

Дж. Ховард-Уильямс.

Уход за парусами и их ремонт.



Издательство: Физкультура и спорт, 1980 г., 93 стр.

Оглавление

- Предисловие к русскому изданию
- **Глава 1. Парусная ткань**
 - Структура ткани
 - Требования, предъявляемые к ткани
 - Вытягивание по диагонали
 - Вес ткани
- **Глава 2. Шитье парусов**
 - Выкружки по передней и нижней шкаторинам
 - Закрой по полотнищам ткани
 - Вытягивание ткани
 - Оттяжка Каннингхэма
 - Передние паруса
 - Расположение полотнищ
 - Как разостлать паруса?
 - Подшивка
 - Подгонка кромок
- **Глава 3. Уход за парусами**
 - Обращение с парусами
 - Хранение парусов
 - Мытье парусов
 - Чистка и стирка парусов
 - Утюжка
 - Зимнее хранение
- **Глава 4. Осмотр и дефектация перед ремонтом**
 - Грот
 - Передние паруса
 - Спинакеры
- **Глава 5. Типовые ремонтные работы**
 - Швы
 - Подшивки

- Лат-карманы
- Заплаты
- Спинакеры
- Ликовка
- Фаловые дощечки
- Металлические ликтросы на передней шкаторине
- **Глава 6. Ремонт деталей паруса**
 - Коуши и люверсы
 - Ползунки
 - Раксы и карабины
 - Окна
 - Латы
 - Булинь
 - Ветровые индикаторы
 - Стропы для оттяжки гика с патент-рифом
 - Застежка «молния»
- **Глава 7. Проверка формы паруса**
 - Документация
 - Настройка
 - Проверка на ходу
 - Проверка на берегу
- **Глава 8. Исправление дефектов парусов**
 - Ушивка по кромкам полотнищ
 - Укорачивание подшивки
 - Распускание швов
 - Удлинение подшивки
 - Уменьшение «горба» грота
 - Закладывание складок
 - Слишком плоский парус
 - Перетяжка передней шкаторины стакселя
 - Уменьшение полноты спинакера
 - Закрутка боковых шкаторин спинакера
 - Ликовка
- **Глава 9. Изменение размера парусов**
 - Уменьшение грота
 - Увеличение грота
 - Уменьшение стакселя
 - Увеличение стакселя
 - Переделка спинакера
 - Переделка грота под другое крепление к мачте
- **Приложение А. Оборудование для ремонта парусов**
 - Иглы
 - Нитки
 - Гардаман
 - Швейная машина
 - Свайка
 - Заделка люверсов
 - Паяльник
 - Такелажный парусный крючок
 - Разное
- **Приложение Б. Такелажные работы**
 - Применение гардамана
 - Ручные швы
 - Шитье на машине

- Ликовка
- Штопка
- Прошивная марка
- Лента для ремонта парусов
- Заделка люверсов
- Кренгельсы
- Заплаты
- Огон и плесень
- **Приложение В. Переделка парусов**
 - Гроты
 - Стаксели
 - Изменение полноты паруса
 - Спинакеры

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Эта книга написана известным английским писателем Джеремв Ховард-Уильямсом, автором популярных книг «Паруса», «Паруса гоночных динги», «Учите своих детей парусному спорту» и других.

Книга «Паруса» получила всемирную известность — она выдержала несколько изданий на английском языке, переведена на другие языки.

Заслуженным успехом пользуются и другие книги этого автора, в частности книга «Уход за парусами и их ремонт», перевод которой предлагается советским читателям-яхтсменам. Книга посвящена вопросу эксплуатации и ремонта парусов — вопросу сравнительно узкому и, казалось бы, не очень существенному. Что особенно нового можно сказать об эксплуатации и ремонте парусов, да еще в объеме целой книги? Ведь все, вероятно, знают или должны знать, как пришить заплату, зашить распоровшийся шов, наконец, как сложить или помыть парус.

Однако при всей кажущейся простоте этих работ все-таки следует знать, как и что надо делать в каждом конкретном случае. И вот тут-то с удивлением обнаруживаешь, что ни в нашей стране, ни за рубежом нет (да, кажется, и не было) книги, в которой бы все эти приемы и сведения были собраны воедино, хотя, конечно, в некоторых монографиях, учебниках и журнальных статьях и освещались отдельные вопросы эксплуатации и ремонта парусов. Уже сам факт уникальности такого труда, посвященного данной теме, привлекает к нему внимание.

Книга дает основные сведения о современных синтетических парусных тканях, некоторых принципах раскроя и формообразования парусов при их изготовлении, хранении парусов и уходе за ними, выявлении дефектов и ремонте парусов, а также о некоторых главнейших приемах исправления формы и типичных такелажных работах при ремонте парусов.

Все эти сведения хорошо систематизированы и, при всей кажущейся простоте изложенного материала, содержат массу полезной информации (во всяком случае, для рядового парусника).

Написана книга простым языком, все приемы изложены очень четко, ясно, а большое количество наглядных иллюстраций помогает уяснить сущность описываемых методов и приемов работы с парусами.

К несомненным достоинствам книги нужно отнести материалы, где говорится о недостатках синтетических тканей, таких, скажем, как сравнительная недолговечность, слабая стойкость к действию ультрафиолетовых лучей, которых в солнечном свете хватает, и многих других. Ведь многие считают, что современная синтетическая парусная ткань совершенно безупречна и лишена каких-либо недостатков, что, к сожалению, не совсем так (и даже отчасти совсем не так).

Автор настойчиво предлагает в ряде случаев пользоваться старыми, характерными для парусов из хлопчатобумажных тканей приемами (в частности, заделки люверсов, постановки заплат и т. п.), хотя многие считают, что синтетическая ткань, обладающая значительно большей, чем хлопчатобумажная, прочностью, весьма упрощает способы ремонта.

В данном случае, как мне кажется, этот «здоровый консерватизм» совсем не лишний.

Читателю можно также посоветовать обратить внимание на то обстоятельство, что даже хорошо сшитый парус может быть поставлен на рангоуте неверно и таким образом приобрести форму, совершенно не похожую на ту, которую рассчитывал получить парусный мастер при раскрое.

Большое внимание автор уделяет вытягиванию парусной ткани по диагонали (или, как еще говорят у нас, по кривой нитке). Иногда кажется даже, что такое настойчивое напоминание о вытягивании по кривой нитке излишне, не заслуживает столь большого внимания. Однако прислушаться к этим советам стоит, а игнорировать их тем более не следует.

Может быть, читатели ждут готовых рецептов по покрою парусов, к примеру по величинам выкружек по шкаторинам и закроев по швам, а также по припосадке ликтроса и тому подобным вещам, необходимость которых вроде бы не вызывает сомнений. Автор книги не дает их.

Здесь надо иметь в виду, что давать такие рекомендации очень затруднительно. Думаю, со мной согласится любой яхтсмен, не один раз перешивавший свои паруса. И вовсе не потому, что тут есть какие-то особые секреты. Просто эти величины настолько зависят от свойств ткани, настройки рангоута, способа ликовки, системы крепления паруса к рангоуту (ползуны или лик-паз) и многих других факторов, что практически невозможно их выразить однозначно.

В большинстве случаев автор ограничивается скорее методическими, чем узкотехнологическими рекомендациями, и мне думается, что это скорее не недостаток, а достоинство книги, которая, без сомнения, будет с удовольствием прочитана советскими читателями и, думается, окажет им практическую помощь в эксплуатации и ремонте парусов яхт.

Н.В. Григорьев, председатель технической комиссии Федерации парусного спорта СССР

Глава 1. ПАРУСНАЯ ТКАНЬ

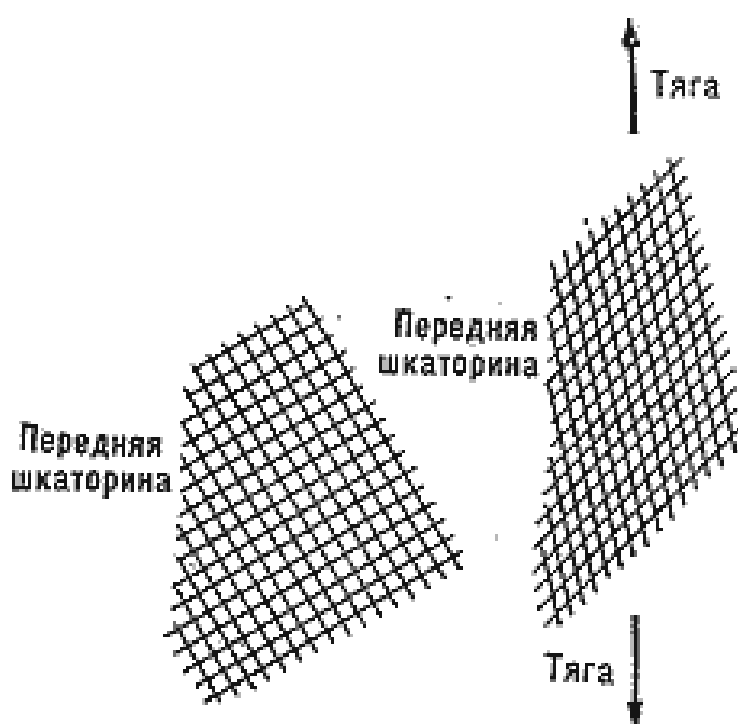


Рис. 2. Растяжение ткани по диагонали. Если ткань растянуть по диагонали (по кривой нитке), квадратик, образованный нитями, становится ромбиком — образуется складка по линии натяжения

Паруса и ткань, из которой они сделаны, — звенья одной цепи. Поэтому ни одна книга; претендующая на более или менее серьезный разговор о парусах, не может оставить без внимания методы изготовления парусной ткани и некоторые ее свойства. Парусный мастер должен тщательно и с большим пониманием отбирать ткань для вашего паруса. Следовательно, и вам надо разбираться в этом деле как следует, так как от свойств ткани во многом зависит качество парусов. Давайте же рассмотрим некоторые свойства парусной ткани, на которые следует обратить особое внимание.

СТРУКТУРА ТКАНИ

Обычно парусную ткань ткут следующим образом: на станине ткацкого станка располагаются нити, образующие основу ткани (продольные), затем нить утка пропускается взад и вперед через основу (над нитью основы, а затем под ней).

Полученное переплетение уплотняется

сбиванием нитей утка, поперечные нити плотно прижимаются одна к другой, и таким образом нити утка располагаются близко друг к другу. Чем плотнее набивка, тем выше коэффициент укрытия, так как уток заставляет нити основы укладываться волнами (рис. 1).

Когда натяжение приложено вдоль основы, продольные нити стремятся распрямиться и открывают нити утка, в результате ткань становится более пористой и менее способной удерживать химические

наполнители, которые могут быть добавлены. Отдельные нити могут также слегка раскрутиться и удлиниться. Но вытягивание минимально, и большой деформации ткани не происходит. Однако если натяжение приложено под углом к направлению нитей (по диагонали), маленькие квадратики, образуемые переплетением основы и утка, вытягиваются и приобретают ромбовидную форму, причем большая диагональ ромба идет по направлению натяжения, а меньшая поперек (рис. 2). Следовательно, ткань сдвигается под прямым углом к направлению растяжения по диагонали. Вот почему вдоль этой линии образуется складка. В результате вдоль линии натяжения парус приобретает дополнительную полноту и становится более плоским на том участке, с которого была сдвинута ткань. Хорошая ткань должна принимать прежнюю форму после такой нагрузки: как только натяжение снято, она должна тотчас же восстановить свою первоначальную форму*.

* Более подробные сведения о парусных тканях можно найти в сборнике «Катера и яхты» № 2 (78) за 1979 год (стр. 42), где опубликован перевод главы из другой книги этого же автора — «Паруса» (прим. переводчика).

