов (рис. 95): простой одношкивный, двухшкивный и трехшкивный блоки. Лонг-такель-блок с двумя шкивами, лежащими в одной плоскости (причем верхний шкив был большего диаметра, чем нижний), применяли на реях и гиках вместо обычных двухшкивных блоков, так как снасти в нем меньше путаются. Шкив глухого или гитов-блока закрыт со всех сторон, для троса снизу имеется лишь два отверстия. Это сделано для того, чтобы предметы не заклинивало между тросом и шкивом. Вертлюжный блок снабжен выступом, который препятствует зажатию троса между блоками и рангоутным деревом, на котором он стоит. Корпус комель-блока длиннее и круглее корпуса лонг-такель-блока. Этот блок может быть с одним и двумя шкивами, лежащими в одной плоскости: через одношкивные блоки проводят топенанты марса и брам-реев, для чего их устанавливают между вантами брам-стенги, а через двойные блоки — марса-топенанты и другие концы. Чтобы предотвратить зажатие троса, применяли лонг-такель-блоки с выступом. Канифас-блоки с прорезанной или откидной щекой для установки троса служили для изменения направления тяги талей или лопаря талей.

Все блоки обвязывают тросом — остропливают (рис. 96). Над блоком образуется одно или два очка, в зависимости от назначения блока.

Стропы блоков могут быть простые и двойные. Простой строп представляет собой кольцо, сплетенное из троса — кренгельс, охватывающий корпус блока. Наверху кольца поставлен бензель-так, чтобы сверху образовалось еще одно маленькое кольцо — очко или два очка. Двойной строп получают, складывая длинный строп пополам и обхватывая корпус блока образовавшимися кольцами.

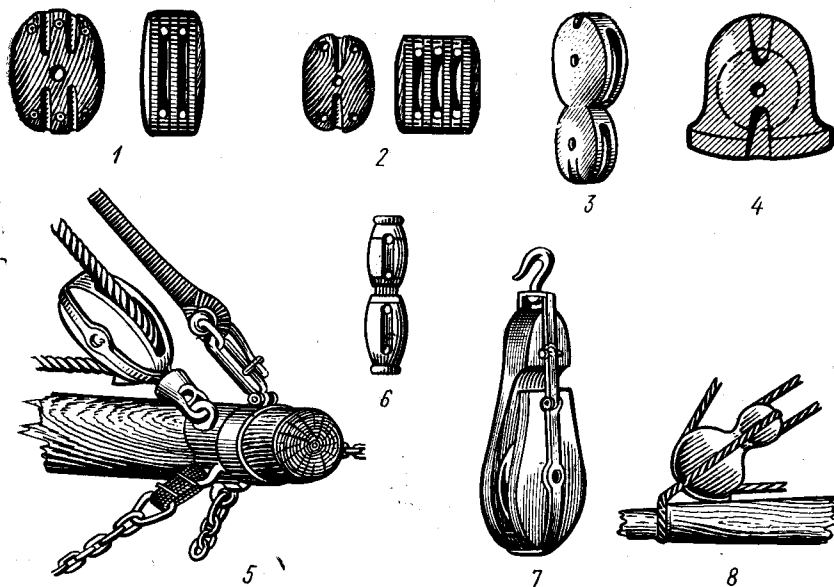


Рис. 95. Разновидности блоков:

1 — двухшкивный с двумя кипами; 2 — трехшкивный с одним кипом; 3 — лонг-такель-блок; 4 — глухой (гитов-блок); 5 — вертлюжный с выступом; 6 — комель-блок; 7 — канифас-блок; 8 — лонг-такель-блок с выступом