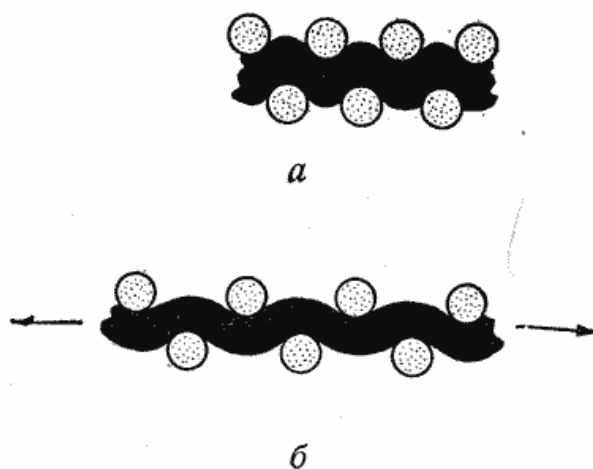


Рис. 1. Переплетение парусной ткани:
а — уток (заштрихованное сечение) набивается между нитями основы, чтобы закрыть переплетение; в результате основа (черная нить) волнообразно изгибается; *б* — когда натяжение приложено вдоль основы, она стремится растянуться и раскрывает уток; это делает ткань более пористой и менее способной удерживать химические наполнители между нитями

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТКАНИ

Паруса, скроенные самым наилучшим образом, не долго останутся хорошими, если они сшиты из плохой ткани. Хорошей парусной тканью считается ткань, отвечающая следующим требованиям:

1. Ткань должна допускать частичное регулирование формы при натяжении во время настройки.
2. Модуль упругости ее должен быть высок, иначе говоря, ткань должна обладать большой сопротивляемостью удлинению при малых нагрузках.
3. Ткань должна быть формоустойчивой, т. е. должна восстанавливать форму после того, как была подвергнута воздействию нагрузки.
4. Устойчивость при растяжении должна быть высокой: ткань должна поглощать энергию, т. е. выдерживать ударные нагрузки и демпфировать их.
5. Ткань должна быть воздухонепроницаемой, т. е. не пропускать воздух с одной стороны на другую через переплетение нитей.
6. Ткань не должна впитывать воду ни через переплетение нитей, ни в саму нить.
7. Поверхность ткани должна быть гладкой, поскольку тогда уменьшается сопротивление трения.
8. Ткань должна обладать достаточной химической устойчивостью, не должна слишком быстро разрушаться под воздействием ультрафиолетовых лучей, промышленного дыма, грязи и т. п.

Полиэфирная парусная ткань (терилен, дакрон, тергал, даже лавсан — в разных странах ее называют

по-разному) не подвергается воздействию воды и многих химикатов. Она прочна, не сильно тянется, не впитывает воду и может быть соткана достаточно плотно, чтобы обеспечить гладкость и воздухопроницаемость.

Можно сказать, что это идеальная парусная ткань, и мы будем недалеко от истины. Однако если грязь или соль попадут в переплетение, они изотрут нити. Кроме того, при наличии сырости вокруг этих мест ткань поражается милдью (особого рода плесенью, как бывает на стекле в аналогичных условиях). И наконец, при продолжительном воздействии солнца или промышленного дыма материал ослабляется настолько, что в экстремальных обстоятельствах может рваться как бумага. Эффективность работы парусов в значительной мере зависит от способа переплетения нитей в ткани. Как мы уже говорили, если они слабо натянуты на ткацком станке и не сбиты плотно одна к другой после каждого прохода челнока, ткань получится редкой, пористой и сильно тянущейся. Задача заключается в том, чтобы получить плотную ткань, которая ткется под большим натяжением нитей утка с плотно сдвинутыми одна к другой поперечными нитями. Даже самая плотная набивка на самых современных ткацких станках не может дать переплетения, которое обладало бы достаточной плотностью, без дальнейшей обработки. Поэтому прямо с ткацкого станка ткань идет на окончательную обработку. Во время такой обработки ткань промывают и высушивают. Иногда в нее добавляют химические или смоляные наполнители, от которых она становится более жесткой и меньше тянется, а затем подвергают термической обработке для усадки материала и прокатке между нагретыми валками, в результате чего отдельные нити связываются вместе. Смоляные наполнители могут первоначально придать хороший внешний вид рыхлой ткани, но они делают поверхность твердой, и если они растрескаются и выкрошатся, то ткань быстро разрушится. Наилучшее решение — плотно сотканная ткань, которая почти не нуждается в химической обработке и дает мягкую, эластичную поверхность. Однако паруса некоторых динги и малых монотипов кроют таким образом, что для придания формы им не нужна дополнительная вытяжка. Такие паруса хорошо стоят, даже если изготовлены из жесткой ткани, но в этих случаях необходимы меры предосторожности для защиты их от повреждений при частом складывании.

ВЫТЯГИВАНИЕ ПО ДИАГОНАЛИ

Как видим, вытягивание по диагонали (по кривой нитке) играет большую роль при изготовлении парусов. Такое вытягивание может быть использовано для перемещения «пуза» паруса в нужное место; но оно может сыграть и злую шутку с формой паруса, если его не удерживать в надлежащих пределах. Это является основной причиной того, что задние шкаторины приносят много беспокойства, когда недостаточно усилены подшивкой или хотя бы лентой. Если основа полотнища отклоняется от прямого угла к задней шкаторине всего на 5° и шкаторина не имеет усиления, этого достаточно, чтобы вызвать вытягивание по диагонали.

Поэтому при ремонте очень важно учитывать направление нитей в ткани. Необходимо, чтобы направление нитей, в заплатках или усиливающих элементах было параллельно направлению нитей в ткани паруса, чтобы тянулись они одинаково. Так как способность ткани вытягиваться изменяется в зависимости от структуры ткани, т. е. от расположения более тонких нитей, определяющих переплетение, количества химических наполнителей и веса самой ткани (более тяжелая ткань, естественно, меньше тянется), важно также, чтобы всякие заплатки делались из ткани, по весу и структуре приближающейся к ткани, из которой сделан парус.

ВЕС ТКАНИ

В Англии парусную ткань различают по весу (в унциях) каждого квадратного ярда ткани. В США за удельный вес принимается вес одного ярда ткани при ширине 28,5 дюйма, т. е. вес погонного ярда в унциях. В результате для такого же материала получается цифра примерно на 20% меньше, чем в Англии *. Следовательно, при оценке материала надо знать, по какой системе взят его вес — по английской или американской. В странах, где принята метрическая система мер, вес определяется количеством граммов на квадратный метр (рис. 3).

На рис. 4 показан сравнительный масштаб перевода весовых характеристик ткани из одной системы в другую. Например, если вес материала для грота и стакселя динги составляет 4,5 унции на

квадратный ярд, то по американской системе этот вес эквивалентен примерно 3,5 унции на погонный ярд, а по метрической системе — 150 граммам на квадратный метр (г/м²).

* 1 ярд равен 0,9144 м, 1 кв. ярд равен 0,836 кв. метра; 1 унция равна 28,35 г; 1 дюйм равен 25,4 мм. Ширина ткани 28,5 д соответствует ширине 0,724 м. Следовательно, для перевода мер веса ткани в метрическую систему мер надо знать, что 1 унция на кв. ярд равна 33,91 г/м², 1 унция на пог. ярд равна 42,82 г/м² (прим. переводчика)

Глава 2. ШИТЬЕ ПАРУСОВ

При оценке объема ремонта и работ по устранению недостатков парусов необходимо кое-что знать о том, как и почему именно так сделан парус. Если вы не понимаете, чего стремится достичь парусный мастер и что он для этого делает, то скорее навредите парусу, чем исправите его, как только при ремонте или перекрое воткнете в ткань паруса нож или иглу.

Существует четыре способа придания парусу расчетной или регулируемой полноты («пуза»):

- первый — выкружки по передней и нижней шкаторинам;
- второй — закрой по полотнищам ткани (сужение полотнищ, вытачки);
- третий — вытягивание ткани;
- четвертый — такое расположение полотнищ относительно шкаторин, при котором «пузо» образуется при вытягивании ткани по косой нитке (см. рис. 7 б и в).

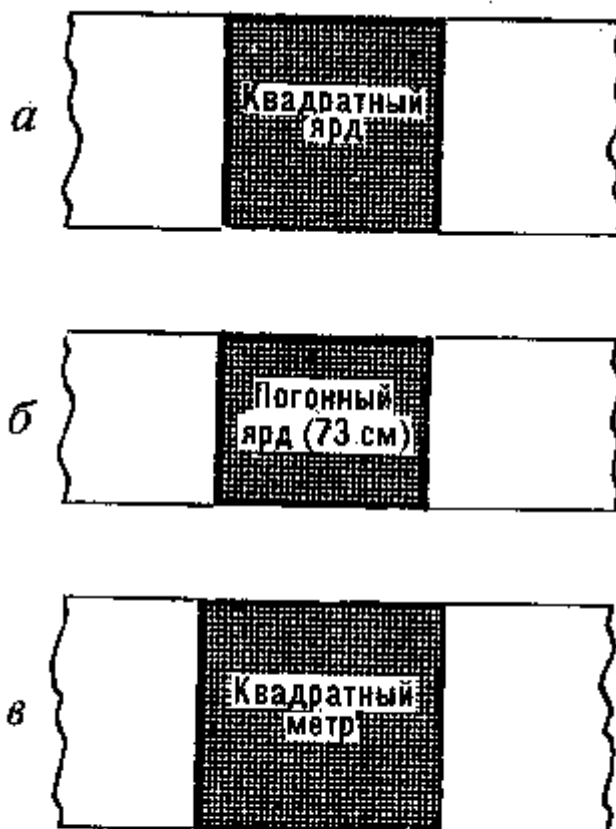


Рис. 3. Весовая характеристика ткани :

а — по британским стандартам такой характеристикой является вес в унциях куска ткани площадью 1 кв. ярд; б — по стандартам США — вес в унциях погонного ярда ткани шириной 28,5 дюйма (73 см); в — в метрической системе мер — вес 1 кв. м ткани в граммах

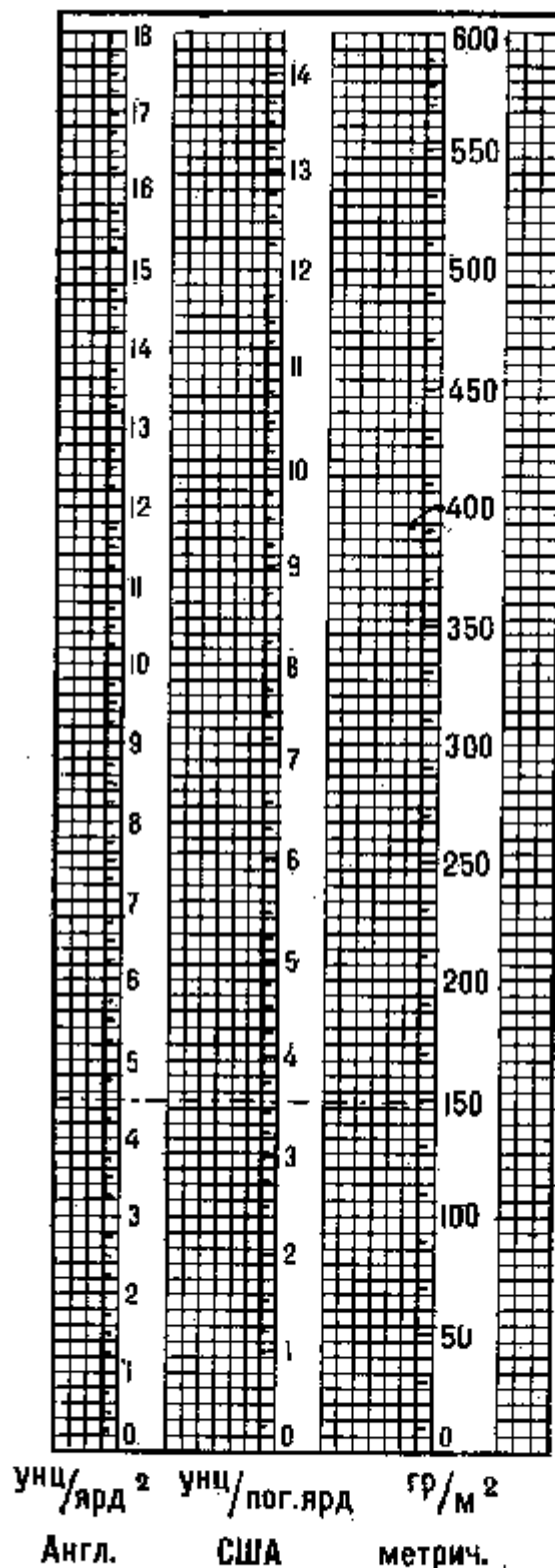


Рис. 4. График перевода весовых характеристик парусной ткани из одной системы мер в другую. Для такого перевода надо считывать веса на одной горизонтали

ВЫКРУЖКИ ПО ПЕРЕДНЕЙ И НИЖНЕЙ ШКАТОРИНАМ

Если передняя и нижняя шкаторины грота, рассчитанные на прямые мачту и гик, имеют выкружки, т. е. выкроены по выпуклой кривой, то излишек ткани превратится в «пузо», когда парус будет поставлен на рангоут и кромки вытянутся по прямой линии (рис. 5).

Это «пузо» будет располагаться довольно близко к мачте и гику, и парусный мастер не сможет отрегулировать его положение, если не примет других мер. Однако есть много хороших парусов,

полнота которых была ;получена именно таким путем. Чем меньше выкружки на парусе, тем более плоским он будет. В верхней части паруса либо совсем нет выпуклости, либо она очень мала; шкаторина вверху может быть даже немного вогнутой, если в этой части нужно сделать парус особенно плоским. Паруса для изогнутого рангоута должны иметь большую выпуклость, тогда они примут форму рангоута в месте его максимальной кривизны и притом все-таки останется ткань для образования «пуза».

Переднюю шкаторину стакселя выкраивают подобным же образом. В нижней части паруса делают выпуклость, обеспечивающую «пузо», а в верхней части, где парус должен быть плоским, выпуклость убирают. Грот выкраивают с расчетом на кривизну мачты; точно так же и стакселю следует придавать форму с учетом кривизны штага. Ни рдин штаг не может быть абсолютно прямым, поэтому парусный мастер должен учитывать возможное провисание. В.противоположность мачте в данном случае искривление будет направлено назад и под ветер, в результате образуется «пузо» и парус будет полнее. С учетом этого обстоятельства передняя, шкаторина вверху должна иметь выемку. Чем длиннее передняя шкаторина, тем больше будет провисать штаг и тем большим должен быть размер выемки (рис. 6).

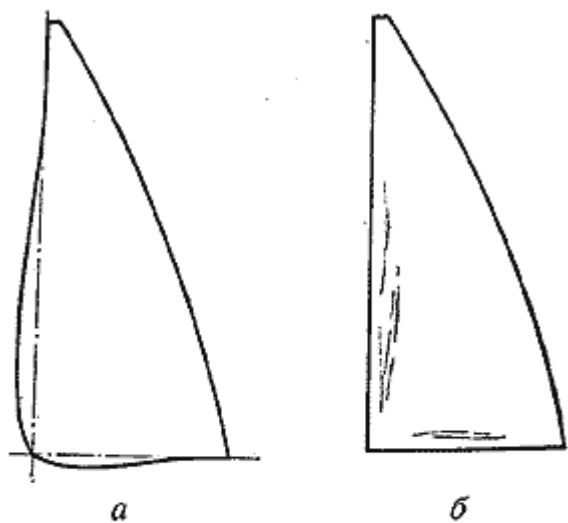


Рис. 5. Выкружки по передней и нижней шкаторинам:

а — при покрое паруса предусмотрен избыток ткани выкружками по передней и нижней шкаторинам;
б — когда парус стоит на прямом рангоуте, этот избыток образует нижнюю полноту («пузо») паруса

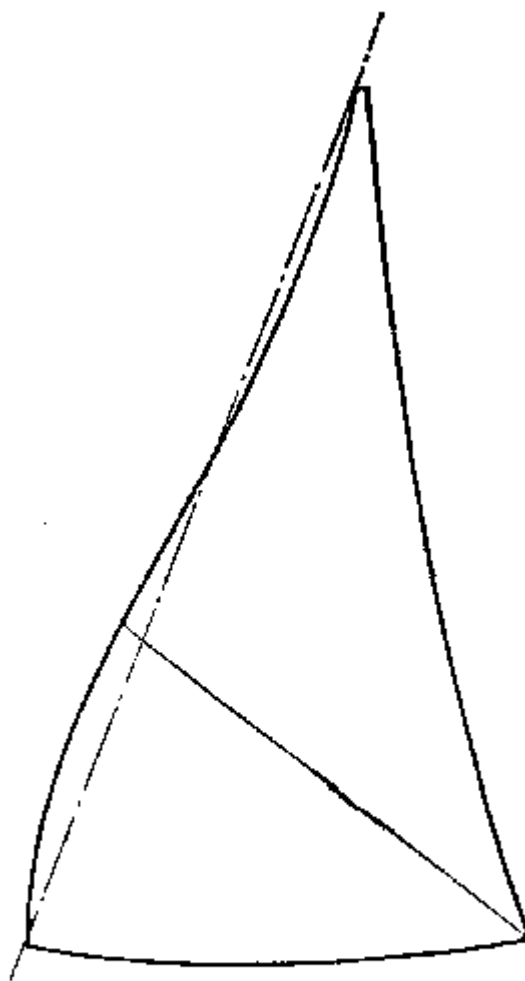


Рис. 6. Покрой стакселя. Все штаги провисают, поэтому передняя шкаторина стакселя делается криволинейной. Форма этой кривой обеспечивает большую полноту в нижней части стакселя и меньшую — в верхней. Выпуклость нижней шкаторины помогает создать нужную форму

ЗАКРОЙ ПО ПОЛОТНИЩАМ ТКАНИ

При сужении некоторых полотнищ парус соответственно будет изменять форму подобно тому, как платье приобретает форму благодаря клиньям и вытачкам. Если в парус заложена излишняя ткань в виде выкружки по передней или нижней шкаторине, кривизну его можно регулировать, зауживая

соответствующие полотнища до определенной точки.

Различные парусные мастера по-разному называют такое сужение полотнищ, но наиболее общепринято название «закрой». Такие закрои обычно делают по передней шка-торине, у галсового угла и по нижней шкакторине. У паруса, полнота которого создана выкружками по передней и нижней шкакторинам, максимальное «пузо» располагается вдоль линии, по которой прекращается сужение внутреннего конца закроя.

Закрой по полотнищам особенно эффективен при раскрое грота с горизонтальным расположением полотнищ, так как ткань подходит к передней шкакторине под удобным углом. Именно по этой причине паруса, выкроенные подобным образом, обычно имеют шов, идущий точно в галсовый угол — именно здесь закрой максимально важен для придания нужной формы. При ином расположении полотнищ для образования полноты в нужном месте применяют вытачки (рис. 7), однако тогда в месте окончания вытачек могут появиться небольшие перегибы паруса. Форма паруса у задней шкактори-ны также создается с помощью подобных закроев. В этом месте «пузо» не требуется. Напротив, парус здесь должен быть совершенно плоским, чтобы воздушный поток мог стекать свободно. Следует отнестись с опаской к швам по задней шкакторине, которые ушивались на протяжении всего срока службы паруса. Такие швы могут потянуть заднюю шкакторину на ветер. Лучше, если они будут несколько распушены, особенно около фалового и шкотового углов, чтобы помочь верхней части задней шкакторины отойти немного под ветер.

Однако не следует слишком усердствовать в этом, иначе весь участок паруса, расположенный в районе задней шкакторины, слишком сильно отойдет под ветер.

Такие же закрои могут быть применены и при пошивке передних парусов, хотя они должны иметь меньшую полноту («пузо») и принимают правильную форму с минимальной пригонкой или вытачками. Здесь большие возможности открывает раскрой стакселя с горизонтальным расположением полотнищ.

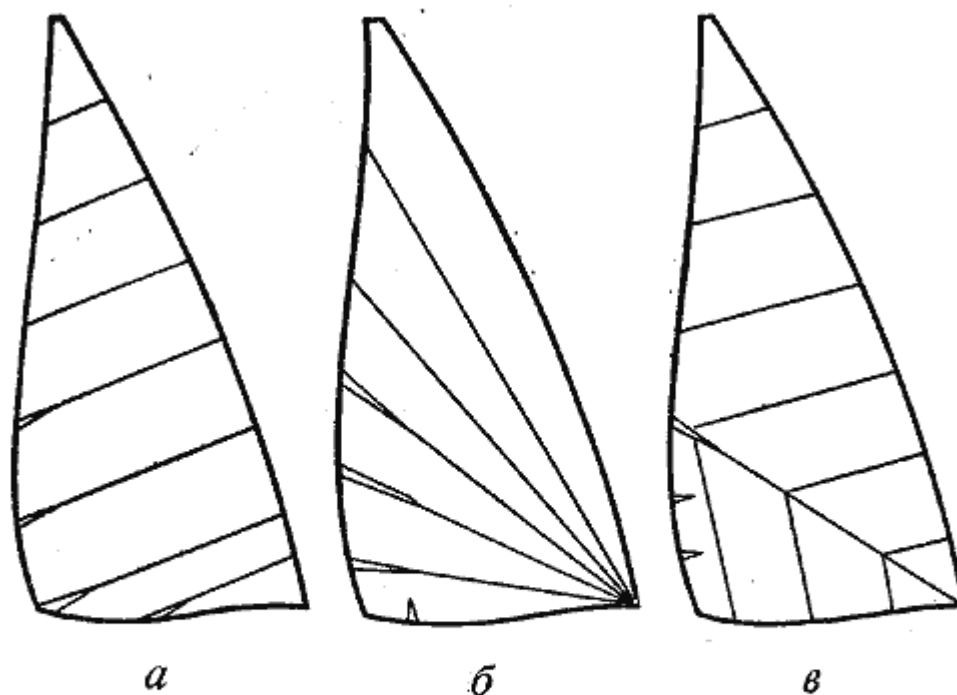


Рис. 7. Закрой по швам. Устойчивость положения наибольшей стрелки профиля паруса обеспечивается сужением полотнищ к передней и нижней шкакторинам:

а — при горизонтальном расположении полотнищ;
б и в — при расположении, отличающемся от горизонтального

ВЫТЯГИВАНИЕ ТКАНИ

Мы уже видели, что при растягивании ткани по диагонали вблизи линии натяжения образуются складки. Для того чтобы убедиться в этом, достаточно взять чистый носовой платок и сложить его по

диагонали так, чтобы получился треугольник. Потяните за оба конца по линии складывания; два других конца при этом пусть висят свободно. Когда вы растянете платок по косой нитке ткани, на его «передней шкаторине» образуется складка, которая будет увеличиваться по мере того, как вы будете увеличивать натяжение.

При вытягивании «передней шкаторины» два висящих конца будут подниматься, а «задняя шкаторина» — двигаться по направлению к «передней», образуя излишек ткани (рис. 8). Попробуйте потянуть ткань по прямой нитке и вы заметите, насколько меньше она вытягивается.