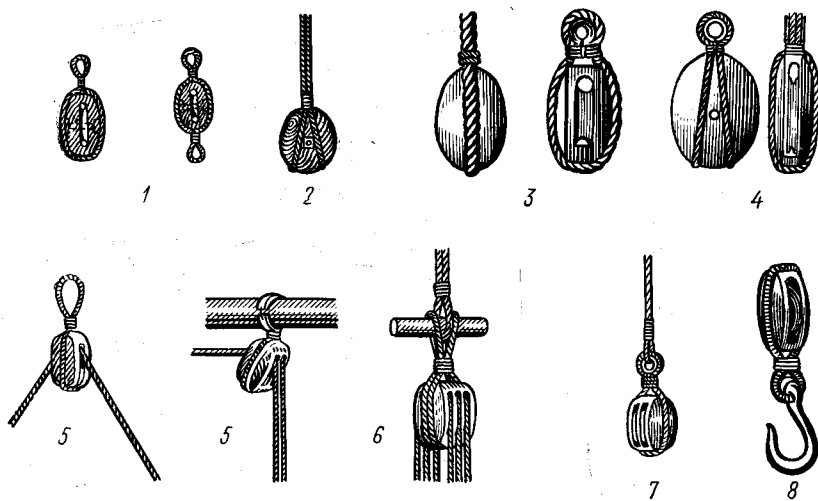


Рис. 96. Остропленные блоки:

1 — простой строп с одним и двумя очками; 2 — двойной строп; 3—4 — простой и двойной стропы с коушем; 5 — стропы с огоном; 6 — стропы с клевантом; 7 — строп со свитнем; 8 — строп с гаком

Различают простые и двойные стропы с коушем (металлическим кольцом, вплесненным в очко стропа для предохранения его от перетиранья); стропы с огоном (петлей), служащим для подвески блока на рее или ином рангоутном дереве; строп с клевантом — двойной строп, через огоны которого пропускается нагельобразный кусок дерева — клевант; строп со свитнем, служащим для присоединения блока к тросу или гика; стропы с заведенными гаками.

На больших современных судах применяют металлические блоки в различных таях рангоута, стрел, шлюпбалок и т. п.

§ 44. Тали

Из блоков составляют различные тали. Тали представляют собой грузоподъемное приспособление, состоящее из троса, проходящего через один или несколько блоков. Конец троса, закрепленный в стропе блока или в другом ином месте (мачте, рее, борту корабля), называют коренным, т. е. закрепленным наглухо. Конец троса, прошедший через шкивы и воспринимающий прикладываемое усилие, называют ходовым или лопарем, а трос, находящийся между блоками, — талрепом (рис. 97).

Тали различают в зависимости от количества блоков и проводки троса. Блоки в таях могут быть одно-, двух- и трехшкивными, а также один блок двухшкивный, а другой одношкивный.

Хват-тали основываются между двух- и одношкивными блоками. Коренной конец у них взят за одношкивный блок. Хват-тали служат для подъема мелких тяжестей, обтягивания снастей рангоута, уборки трапов и т. п. Эти тали являются наиболее употребительными в корабельном обиходе.

Гордень — разновидность талей, в которых снасть пропущена через один одношкивный блок. Гордень служит для подъема тяжести или подтягивания нижней части паруса к рею и выгрыша в силе не дает.

Гини — это особый вид талей, основанных между двумя трехшкивными блоками. Чтобы избежать перекручивания блоков при тяге, их лопарь проводят через средний шкив верхнего блока. Гини употребляют для подъема и опускания вручную больших тяжестей, например шлюпок на парусных кораблях.

Гинцы — небольшие тали, заложенные в каком-либо месте постоянно для тяги одной определенной снасти, например гафель-гардель, поднимающий и опускающий гафель за пятку. Внешний тонкий конец гафеля поднимается и опускается дирик-фалом, укрепленным за нок гафеля.

Мантыль-тали — система двух талей, т. е. тали, за ходовой конец которых заложен как блока других талей.

Бегун-тали — самые длинные тали на парусном корабле, на которых поднимают марсель. К бегун-талям можно отнести тали на особых видах блоков без шкивов — на юферсах, штаг-блоках и т. п. для обтягивания стоячего такелажа.