Когда подобным же образом парус растягивается по диагонали, вдоль линии натяжения также образуется складка. При правильном регулировании такое натяжение можно использовать для увеличения полноты паруса. Передняя и нижняя шкаторины грота намеренно делаются короче, чтобы натяжение фалом и шкотом образовывало «пузо» вблизи ликтроса или ленты. Если Натяжение невелико, «пузо», образованное при этом, будет небольшим и парус примет форму, заложенную в него выпуклостью шкаторины (выкружкой). При усилении ветра это «пузо» под действием давления и сопротивления трения сместится назад вверх. Его можно снова сместить в первоначальное положение большим натяжением передней и нижней шкаторин.

Для того чтобы созданное таким образом «пузо» работало эффективно, его нужно регулировать.

Если дать парусу возможность вытягиваться настолько, насколько позволяет ткань, то ничего хорошего из этого не получится, так как вблизи линии натяжения почти всегда образуется складка.

Парусный мастер должен дать такой допуск, при котором парус не вытянется за пределы марок.

Если не предпринять дополнительных мер, то ткань вытянется слишком сильно, особенно при применении мощных фаловых лебедок. Однако передняя и нижняя шкаторины грота обшиты ликтросом или лентой, которые ограничивают растягивание паруса. Парусный мастер использует для ликовки трос с известной упругостью и, прежде чем пришивать его к парусу, вытягивает до определенного натяжения. Тогда трос будет короче шкаторины паруса и ограничит ее вытягивание.

Некоторые мастера для ликовки передней и нижней шкаторин грота, особенно для небольших парусов, предпочитают использовать заранее вытянутые синтетические ликтросы. Такой ликтрос меньше тянется, и парус можно кроить, не принимая во внимание «пузо», создаваемое вытягиванием ткани по диагонали. И все же парус необходимо растянуть до его марок, приложив для этого некоторое усилие, так как при пришивании его к ликтросу обычно делают некоторую припосадку ткани.

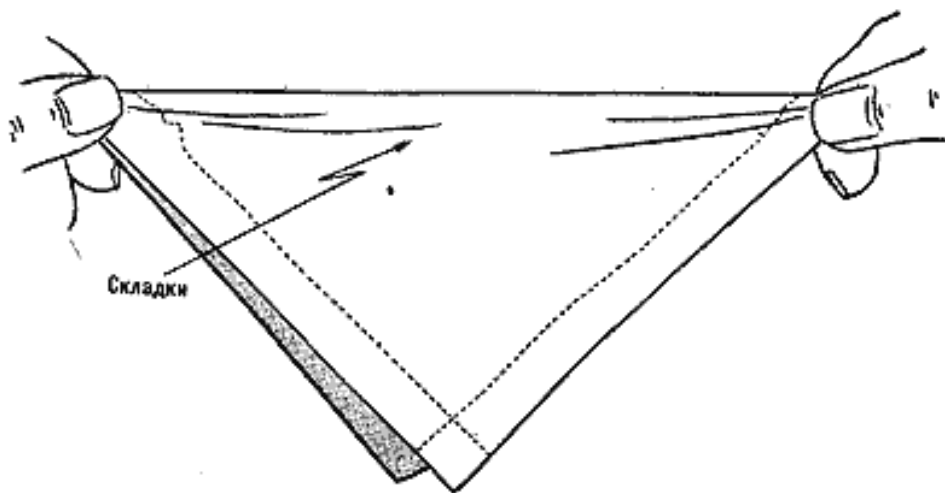


Рис. 8. Демонстрация эффекта растяжения ткани по диагонали (по косой нитке)

ОТТЯЖКА КАННИНГХЭМА

Оттяжка Каннингхэма — это устройство для вытягивания передней шкаторины грота, которая уже вытянута до обмерных марок, и поэтому ее нельзя вытянуть фалом еще больше, не нарушив правил, поскольку парус выйдет за марки. Она представляет собой коуш, установленный в подшивке передней шкаторины на расстоянии от 15 до 60 см вверх до галсового угла (в зависимости от размера яхты). Через коуш пропускается трос (линь), который оттягивает переднюю шкаторину вниз, когда

нужно переместить «пузо» паруса вперед. В районе галсового угла при этом образуются морщины, но это совсем небольшая расплата за те преимущества в форме паруса и ходе, которые можно получить. Приспособление устанавливают на парусах в основном для слабого и среднего ветра, которые могут быть расправлены до нормального размера. Однако при усилении ветра «пузо» может быть снова перемещено вперед, если подобрать оттяжку Каннингхэма. На гроте для сильного ветра также следует иметь одно такое приспособление, чтобы при действительно сильных ветрах подбирать оттяжку и таким образом противодействовать смещению «пуза» назад. Такое устройство может продлить срок службы паруса, на котором с течением времени «пузо» переместилось назад. Оно может быть использовано также для удаления складок у задней шкаторины, появляющихся вследствие изгиба мачты.

ПЕРЕДНИЕ ПАРУСА

Когда стаксель имеет по передней шкаторине обычный проволочный трос, парусный мастер делает переднюю шкаторину чуть короче, чем трос на котором крепится парус. Этот припуск может быть разным в зависимости от типа паруса и опыта работы парусного мастера с данной тканью (в среднем 2-3% длины шкаторины). В галсовый угол паруса ставят коуш и переднюю шкаторину вытягивают по туго натянутому тросу до тех пор, пока ткань не растянется на всю длину троса. Затем вытянутый парус крепят бензелем к коушу фалового угла на ликтросе так, чтобы избыток ткани по выкружке или закром образвал складку вдоль передней шкаторины. Если потравить бензель, захватывающий коуш фалового угла, парус опустится по тросу и складка исчезнет. Степень вытягивания паруса зависит от многих факторов, в том числе от веса и качества ткани, типа и роли паруса, размера шкотовой лебедки и от того, каким должен быть парус — плоским или пузатым.

Парус может быть прихвачен с какими-то промежутками к ликтросу передней шкаторины, который по всей длине шкаторины зашит внутрь подшивки так, что все время лежит на ее наружной кромке либо свободно пропущен внутри подшивки передней шкаторины. И в том и в другом случае, когда стаксель расстелен на полу, ликтрос, нерастянутый, будет лежать, образуя серию 5-образных изгибов, утаскивая за собою переднюю шкаторину, либо будет свободно изгибаться внутри подшивки.

Для того чтобы оценить форму паруса, надо туго натянуть ликтрос, а поскольку это трудно сделать рукой, в большинстве случаев ликтрос приходится вытягивать таями (хотя бы в два лопаря).

РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОЛОТНИЩ

Поскольку парусная ткань деформируется даже при малейшем натяжении по кривой нитке (по диагонали), необходимо обратить особое внимание на расположение полотнищ на парусе.

Манипулируя полотнищами таким образом, чтобы натяжение приходилось то на прямую нитку, то за ее пределами, в зависимости от потребности, парусный мастер может проверить, как вытягивается парус в определенном месте. Это особенно важно для задних шкаторин грота и передних парусов, а также для спинакера. Смещение полотнищ всего на 1—2° может испортить форму паруса, а при ошибке в 5° парус может стать практически непригодным. Мы увидим это, когда будем говорить об исправлении формы парусов, на работе которых сказалось влияние угла, при котором полотнища подходят к задней шкаторине. Именно поэтому на большинстве парусов швы идут почти под прямым углом к задней шкаторине, ибо растяжение этой части паруса по диагонали нежелательно — ткань должна лежать по прямой нитке. Поэтому и полотнища часто разворачивают вокруг выкружки («горба») задней шкаторины грота или «серпа» (вогнутости) стакселя так, чтобы уток располагался примерно по этой линии.

КАК РАЗОСТЛАТЬ ПАРУСА?

Когда говорят «разостлать паруса», имеют в виду расстиланье на плазе обычно правой стороной вверх так, чтобы все три шкаторины были умеренно растянуты, а выкружки расположены так, чтобы был виден раскрой паруса (рис. 9).

Парусному мастеру-любителю не просто найти подходящее место с деревянным полом, заменяющее

плаз для расстилания парусов, но если всерьез заниматься раскроем или перешивкой парусов, надо все-таки его отыскать.

Чтобы правильно разложить парус на плазе, надо иметь мелкие гвозди или маленькие, остро отточенные шила — их втыкают в плаз через коуши или кренгельсы, если это возможно, а если другой возможности нет — через ликтросы или сам парус.

Для закрепления паруса в растянутом состоянии можно использовать также грузы, но они держат не так хорошо, как шила, да и работать с ними неудобно, так как они занимают много места и мешают разметке и обмеру паруса.

Когда парус растянут, может появиться необходимость проверить точный размер выпуклости или выемки на передней, задней или нижней шкаторине. Возьмите бечевку или шнур с петлей на одном конце и наденьте эту петлю на шило, воткнутое в галсовом углу. Протяните бечевку к шилу, воткнутому в фаловом углу паруса, заложите петлей, сделайте то же самое у шкотового угла и протяните бечевку снова к галсовому углу. Теперь вы имеете базовый треугольник паруса и базовые линии, от которых можно вести измерения.

Грот. Ликтрос или лента на передней и нижней шкаторинах грота ограничивают естественное растяжение паруса, поэтому перед тем, как натянуть бечевки, образующие базовый треугольник, важно, чтобы парус принял надлежащую форму. Воткните шило через коуш галсового угла и убедитесь, что оно хорошо воткнулось в пол. Затем потяните грот за переднюю шкаторину достаточно сильно, чтобы расправилась большая часть морщин вблизи ликтроса, но не так сильно, чтобы позади передней шкаторины образовалась глубокая складка, и прикрепите парус к полу через коуш фалового угла.

Теперь сделайте то же самое для нижней шкаторины и только после этого натяните бечевку вокруг углов. Вы увидите, что ткань можно перетянуть на ту или иную сторону от бечевки простым потягиванием. Решить, лежит ли парус как надо, поможет опыт. Внимательно посмотрев на уток, можно понять, есть ли деформация ткани. Если на передней и нижней шкаторинах имеются правильные выкружки, воткните шило через ликтрос в точках максимальной выпуклости — это позволит правильно оценить выкружку («горб») по задней шкаторине (рис. 10). Если же необходимо знать точную величину выкружки по всем шкаторинам грота, чтобы увеличить или уменьшить ее, надо убрать (вынуть, снять) ликтрос. Парус, освобожденный от ограничений, свободно ляжет на место, и вы легко расстелите его с необходимой точностью.

Стаксель, передняя шкаторина которого имеет проволочный ликтрос, расстелить легче, чем грот. Растяните трос так, чтобы он был натянут как можно туже, и закрепите оба конца *, затем оттащите шкотовый угол. Возможные отклонения будут невелики и парус ляжет ровно, если переднюю шкаторину натянуть туго, но надо проследить, чтобы трос не имел слабину внутри подшивки передней шкаторины.

Спинакер. Вследствие того, что спинакер имеет почти полусферическую форму, его довольно трудно расстелить на плоском полу. Но если его сложить вдвое посередине так, чтобы шкотовый и галсовый углы совместились, парус ляжет на пол достаточно плоско. Надежно прикрепите коуш в фаловом углу к полу, а затем, взявшись за шкотовый и галсовый углы, наложенные один на другой, растяните боковые шкаторины на всю их длину и закрепите шилом. После этого возьмитесь за середину сложенной вдвое нижней шкаторины и растяните ее, а затем прикрепите к полу пришитой к ней лентой. Проложите бечевку или тесьму вокруг этих трех точек, прикрепленных шилом, и выровняйте по ней кривизну боковых шкаторин и середины паруса. Если надо проверить ширину спинакера по обмерным точкам от середины и трех четвертей боковых шкаторин, определите соответствующие обмерные точки и закрепите их шильями к плазу. Следите, чтобы не порвать парус**.