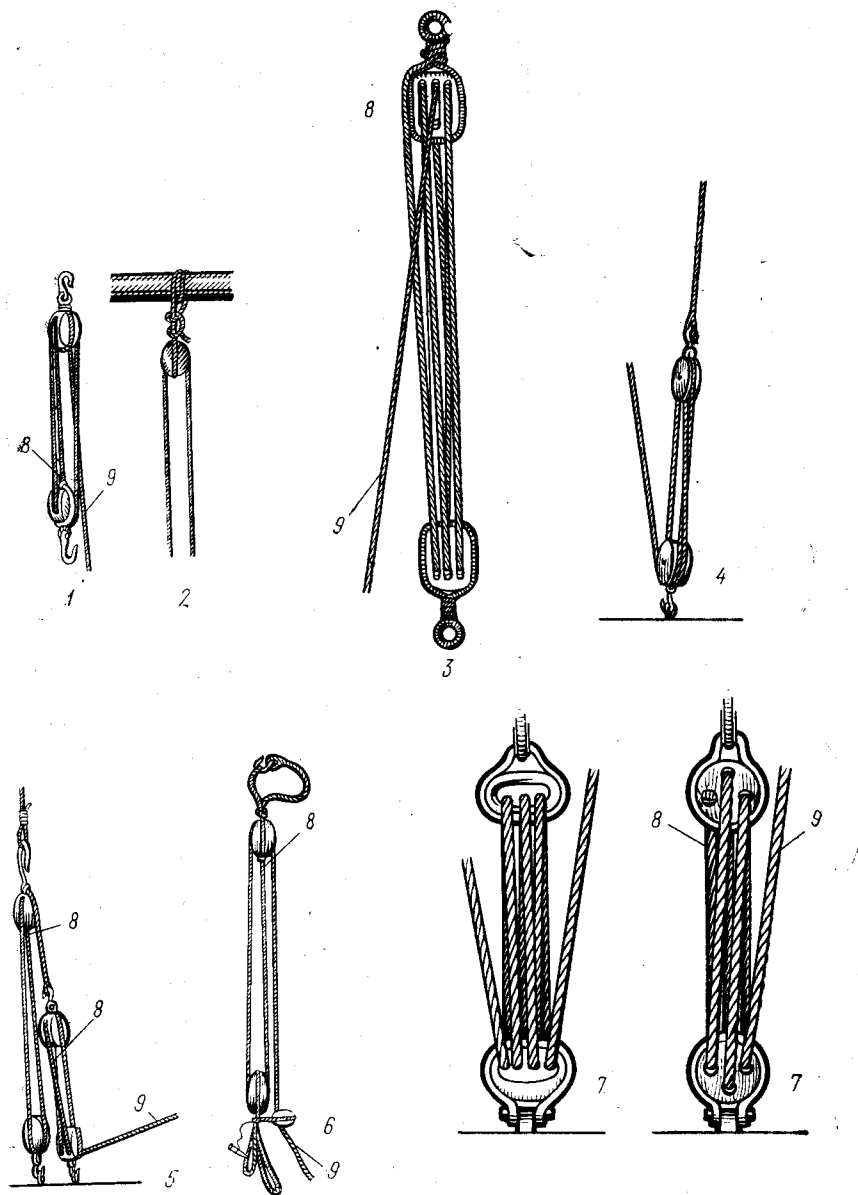


Рис. 97. Разновидности талей:

1 — хват-тали; 2 — гордень; 3 — гини; 4 — гинцы; 5 — мантиль-тали; 6 — бегун-тали; 7 — тали на штаг-блоках и юферсах; 8 — коренной конец; 9 — ходовой конец или допаль

§ 45. Дельные вещи, необходимые для проводки и крепления такелажа

Для проводки тросов стоячего и бегучего такелажа, изменения направления тяги снастей кроме блоков используют следующие дельные вещи:

юферсы — это особый вид блоков без шкивов, выполненных из твердых пород дерева и имеющих чечевицеобразную форму с тремя сквозными отверстиями и кипом (желобом) по окружности (рис. 98, а). Применяются в таях для обтягивания стоячего такелажа: вант и фордунов. Диаметр юферса равняется половине диаметра мачты, на снастях которой он располагается. Толщина юферса составляет примерно половину его диаметра;

штаг-юферсы или штаг-блоки — деревянные или железные шайбы с одним большим отверстием посередине и тремя неглубокими кипами (желобами) для проводки троса (рис. 98, б). Служат только для обтягивания штагов и ватер-штагов;

вант-клотни — деревянные кружки с одним, двумя или тремя отверстиями, привязывающиеся к нижним вантам (рис. 98, в). Служат для проводки бегучего такелажа, предохраняя его от трения о ванты;