** Вряд ли удастся это сделать на шильях. Придется, вероятно, прибегнуть к каким-либо более основательным креплениям на плазе (прим. переводчика).*

*** Следует иметь в виду, что эта рекомендация автора относится к спинакерам, скроенным таким образом, что обмер можно произвести на плоскости. Современные сферические спинакеры надо дополнительно проверять согласно рекомендациям ИЯРУ, измеряя рулеткой, свободно лежащей на поверхности паруса, который подвешен за углы так, что его форма выявлена надлежащим образом (прим. переводчика).*

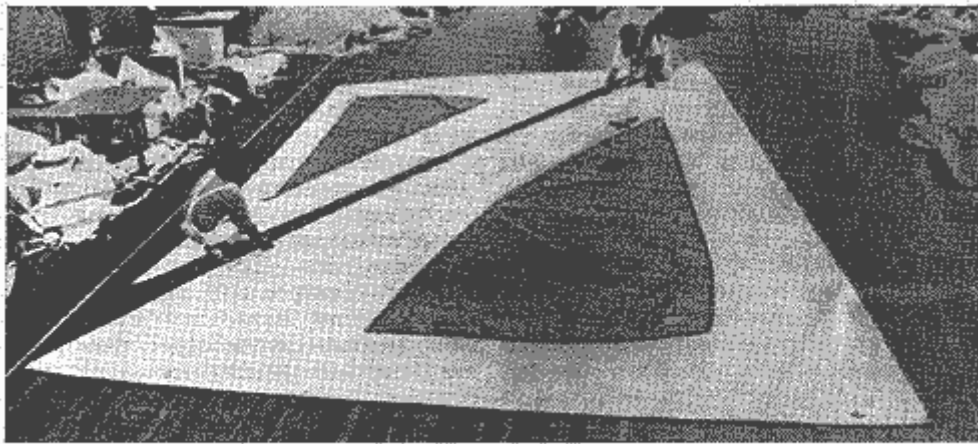


Рис. 9. Плав парусной мастерской, на котором расстелен парус (обратите внимание на шила в каждом углу)

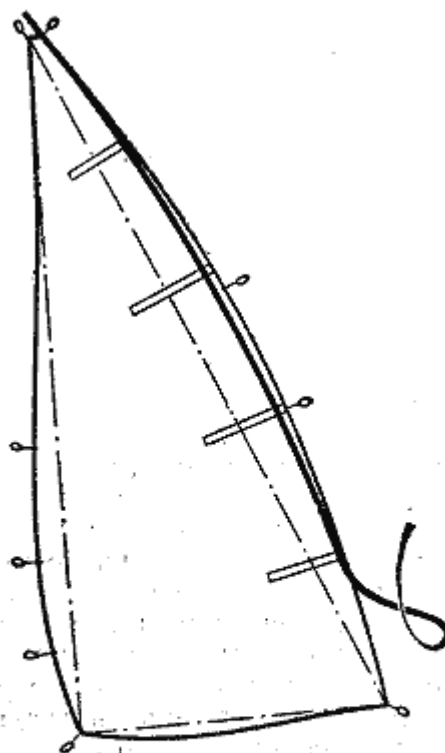


Рис. 10. Так нужно расстилать грот. Шила в углах крепят парус к полу, обозначив основной треугольник (штрихпунктирная линия). Выкружки за его пределами закрепляются после выравнивания паруса дополнительными шильями, а необходимый плавный контур по задней шкаторине в данном случае обозначается черной лентой

ПОДШИВКА

Подшивка шкаторины является важной операцией при изготовлении парусов, и поэтому необходимо понимать ее значение.

Паруса, рассчитанные на сильный ветер, должны иметь прочную подшивку, которая не допускала бы слишком большого вытягивания задней и нижней шкаторин. Паруса, рассчитанные на слабые ветра, должны иметь узкую подшивку, чтобы задняя или нижняя шкаторина и подшивка вытягивались в равной степени, но в пределах допусков. Если полотнища на парусе расположены так, что свободная кромка приходится на косую нитку, то более широкая подшивка не даст ему вытягиваться слишком сильно. И тем не менее она не должна быть настолько широкой, чтобы вытягиваться значительно

меньше, чем ткань, на которую она наложена. В таком случае парус образует мешок внутри подшивки, но будет туго натянут по кромке. Некоторые динги имеют паруса вообще без подшивки: задняя шкаторина и, реже, нижняя имеют кромку, уплотненную при термообработке. Такая кромка никогда не будет закручиваться — она слишком плотна, но легко может ослабнуть (не говоря уже о дефектах, которые могут возникнуть в результате износа).

Отрезная подшивка. На большинстве гротов и стакселей полотнища ткани располагаются не под прямым углом к передней шкаторине. Известно, что ткань сильно тянется по косой нитке, и для того, чтобы растяжение передней шкаторины оставалось постоянным, следует делать подшивку таким образом, чтобы угол наклона полотнищ не менялся. Это значит, что кромку паруса нельзя просто загнуть и подшить — угол перекоса по передней кромке удвоится. Подшивка должна быть отрезана, подкроена, положена на парус и пришита без подвертывания (рис. И). Задача состоит в том, чтобы прямые нити и в ткани паруса, и в ткани подшивки лежали параллельно. Это значит, что вдоль кромки паруса должно быть прошито два шва, один из которых идет прямо по наружной кромке. Если такой шов начнет распарываться по передней шкаторине на стакселе с проволочным тросом, это может иметь серьезные последствия (см. гл. 5).

Подогнутая подшивка. Когда нити ткани идут параллельно и под прямым углом к кромке паруса, можно просто подгибать ткань (рис- 12). В этом случае угол перекоса не будет меняться и операция проста сама по себе, небольшое количество швов уменьшит вероятность их распарывания впоследствии. Такая подшивка особенно подходит для парусов, рассчитанных на слабый ветер, и для парусов мелких яхт и швертботов, у которых она не шире 12—15 мм. На некоторых парусах делают подшивку, подгибая ткань по всем шкаторинам, независимо от направления прямой нити; в этом случае можно увидеть небольшие морщины.

Подшивка лентой. Характеристики растяжения подогнутой подшивки сильно отличаются от характеристик растяжения основной ткани. В таких случаях для подшивки целесообразно применять териленовую или дакроновую тканую ленту. Однако такая лента тяжелее, чем парусная ткань, а поэтому она больше всего подходит для передней шкаторины паруса (и нижней шкаторины грота) — как мы уже видели, в этом месте наиболее вероятно вытягивание по косой нитке. Такую ленту легко прикрепить ее складывают вдвое вдоль и пришивают с обеих сторон паруса. При желании предварительно можно вложить в нее мягкий или металлический

ПОДГОНКА КРОМОК

Если кусок парусной ткани надо сложить и прошить (как при подшивке), его нужно пригладить по нужной линии. Точно так же приглаживают и парус, когда все полотнища сшиты и остались необработанными лишь кромки, но сам парус, грубо говоря, имеет правильные размеры. Делают это, чтобы придать парусу окончательную форму по точным размерам. В прошлом для такой операции применяли специальные инструменты, а сейчас обходятся любым предметом, имеющим плоскую твердую поверхность, например ручкой ножа.

Вы можете подогнать парус по линии, начерченной на плазе под парусом, по линии, начерченной на ткани паруса, или по ряду отверстий, наколотых на ткани и образующих нужный контур. Если при перешивке парусу надо придать другую форму, например по передней шкаторине, сначала отпарывают ликтрос, затем подшивку и, наконец, изменяют линию выкружки шкаторины — ее делают более полной или плоской (в зависимости от необходимости). Заглаженный рубец — отметка, по которой следует пришивать. Если надо придать плавную кривизну кромке паруса, расстеленного на плазе (без ликтроса), то берут две или три точки, определяющие величину выкружки от бечевки, натянутой между соответствующими углами, и размечают необходимую линию на глаз. Для разметки выкружки («горба») или выемки по задней шкаторине можно использовать тканую ленту или тесьму — их тщательно выкладывают по нужной линии (см. рис. 10) через соответствующие реперные точки*.

* Для этой цели лучше подходит гибкая деревянная рейка с хорошо простроганной кромкой (прим. переводчика).

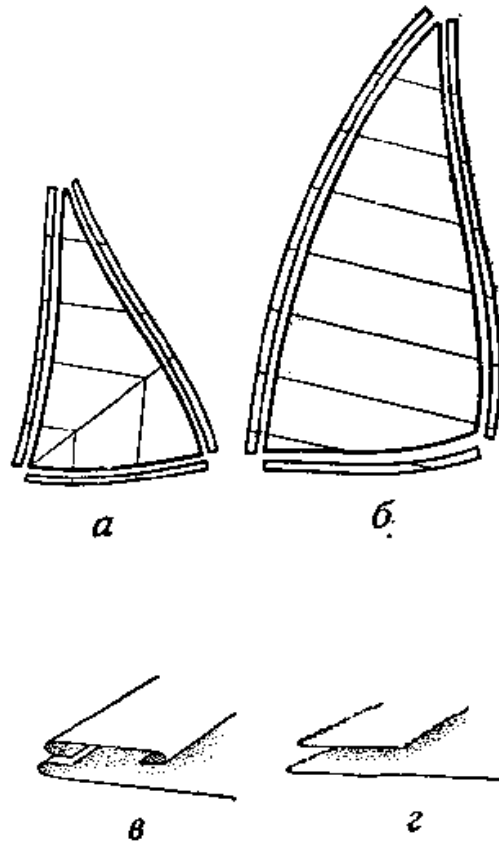


Рис. 11. Отрезная подшивка:
а — на стакселе; *б* — на гроте; *в* — подшивка с подгибом; *г* — подшивка с оплавленными кромками

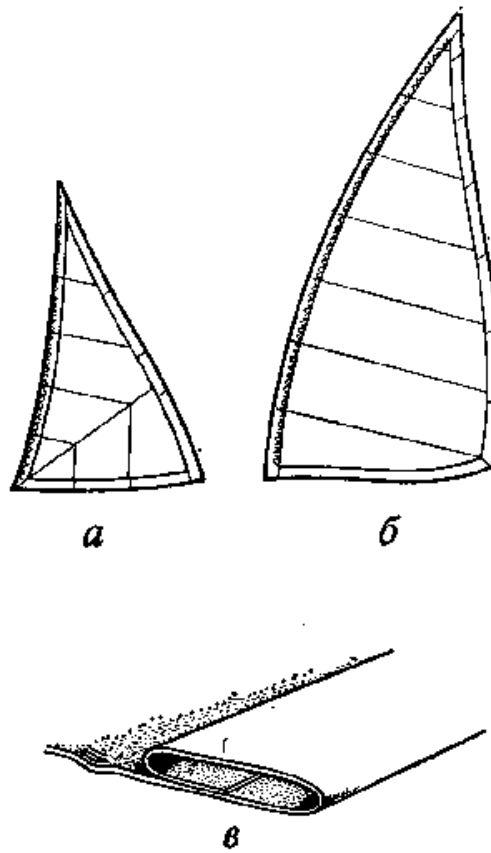


Рис. 12. Подогнутая подшивка:
а — на стакселе; *б* — на гроте; *в* — подогнутая подшивка

Глава 4. ОСМОТР И ДЕФЕКТАЦИЯ ПЕРЕД РЕМОНТОМ

В главе 3 мы говорили о том, насколько важна правильная эксплуатация парусов, как следует обращаться с ними, а также как чистить и хранить их. Теперь же мы поговорим о том, как следует осматривать паруса для определения необходимого ремонта.