кофель-нагельные планки (рис. 99) — утолщенные доски или металлические полосы с отверстиями, поставленные в местах крепления бегучего такелажа. В эти отверстия вставляли кофель-нагели (гладкие деревянные или металлические штыри) для крепления и укладки на них снастей бегучего такелажа. В основном нагельные планки устанавливали с внутренней стороны фальшборта, под нижними вантами и вокруг пятнерсов мачт. В последнем случае нагельные планки укладывали на специальные нагельные битенги (столбы). В нагельных битенгах были прорезаны шкиваты, в которых стояли шкивы для проводки бегучего такелажа;

утки — приспособления, выточенные из твердого дерева или отлитые из металла (с двумя рогами). Их устанавливали на внутренней стороне борта и палубе, а иногда и нижних вантах (рис. 100). Утки с лапками служили для крепления шкотов нижних парусов, триселей, фока и грота, а на шканцах — основного такелажа. Галс-утки размещали на бортах вертикально для крепления галсов;

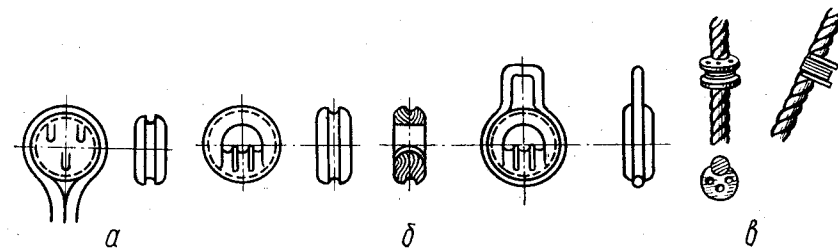


Рис. 98. Юферсы (а), штаг-юферсы (штаг-блоки) (б) и вант-клотни (в)

коуши — металлические кольца с кипом (желобом) по окружности: круглые — для растительных тросов и продолговатые (или копьеобразные) — для металлических (рис. 101). Их вставляли в кренгельсы (кольца) тросов и стропы блоков для уменьшения трения тросов о кренгельсы и стропы.

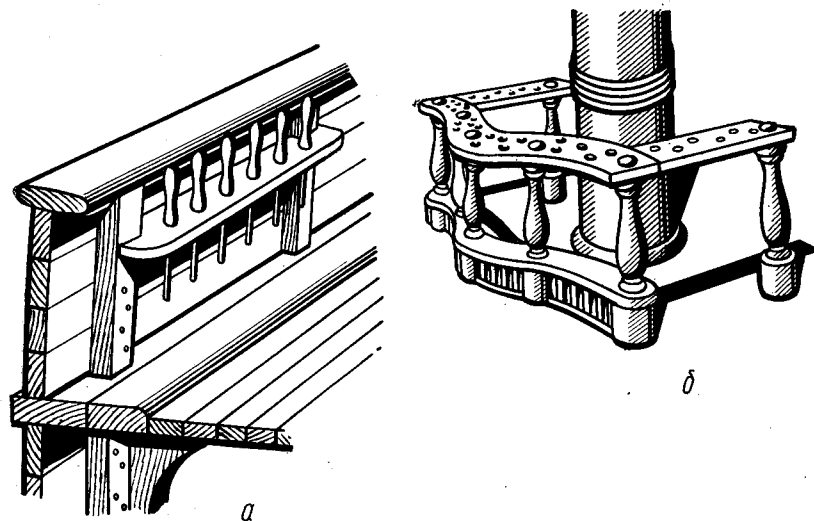


Рис. 99. Кофель-нагельные планки:
а — на фальшборте корабля; б — вокруг пятнерса мачты

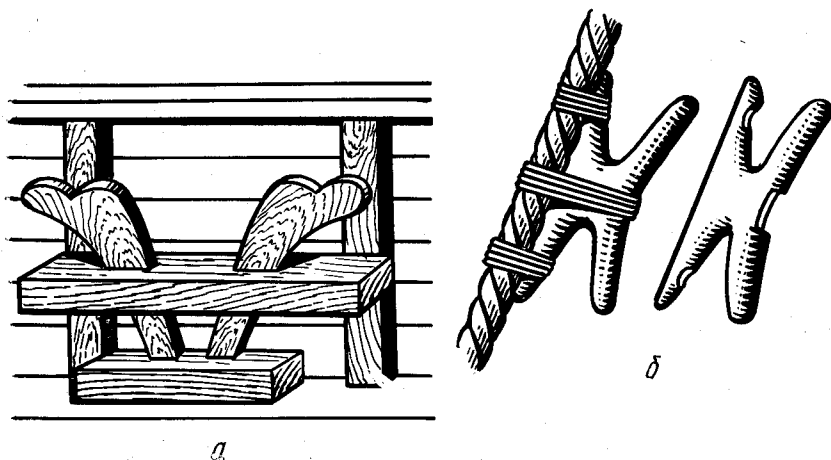


Рис. 100. Утки:
а — на внутренней стороне борта; б — на ванте

§ 46. Изготовление блоков и юферсов для моделей кораблей

Модели парусных кораблей и судов приходится оснащать различными блоками, изготовление которых довольно трудоемко. Поэ-

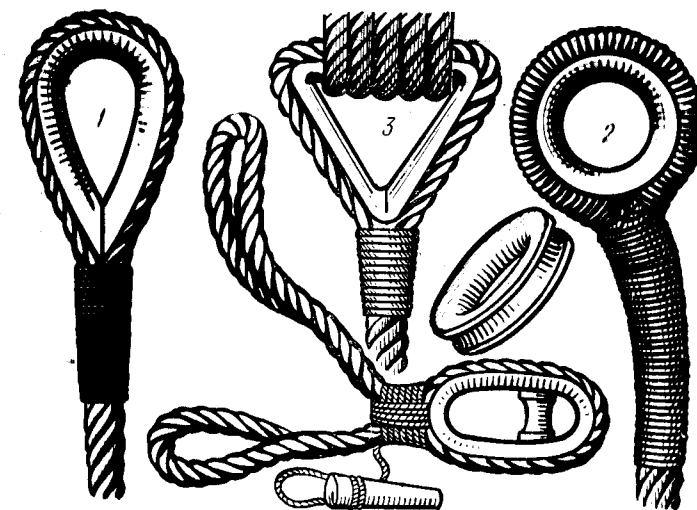


Рис. 101. Разновидности коушей:
1 — овальный; 2 — круглый; 3 — треугольный

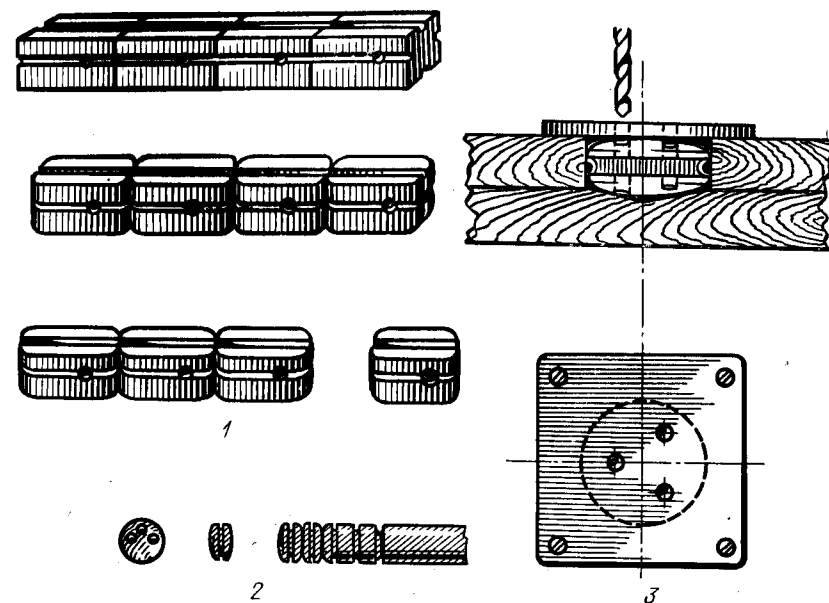


Рис. 102. Изготовление блоков и юферсов:
1 — изготовление блоков; 2 — вытачивание юферсов на токарном станке; 3 — сверление отверстий в юферсах по шаблону

тому их обычно делают сериями. Для серии одношкивных блоков из самшита или светло-коричневого целлулоида заготавливают несколько реек, толщина и ширина которых должна точно соответствовать толщине и ширине блоков (рис. 102).