Первое, о чем необходимо сказать: не надо бояться небольшой перестраховки. Если шов вызывает подозрения, не следует нерешительно вертеть его в руках — сам он не скажет, насколько он слаб. Хорошенько потяните нитки в отдельных местах ногтями и, если какая-либо из них порвется, вставьте в шов тупой стороной нож или конец пилки для ногтей и проверьте прочность шва. Ранняя весна или осень — самое время для поисков тех дефектов, которые могут сказаться впоследствии. Искать дефекты парусов, когда яхта на плаву, уже поздно. Энергично пройдитесь по подозрительному шву, потягивая за стежки через какие-то промежутки, чтобы определить степень слабости. Я не призываю распарывать весь шов, потому что даже слабая нитка будет держать шов, если добавить к ней несколько стежков. Подобным же образом проверьте ткань вокруг изношенного или потертого места и определите, где кончается износ и начинается крепкая ткань, потому что если вы оставите слабую ткань около новой заплаты, она снова порвется.

Наденьте чистые мягкие туфли или вообще снимите ботинки, потому что вам придется ходить по всему парусу, вставать на колени. Надо приготовить иголку и вдеть в нее нитку контрастного парусу цвета, например красную для белого паруса, белую для синего или красного. Качество нитки не имеет значения, так как она используется только для того, чтобы отметить место, требующее ремонта, а потом будет выдернута.

Просматривайте парус методично. Начав, допустим, с фалового угла, обойдите его по шкаторинам, поползайте по нему вдоль и поперек.

ГРОТ

Расстелите парус на чистом полу в каком-либо просторном помещении. Если помещение мало, то придется рассматривать парус частями.

Фаловый угол. Осмотрите саму фаловую дощечку, крепко ли держатся заклепки, крепки ли швы, не сломана ли дощечка. Проверьте отверстие, в которое вставляется мочка фала, чтобы убедиться, что нет износа или деформации. Если применяется мачта с лик-пазом для передней шкаторины, ткань между ликтросом и фаловой дощечкой может быть изношена. Если же применяется мачта с рельсом, надо посмотреть ползунки на фаловой дощечке. На яхте любого размера в этом месте должно быть два ползунка, а поэтому, если там остался или был один ползунок, подумайте о том, что надо пришить второй.

Передняя шкаторина. Осмотрите всю переднюю шкаторину, проверьте, достаточно ли крепко и равномерно пришиты ползунки, люверсы; проверьте и прочность швов на подшивке. Нет ли признаков износа около ликтроса? Внимательно осмотрите риф-кренгельсы с точки зрения деформации как самого кренгельса, так и его заделки.

Галсовый угол. Галсовый угол подвергается большим напряжениям, потому что он растягивается фалом и галс-оттяжкой. Это может быть медный коуш, сделанный вручную, а на некоторых парусах — стальной люверс, заделанный на станке. Внимательно осмотрите его и проверьте, нет ли деформации, не порвались ли швы, наложенные вручную вокруг люверса; в этом месте сам ликтрос может иметь следы износа, если он трется о гик из-за того, что поставлена слишком короткая мочка. Необходимо также осмотреть коуш для оттяжки Каннингхэма (если ее нет, то надо установить это простое, но очень эффективное приспособление).

Нижняя шкаторина. Нижнюю шкаторину осматривают так же, как и переднюю: ползунки, люверсы, износ по лик-пазу и швы подшивки. Если стоит патент-риф и имеются какие-либо выступы на гике, такие, как крепление оттяжки, которые могут истирать парус, когда он наматывается на гик, проверьте парус на износ — он обычно более заметен на ткани паруса, у конца первого витка намотки.

И наконец, не забудьте проверить приспособления для изменения профиля паруса и взятия рифов:

недостающие зубья в застежке «молния», швы, которые начали истираться, ржавчина на ползунках или их деформация, люверсы для риф-сезней, имеющие следы деформации от перегрузки, и т. п. — все это не должно остаться без внимания.

Шкотовый угол. Шкотовый угол весьма уязвим. Проверьте, нет ли деформации или трещин в коуше или люверсе, целы ли швы около него, нет ли потертостей или разрывов в парусе непосредственно под коушем или люверсом. В шкотовом углу часто поверх ликтроса делается защитная накладка (обшивка) из кожи или парусины — проверьте, чтобы она была хорошо прикреплена, не потерта и не порвана; убедитесь, что она не закрывает слабого места в самой парусной ткани. Отсутствие защитной оболочки может быть причиной, по которой ликтрос имеет тенденцию выскакивать из лик-паза; поставьте такое приспособление, и дополнительная толщина может устранить этот недостаток. Если на нижней шкаторине паруса установлены ползунки, посмотрите, нельзя ли один из них установить поближе к самому коушу шкотового угла так, чтобы он не мешал грота-шкоту, и пометьте, где это можно сделать. Проверьте прочность крепления ликтроса у шкотового угла. В этом месте ликтрос либо резко обрезан, если он вставляется в лик-паз, либо загибается вокруг угла и заходит на несколько сантиметров на заднюю шкаторину, если на гике установлен рельс.

Задняя шкаторина. Из подшивки над шкотовым углом выходит булинь. Проверьте прочность люверса. Имеются ли какие-нибудь способы быстрого крепления булини? Если нет, возьмите себе это на заметку (см. главу 6). Затем осмотрите заднюю шкаторину. Особое внимание обратите на подшивку в тех местах, где она трется о бакштаги, топенант или спинакер-шкоты. Здесь наиболее вероятны износ и повреждение швов, поэтому приготовьтесь к тому, что вы обнаружите много слабых или лопнувших стежков. Наружные концы лат-карманов особенно подвержены истиранию не только от самих лат, ведь лата служит твердой основой, способствующей износу при задевании паруса о какой-либо трос. Проследите, чтобы верхний конец булини был хорошо заделан у задней кромки фаловой дощечки.

Ткань паруса. В главе 3 мы уже говорили о том, каким образом может истереться грот. Теперь настало время применить эти знания на практике. Просмотрите весь парус в поисках следов потертости, обратив особое внимание на швы. Вы увидите уязвимую полосу, которая идет от нижней шкаторины вдоль передней в том месте, где парус трется о ванты, когда яхта идет курсом фордевинд. Она почти наверняка будет отмечена пятнами от металла, которые оставит на парусе сам металлический трос. Просмотрите риф-банты и не забудьте о номерах на парусе.

ПЕРЕДНИЕ ПАРУСА

Те же операции следует сделать и с передними парусами.

Фаловый угол. Посмотрите, не поврежден ли коуш в фаловом углу и бензель, обтягивающий переднюю шка-торину к коушу. Если парус применяется на рангоуте с лик-пазом, следует проверить, насколько свободно он ходит, не истерлась ли ткань вдоль шкаторины.

Передняя шкаторина. Осматривать ее следует так же, как и переднюю шкаторину грота, только вместо ползунков надо проверить раксы или карабины. Если парус имеет переднюю шкаторину с металлическим ликтросом, возьмите нижнюю его часть сантиметров 30—40 длиной, согните трос сначала в одну, потом в другую сторону и прислушайтесь, нет ли характерного шороха от скрученной проволоки (гал-совый угол — наиболее уязвимое в этом отношении место, так как он часто намокает, и целостность любого пластикового покрытия может быть нарушена при установке коуша, и внутри троса может попасть вода). Если подшивка на парусе сделана накладная, то непосредственно перед тросом будет шов. Это слабое место, и здесь вам надо тщательно проверить, не начал ли расходиться шов. Проверьте работу всех раков и карабинов.

Галсовый угол. Проверьте, не деформировался ли коуш, не проникла ли через пластиковое покрытие ликтроса вода и не вызвало ли это коррозии троса. Хорошенько осмотрите усиливающие боуты.

Нижняя шкаторина. Нижняя шкаторина может тереться о ванты или о леера, поэтому тщательно проверьте подшивку. Если установлен булинь, проверьте его по нижней шкаторине.

Шкотовый угол. В шкотовом углу сходятся многие напряжения, поэтому тщательно осмотрите коуш: нет ли на нем следов деформации и износа. Швы, которыми пришиты усиливающие боуты в

шкотовом углу, могут тереться о мачту или ванты при каждой перемене галса — вот почему это место надо осматривать особенно внимательно.

Задняя шкаторина. Из всех частей парусов, имеющих на яхте, наиболее важной, пожалуй, является задняя шкаторина генуэзского стакселя. Мы знаем все относительно щели, турбулентности, эффекта сопла и потери тяги. Но помимо всего этого задняя шкаторина оказывает еще влияние и на моральное состояние рулевого. Если часть подшивки отпоролась, она станет хлопать на ветру, создавая звук, как при стрельбе из пулемета. Рулевой начнет беспокоиться, внимание его будет рассеиваться. Задняя шкаторина больше всего подвержена истиранию, особенно у вант и концов краспиц, поэтому просмотрите внимательно швы вдоль задней шкаторины и постарайтесь обнаружить, нет ли лопнувших стежков, которые могут привести к неприятностям, если не будут быстро зашиты*.

Ткань паруса. На ткани паруса не должно быть больших потертостей, за исключением случаев, когда стаксель на тендере должен протягиваться через внутренний штаг при каждой перемене галса; в таком случае потертости могут оказаться везде.

Просмотрите также все сигнализаторы потока и датчики заполаскивания, если они установлены; обновите их, если нужно, и проверьте парус на общий износ.

СПИНАКЕРЫ

Поскольку спинакеры являются, как говорится, наиболее деликатными из всех парусов, они могут дать большую практику парусному мастеру-любителю. Возьмите спинакер на лужайку в тихий безветренный день (если в вашем распоряжении нет достаточно большой комнаты) и расстелите его так, чтобы можно было хорошо рассмотреть и парус в целом, и все его детали.

Фаловый угол. Посмотрите, не деформировался ли люверс (коуш), проверьте крепление вертлюга и целостность швов, которыми пришит боут, особенно если вертлюг присоединен мочкой, позволяющей ему свободно двигаться из стороны в сторону.

Шкотовые углы. И здесь надо проверить, нет ли деформации люверсов и потертостей на боутах.

Боковые шкаторины. Привяжите фаловый угол паруса к дереву на высоте 1,5—2 м, наложите шкотовые углы один на другой и растяните спинакер на всю длину боковых шкаторин. Сравните их длину, и если одна из шкаторин длиннее другой, значит, что-то не в порядке (порван усиливающий трос, если он есть; порвана или вытянулась подшивка). Очень важно найти, что же именно не в порядке, хотя это довольно нудное занятие. Пройдитесь вдоль каждой боковой шкаторины, выискивая потертости, особенно если в подшивку заложены тонкие металлические тросы, — они могут привести к износу самой подшивки. Хорошенько просмотрите также самую кромку нейлона, где ткань может быть ослаблена машинным швом, которым она пришита к тесьме. Здесь ткань может изнашиваться, и это может привести к большим неприятностям, если дефект не обнаружить вовремя.

Нижняя шкаторина. Нижнюю шкаторину просматривают так же, как и боковые. Тщательно осмотрите швы шкаторины — она часто трется о штаг.

Ткань паруса. После того как вы привязали фаловый угол паруса к дереву, поднимите как можно выше каждый шкотовый угол по очереди, натяните боковую шкаторину и посмотрите парус на свет. Вы сразу увидите лопнувшие швы и дырки, даже если они размером с булавочную головку. Ткань спинакера является, пожалуй, единственной частью паруса, где не следует делать отметок контрастной ниткой, потому что сами отверстия, сделанные иголкой, небезвредны. Для того чтобы отметить место дефекта, возьмите в пригоршню нейлон и завяжите его узлом так, чтобы само место пришлось на конец узла.

* На многих современных генуях задняя шкаторина снабжается боутом, нашитым в месте возможного касания стакселя о краспицу (прим. переводчика).

Глава 5. ТИПОВЫЕ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

ШВЫ

Восстановление швов всегда стоит на первом месте в перечне ремонтных работ, поскольку терилен и дакрон настолько жесткие материалы, что стежки от машинного шва не вдавливаются в ткань, а остаются на поверхности открытыми и быстро истираются. Это усугубляется тем, что нитка тоже синтетическая и, будучи хрупкой по своему существу, первой подвергается действию ультрафиолетовых лучей.