На боковых поверхностях сверху и снизу реек прочерчивают оси симметрии и разделяют рейки на части, равные длинам блоков. С верхней и нижней сторон рейки риски чертилкой углубляют, чтобы получились желобки-кипы, в которые затем в последующем закладывают стропы блоков. После просверливания отверстия для прохода троса при помощи напильника округляют очертания корпуса каждого блока. После этого полученные блоки разъединяют и доводят их окончательно до нормального вида — слегка заваливают сверху и снизу боковые поверхности (щеки) блока, подправляют кипы для стропов и делают кипы ниже отверстия для прохода троса от шкива блока.

Юферсы должны быть все одинаковыми, симметричными и с одинаковым расположением отверстий. Поэтому их нарезают на токарном станке из круглой самшитовой палочки. На станке тонким резцом намечают и кипы — желоба по поверхности окружности юферса, для укладки в них тросов вант и фордунов. Затем кипы подправляют окончательно трехгранным надфилем.

Чтобы отверстия во всех юферсах были на одном месте, их сверлят по металлическому шаблону.

ЛИТЕРАТУРА

- Бестужев Н. А. Опыт истории русского флота. — Л.: Судпромгиз, 1961.
Дивин В. А., Егоров В. Я., Землин Н. Н. и др. Боевая летопись русского флота. — М.: Воениздат, 1948.
Веселаго Ф. Ф. Критика истории русского флота. — М.—Л.: Военимориздат, 1939.
Горшков С. Г. Морская мощь государства. — М.: Воениздат, 1970.
Дорогостайский Д. В., Мильцев Н. Я., Чернов А. Д. Основы судостроения. — Л.: Судпромгиз, 1952.
Курти О. Постройки моделей судов: Энциклопедия судомоделизма. Сокращенный пер. с итал. — Судостроение, 1977.
Мавродин В. В. Начало мореходства на Руси. — Л.: Изд-во ЛГУ, 1949.
Матвеева Т. М. Убранство русских кораблей. — Л.: Судостроение, 1979.
Михайлов М. А., Соколов О. И. От дракара до крейсера. — М.: Детская литература, 1975.
Осинов Г. П. Юные корабли. — М.: ДОСААФ, 1976.
Перля З. Рассказы о боевых кораблях. — М.: Воениздат, 1954.
Рябчиков П. А. Морские суда. — Морской транспорт, 1951.
Скрягин Л. Н. Якоря. — М.: Транспорт, 1979.
Сулержицкие М. Н. и Д. Л. Морской словарь. — М.: ДОСААФ, 1955.
Цурбан А. И. Парусно-моторные суда, вооружение и управление ими. — Л.: Водный транспорт, 1953.
Червонный П. Е. От пращи до современной пушки. — М.: Воениздат, 1956.
Шершов А. П. К истории военного кораблестроения. — М.: Воениздат, 1952.
Морской атлас. Т. III. Описание к картам. Ч. I. Изд. ГШ ВМФ, 1959.
Корабли-герои/Под общей ред. адмирала Алексева В. Н. — М.: ДОСААФ, 1976.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава I. Из истории развития русского парусного флота в IX—XVII вв.	5
§ 1. Судостроение	5
§ 2. Судостроение в эпоху Петра I (первая четверть XVIII в.)	9
§ 3. Судостроение во второй половине XVIII в.	33
§ 4. Судостроение в первой половине XIX в.	37
§ 5. Экспедиции, открытия, кругосветные плавания	46
§ 6. Эра клиперов	49
Глава II. Изготовление корпусов моделей парусных кораблей	51
§ 7. Устройство корпуса парусного корабля	51
§ 8. Убранство русских кораблей	55
§ 9. О теоретическом чертеже	58
§ 10. Материалы, применяемые в судомоделировании	61
§ 11. Клеи, применяемые в судомоделировании	62
§ 12. Способы изготовления корпусов моделей	65
§ 13. Общие правила окраски моделей кораблей	71
§ 14. Окраска моделей парусных кораблей	74
§ 15. Покрытие моделей лаками и полирование	75
§ 16. Изготовление миниатюрных парусных моделей	79
Глава III. Артиллерийское вооружение парусных кораблей	81
§ 17. Развитие артиллерии в России	81
§ 18. Корабельная артиллерия	82
§ 19. Об артиллерийских палубах (деках)	87
§ 20. Орудийные порты	88
§ 21. Изготовление и установка орудий на модели	90
§ 22. Деление парусных кораблей на ранги	92
Глава IV. Судовые устройства и дельные вещи парусных кораблей	93
§ 23. Якорные устройства	93
§ 24. Изготовление якорей для моделей кораблей	97
§ 25. Шпили и брашпили	99
§ 26. Шлюпочные устройства парусных кораблей	100
§ 27. Изготовление макетов шлюпок	103
§ 28. Рулевые устройства парусных кораблей	107
§ 29. Некоторые дельные вещи на парусном корабле	108
Глава V. Рангоут и такелаж	113
§ 30. Рангоут	113
§ 31. Основные пропорции рангоутных деревьев линейных кораблей	121
§ 32. Стоячий такелаж	122
§ 33. Бегучий такелаж рангоута	128
Глава VI. Парусное вооружение корабля	131
§ 34. Прямые паруса	131
§ 35. Косые паруса на кораблях с прямым вооружением	132
§ 36. Детали прямых парусов	135
§ 37. Детали косых парусов	136
§ 38. Бегучий такелаж — снасти для управления парусами	139
§ 39. Изготовление парусов для моделей кораблей	141
§ 40. Классификация парусных судов в зависимости от типа парусного вооружения	143
Глава VII. Тросы, блоки, тали и другие дельные вещи, необходимые для проводки и крепления такелажа	146
§ 41. Тросы	146
§ 42. Узлы	148
§ 43. Блоки	149