Если начали рваться лишь отдельные стежки шва, починка его не представляет большой сложности. Если же шов начал распарываться, парус в этом месте ослабевает, поэтому могут появиться и другие повреждения. Парус может порваться по ткани, край ткани может растрепаться так, что не останется целого места для наложения нового шва. Выражение «Один стежок, сделанный вовремя, стоит десяти» здесь как нельзя более кстати. Лучшее, что можно сделать, — это обнаружить повреждение до того, как оно скажется в плавании или в гонках. Если при осмотре вы увидите, что стежки стали слабыми и в некоторых местах порвались, можете быть уверены, что нитка стала слабой и нуждается в усилении. Такого состояния парус достигает на четвертый или пятый год службы. В это время посередине каждого шва между двумя рядами стежков следует прошить на швейной машине еще одну строчку. Это утомительный, но простой способ, так как части паруса уже пригнаны одна к другой и крепко соединены между собой. Трудность заключается лишь в том, чтобы справиться с большим количеством ткани при шитье на швейной машине. До тех пор, пока у вас не будет достаточной практики, выполнять такую работу можно только со стакселем, имеющим по передней шкаторине длину менее 6—7 м.

Если парус прослужил только два-три года и большая часть стежков находится в хорошем состоянии, нет надобности рвать их, но могут быть участки длиной 150 мм или около того, где стежки истерлись. Тогда лучше проводить ремонт вручную. Если вы обнаружили это достаточно рано, то можно просто снова сшить две части вместе.

Если вам повезет и шов будет достаточно близко от кромки паруса, то его можно прошить с обеих сторон. Если вы можете продеть иглу сверху вниз и обратно, то можете втыкать ее в дырки, оставшиеся от машинного шва, облегчая таким образом работу и делая шов более красивым, — ведь даже равномерные стежки парусного мастера отличаются от шва, сделанного швейной машиной. Начните прошивать по здоровым стежкам, чтобы укрепить слабое место. Если вы однажды займетесь таким ремонтом, то поймете, что машинные стежки восстанавливаются вручную через один, даже если втыкать иглу в каждое отверстие. Это происходит потому, что машина прокладывает нить с обеих сторон одновременно с двух бобин, а при шитье вручную есть только один источник подачи нити: игла в руке. Промежуточные стежки надо накладывать с обратной стороны паруса (рис. 16). Однако нет надобности прошивать в другую сторону, чтобы заполнить пропуски, если у вас нет желания сделать работу особенно красивой. Вторые стежки можно не прокладывать, если вы пользуетесь вошеной крученой ниткой — она прочнее машинной и прочность отремонтированного места в целом будет выше, чем первоначальная.

Если шов расположен посередине довольно пузатого паруса, вам придется прибегнуть к стежкам внахлест плоским швом. Сверните парус так, чтобы рулон находился слева от вас, а ближайшее полотно сверху. Начните шить справа (как описано в приложении Б), захватив 4 или 5 неповрежденных стежков. Если вы работаете вдвоем, можно шить по старым машинным стежкам. Парус находится между вами — вы передаете друг другу иглу с одной стороны на другую. После того как работа закончена, обколотите это место молотком, чтобы разгладить шов и расплющить нитки; выдерните нитки, которыми вы делали пометки.

Если порванный шов не обнаружить в самом начале разрушения, то край одного из полотнищ может начать обтрепываться. Тогда уже трудно прошивать по старому шву и сохранять ту же линию, придется проложить шов дальше от края. Прежде всего вы должны сделать так, чтобы ткань перестала сыпаться. Это легко сделать — электрическим паяльником или утюжком нужно оплавить кромки. Нет надобности говорить о том, что следует соблюдать осторожность: во-первых, не касайтесь утюгом никаких других частей паруса; а во-вторых, заделывая кромку, не старайтесь расплавить как можно больше ткани. Конечно, надо сделать так, чтобы полотнища перекрывали друг друга, в противном случае придется ставить заплату. Если из-за поврежденного шва появился небольшой поперечный разрыв ткани, то прежде, чем восстанавливать шов, надо зачинить этот разрыв. Всякий разрыв длиной 5—8 см можно зашить, как показано в приложении Б, если края не

обтрепались. Когда починка закончена, восстанавливайте шов, как указано выше; обратите внимание на качество стежков в том месте, где был разрыв. Если разрыв большой или край обтрепался, на него надо в первую очередь наложить заплату. Это именно тот случай, когда очень пригодится самоклеящаяся заплата: наложив такую заплату, можно восстанавливать шов, прошивая прямо по заплате, в результате не будет нагромождения стежков в том месте, где проходит шов. После восстановления шва для прочности обшейте оставшуюся часть заплаты по кромкам.

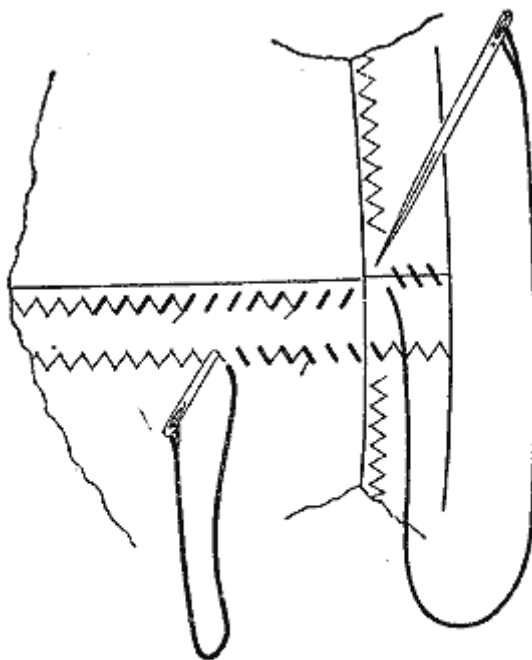


Рис. 16. Ручное шитье шва с дефектами через дырки от старого машинного шва. Даже половинный стежок закрывает все старые дырки от иглы и обеспечивает достаточную прочность. Зашивать поперечные швы на подшивке надо так, чтобы они не мешали проходу булиня

ПОДШИВКИ

Мы уже говорили о том, что подшивка причиняет массу беспокойства, особенно на передних парусах. Чаще всего рвутся стежки, которыми подшивка пришита к парусу. В результате кусок задней или нижней шкаторины длиной в дюйм или около того начинает хлопать на ветру. Возобновление шва на подшивке вдоль задней или нижней шкаторины не составляет труда: шов прокладывают так же, как и при сшивании двух полотнищ паруса, обычно по отверстиям, оставленным старыми стежками. Однако почти наверняка подшивка состоит не из одного куска ткани, а из нескольких сшитых между собой, а следовательно, соединения идут чаще чем через метр. Соединения подшивки также расходятся. Когда имеется булинь, ремонт становится более тонким делом, потому что необходимо оставить в подшивке свободное пространство для прохода булиня и нельзя накладывать стежки насквозь. Следовательно, надо отремонтировать каждый стык подшивки (обычно это конец шва, соединяющего два полотнища), используя потайной шов и следя за тем, чтобы конец иглы не захватил другую сторону подшивки и не закрылся проход для продергивания булиня (см. рис. 15). Если шить аккуратно, то с опытом придет умение и вы сможете почувствовать и даже услышать, как конец иглы захватывает вторую ткань, лежащую под той, которую вы шьете. Однако даже так называемые эксперты во время ремонта часто зашивают проход для булиня.

ЛАТ-КАРМАНЫ

Для лат-карманов нужно два вида ремонта. Сначала рассмотрим более легкий. Это касается заднего конца кармана, где он примыкает к задней шкаторине — у отверстия для прохода латы. Латы либо просто лежат в своих карманах, либо выталкиваются по направлению к

задней шкаторине резинкой, пришитой у внутреннего конца (на многих парусах). В обоих случаях трение твердых лат в результате давления на кромку кармана приводит к износу стежков, закрывающих наружный конец. Многократные вставляния и вынимания лат также не идут на пользу стежкам.

Этому можно помочь, наложив вручную прочной крученой ниткой ряд стежков вдоль задней шкаторины под отверстием, в которое вставляется лата. Лучше всего повернуть парус левой стороной вверх и шить с нижней стороны отверстия под латы. При этом вы можете завязать узел на конце нити и спрятать его, начав шить сначала между слоями ткани через одну сторону отверстия. Затем, положив два-три стежка, чтобы спрятать узел и усилить нижнюю часть отверстия под латы, продолжайте шить круглыми стежками слева направо, равномерно располагая их. Когда вы обошьете отверстие до конца, прошейте пару раз петлей и заканчивайте работу, просунув иглу под два или три последних стежка (рис. 17).

Более трудный вид ремонта — это наложение заплаты. Обычно такой ремонт требуется у внутреннего конца лат-кармана, когда ткань протерта концом латы.

Надо распороть стежки, которыми внутренний конец кармана пришит к парусу, на длину примерно 15 см, чтобы конец свободно отошел от паруса; если имеется резинка для оттяжки латы к задней шкаторине, ее также следует отпороть от той стороны, на которую накладывается заплата.

Если порвался парус, его следует чинить обычным путем, накладывая заплату на сторону паруса, противоположную той, на которой пришит лат-карман, чтобы конец латы не цеплялся за шов. Затем лат-карман вместе с резинкой, если она имеется, возвращают на место. Если протерся лат-карман, его конец следует обрезать и вместо него пришить кусок ткани, чтобы карман снова имел нужную длину. Пришивать его нужно двойным швом и либо подвернуть, если нет плотной кромки, либо край оплавить паяльником или утюжком. После этого карман пришивают так же, как и раньше (рис. 17, б).

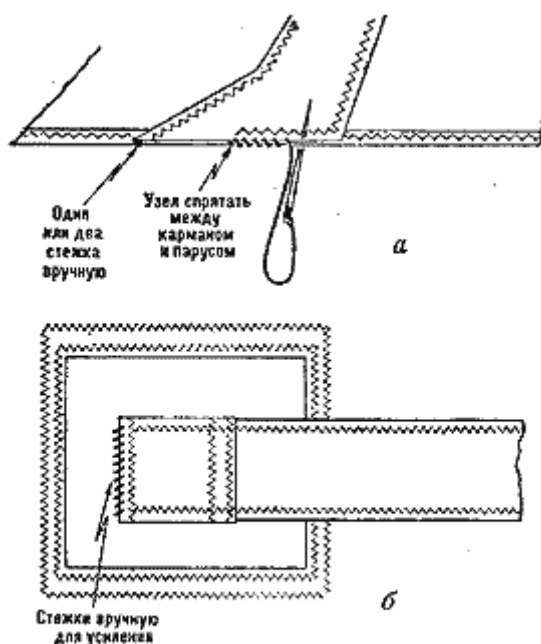


Рис. 17. Ремонт лат-карманов:
а — внешний конец кармана; б — внутренний конец кармана

ЗАПЛАТЫ

Разрыв или **разрез** длиной 2—3 см с неосыпавшимися краями можно заштопать при условии, что ткань крепкая. Более длинный разрыв требует заплаты. Если можно поставить ее по-старому, подвернув и края заплаты, и парус так, чтобы образовался подгиб или подшивка, то получится вполне надежная заделка.

Разрыв на парусе часто имеет Г-образную форму. Его нужно сделать квадратным и починить, как указано в приложении Б. Если заплата доходит до шва, прежде всего следует распороть шов

настолько, насколько это нужно, поставить заплату до кромки ткани так, чтобы край, идущий внутрь шва, имел кромку или был оплавлен, а затем уже зашивать шов. Разрыв, который проходит прямо через шов, в идеале должен быть залатан с каждой стороны (т. е. делать две отдельные заплаты). Затем шов следует зашить снова, хотя прочности будет достаточно и в том случае, если делать одну заплату. Если разрыв расположен поблизости от ликтроса на передней шкаторине, кладите заплату прямо вокруг ликтроса по обе стороны паруса, если это не окажется слишком громоздким.