§ 44. Тали	151
§ 45. Дельные вещи, необходимые для проводки и крепления такелажа	153
§ 46. Изготовление блоков и юферсов для моделей кораблей	154

Алексей Сергеевич Целовальников

Справочник судомоделиста

Часть III

Модели парусных кораблей

Заведующий редакцией А. В. Островский
Редактор В. Н. Ионов
Художественный редактор Т. А. Хитрова
Технический редактор С. А. Бирюкова
Корректоры В. Д. Синева, Е. А. Платонова

ИИБ № 1432

Сдано в набор 29.03.81. Подписано в печать 15.07.83. Г-63786. Формат 60×90/16.
Бумага книжно-журнальная. Типошрифт литературный. Печать высокая. Усл. п. л. 10,0.
Уч.-изд. л. 11,82. Тираж 1000 экз. Заказ 184. Цена 55 к. Изд. № 3/в—254.

Ордена «Знак Почета» Издательство ДОСААФ СССР.
120110, Москва, Олимпийский просп., 22.

Полиграфическое объединение «Полиграфист» Управления издательств, полиграфии
и книжной торговли Мингосиздата. Москва, ул. Макаренко, 5/16.

На книги Издательства ДОСААФ СССР принимаются предварительные заказы в магазинах «Военная книга».

Покупатели, проживающие в населенных пунктах, где нет магазинов «Военная книга», могут направить заказы в ближайший отдел «Военная книга — почтой».

Адреса отделов «Военная книга — почтой»:

480091, Алма-Ата, ул. Кирова, 124.
690000, Владивосток, ул. Ленинская, 18.
252138, Киев, 133, бульвар Леси Украинки, 22.
443099, Куйбышев, ул. Куйбышевская, 91.
191186, Ленинград, Д-186, Невский проспект, 20.
290007, Львов, проспект Ленина, 35.
220029, Минск, ул. Куйбышева, 10.
113114, Москва, М-114, Даниловская наб., 4-а.
630076, Новосибирск, ул. Гоголя, 4.
270009, Одесса, ул. Перекопской дивизии, 16/6.
226011, Рига, 11, ул. Крышьяна Барона, 11.
344018, Ростов-на-Дону, Буденновский просп., 76.
620062, Свердловск, ул. Ленина, 101.
380007, Тбилиси, пл. Ленина, 4.
680038, Хабаровск, ул. Серышева, 42.
672000, Чита, ул. Ленина, 111/а.
700077, Ташкент, 77, Луначарское шоссе, 61.
720001, Фрунзе, 1, ул. Киевская, 114.