Потертости. Если какая-либо часть паруса постоянно трется о какую-либо часть яхты или ее такелажа, неплохо наложить на нее заплаты с обеих сторон, пока она не протерлась насквозь. Часто это происходит с той частью грота, которая трется о ванты на курсе фордевинд, и нижней шкаториной ге-нуи, когда она трется о ванты на курсе крутой бейдевинд. Заплату надо накладывать так же, как и при разрыве, но на этот раз вам не надо подравнивать парус и прошивать по второму разу с другой стороны. Для этого с другой стороны паруса надо положить вторую заплату, которая должна быть больше первой. Таким образом, прошивать придется только две толщины ткани (вместо четырех). Зону, в которой нашивают заплаты, следует тщательно разметить карандашом. Следите за тем, чтобы долевая и поперечная нити на ткани и заплате совпадали. Поскольку потертые куски обычно бывают узкими и длинными, вы сэкономите время, если будете пришивать заплату на машине, но по углам проложите несколько стежков вручную.

СПИНАКЕРЫ

Спинакеры отличаются от других парусов лишь тем, что требуют более деликатного обращения. Большую часть работ вы сможете сделать обычными иглой и ниткой; можно использовать и любую швейную машину (даже с прямой строчкой), если парус не настолько велик, что его нельзя просунуть под корпусом машины.

Заплаты. Клеющаяся нейлоновая лента хорошо заклеивает разрывы в спинакере и держится по меньшей мере в течение сезона. Если же еще на ленту наложить несколько стежков, такую починку можно считать постоянной. Чтобы починка была прочнее, края любой обычной заплаты нужно обязательно подвернуть, а не обрабатывать утюгом, но заплата с оплавленными краями будет держаться хорошо, если будет пришита на машине швом зигзаг и если этот шов будет перекрывать край ткани, чтобы он не осыпался.

Боковые шкаторины. Чаще всего спинакер рвется вдоль шкаторины по внутренней кромке подшивки. Если разрыв прямой и ткань не осыпалась, его можно заклеить клеящейся нейлоновой лентой и проложить два ряда стежков. Однако повреждение такого рода обычно бывает с размахренными краями и доходит по меньшей мере до середины паруса, причем ткань обычно настолько обтрепывается, что ее нельзя просто пришить к подшивке боковой шкаторины — с помощью или без помощи самоклеющейся ленты. В этом случае надо отпороть подшивку шкаторины от фалового до шкотового угла, срезать по всей длине обтрепанную ткань по плавной кривой, подгладить или подплавить ее по новому контуру — его прочерчивают на 5—8 см дальше от первоначального края, а затем пришить подшивку шкаторины на швейной машинке. Если какая-либо часть подшивки осталась пришитой к неразорванной боковой шкаторине, то прежде, чем отпаривать подшивку, надо на парусе карандашом поставить метки — это обеспечит правильное натяжение шкаторины после того, как подшивка будет снова пришита. Если парус порвался и его удалось спустить быстро, а разрыв составляет не более 10% длины задней шкаторины, можно попробовать поставить заплату. Зачинить узкие длинные разрывы нелегко, но таким образом вы меньше рискуете испортить форму боковой шкаторины, чем при снятии подшивки и повторной ее пригонке. Вырежьте заплату по размеру и оберните ее вокруг подшивки, заложив на другую сторону так, чтобы она стала двойной. Прогладьте заплату по контуру, подогните кромку и приколите булавкой. Затем прошейте на машине по меньшей мере две строчки на старой ткани и одну на подшивке; наложите несколько стежков от руки в верхней и нижней частях так, чтобы заплата ровно лежала на парусе.

Потертость. В главе 4 мы уже говорили, что потертость может появиться в верхнем углу паруса, на нижней шкаторине и на шкотовых углах. Нижнюю шкаторину надо ремонтировать так же, как боковые, — об этом мы также уже говорили. Фаловый и шкотовый углы ремонтируют по мере надобности — ставят заплаты или штопают, в зависимости от необходимости. О том, как

ремонттировать люверсы и кренгельсы, речь пойдет в следующей главе. Если фаловый вертлюг присоединен к парусу мочкой так, что парус может мотаться из стороны в сторону и ткань при этом истирается, следует посмотреть, нельзя ли установить более жесткое крепление, которое не позволит парусу мотаться и, таким образом, поможет ликвидировать истирание. Если парус рвется за пределами боутов в фаловом, галсовом или шкотовом углу, отпорите боут, наложите заплату на разорванное место и пришейте боут снова.

Сломанный металлический трос. Если вы наложите боковые шкаторины одна на другую и обнаружите, что одна из них длиннее, это может означать, что один из тросов лопнул полностью или частично и его надо заменить либо починить. Это можно сделать, добавив к имеющемуся тросу еще кусок и присоединив его с помощью трубчатого соединения (используя двойной наконечник или хомут). Обнаружив разрыв прощупыванием, отпорите подшивку настолько, чтобы обнажить сломанные концы и положить их в обжимочный пресс. Приведите в порядок концы троса в месте, где он порван, и вставьте такой кусок троса, который позволит сравнять длину. Обмотайте соединения так, чтобы они не протирали подшивку. Снова пришейте подшивку.

Замена троса. Если трос ослаблен в нескольких местах или разорван так близко от люверса в фаловом углу, что к обломанному концу нельзя присоединить добавочный кусок троса, то его следует заменить полностью. Для этого нужно снять ленту подшивки и отпорить люверсы в фаловом и шкотовом углах. На всю длину шкаторин должен быть поставлен трос с петлей в верхней части, которая образует кольцо после того, как вы вручную обработаете ее как люверс и закончите установкой коуша как обычно. Затем снова пришивают подшивку вокруг троса, ставят новые выходные люверсы для троса, заделывают коуши на нижних концах троса с обеих сторон, как было раньше, и приводят парус в порядок.

Порванный трос. Вполне возможно, что при таком повреждении будет порвана и ткань паруса, потому что при разрыве подшивки все напряжение будет передано на нее. Если вам повезет и вы заметите, что трос порвался до того, как порвется подшивка, то все сведется к постановке заплаты на разорванный участок. Новый кусок подшивки обертывают вокруг шкаторины таким образом, чтобы он заходил на парус на обе его стороны. Обычно разрыв бывает на небольшой длине, и 5—7 см стежков легко выполнить вручную.

ЛИКОВКА

Если ликтрос пришивается вручную, то присоединение его к парусу требует работы специалиста. Однако не следует бояться этой работы. Вероятнее всего, ремонт потребуется на небольшой длине. О том, как пришивать его, говорится в приложении В. Прежде чем приступить к работе, надо немного попрактиковаться. Помните: секрет заключается в том, чтобы пропускать иглу через ликтрос чуть раньше, чем втыкать ее в парус. Если вы хотите, чтобы ликтрос и ткань впоследствии вытянулись одинаково, то пришивайте ликтрос, припосаживая ткань (если ликтрос не был предварительно вытянут, он будет тянуться сильнее, чем парусная ткань). Используйте при этом парусный крючок (см. рис. 55). Большую помощь оказывает предварительная разметка.

Если по какой-либо причине вам надо перешить парус, чтобы изменить «пузо», придется отпорить весь ликтрос. Прежде чем это делать, пройдитесь по нему с карандашом, ставя отметки на тросе и парусе с интервалами около 30 см. Таким образом вы сможете снова пришить его с тем же натяжением, что и раньше. Однако когда будете пришивать ликтрос снова, не затягивайте нитку слишком сильно, иначе можно обнаружить, что ликтрос слишком короток, а парус длинен.

Ликовка. Для мягкого ликтроса употребляют предварительно вытянутый трос из полиэфирного волокна (терилен, дакрон). Отрежьте достаточное количество троса с запасом примерно 30 см (лучше иметь трос на 30 см длиннее, чем в конце работы обнаружить, что он короток), потрясите его, чтобы раскрутить, и проведите карандашную линию по всей длине — по этой линии вы будете следить, не скрутился ли трос во время пришивания. Растяните трос вдоль паруса и потяните одновременно парус и трос, а затем сделайте разметку на тросе и на парусе с интервалами 30 см. Если вам нужно заменить ликтрос лишь из-за порванной пряжи, подпорите его примерно на 30 см по обе стороны от разрыва и вплетите новую пряжу длиной 60 см либо присоедините короткий конец с помощью лонгоспленя. Лучше, если кусок, присоединенный сплеснем, будет немного короче прежнего, потому что сплесень слегка вытягивается. К тому же вы избежите риска деформации

паруса в этом месте.

Обшивка. В верхней части передней и на наружном конце нижней шкаторины (у фалового и шкотового углов) ликтрос подвергается большой нагрузке, часто перемещается, поэтому его нередко защищают обшивкой из кожи или парусины. При ремонте этот кожух должен быть снят в первую очередь, а по окончании работы поставлен вновь. Затвердевшую кожу можно размягчить, вымочив ее в холодной воде в течение полчаса.

Лента. Если ликтрос пришит к наружной кромке ленты, которая в свою очередь пришивается к парусу, ее пришивают на машине. При ремонте обычно ликтрос отпарывают от ленты и пришивают снова на машине — тогда можно прошить трос вместе с лентой. Однако нередко трос приходится пришивать вручную, поэтому гардаман будет совершенно необходим. При этом довольно трудно избежать некоторого скручивания троса. Если ликтрос пропущен внутри ленты, а она отпоролась или порвалась, то ее надо пришить снова либо (если она порвалась) наложить на нее заплату. Такую заплату накладывают прямо вокруг ликтроса, если, однако, она не мешает парусу свободно ходить в лик-пазе на мачте или гике.

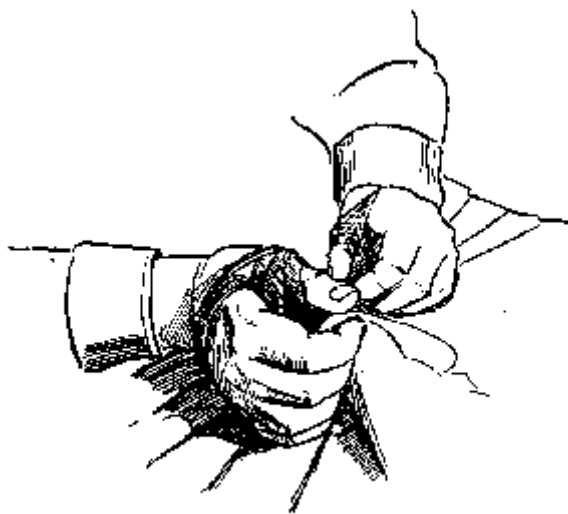


Рис. 18. Ликовка

ФАЛОВЫЕ ДОЩЕЧКИ

При разговоре о ликовке, естественно, невозможно не упомянуть о фаловых дощечках на гроте. По своему назначению дощечки должны быть надежно связаны с ликтросом передней шкаторины. Фаловая дощечка на гроте, который крепится к мачте ползунками, часто бывает внутри ликтроса — в этом случае он проходит до верхней части дощечки и загибается на заднюю ее сторону. Если дощечка сломалась, ликтрос отпарывают до точки, расположенной ниже фаловой дощечки; фаловый угол тоже распарывают и дощечку вынимают из кармана (карман может быть закреплен крепкими стежками насквозь через дощечку и парус). Дощечка может быть из пластика или металла. При замене ее вставляют в карман и восстанавливают все стежки, которые были распороты. Фаловые дощечки, приклепанные с наружной стороны паруса, не связаны ни с какими стежками на парусе или с ликтросом, поэтому их можно заменять независимо, если для этого имеется соответствующее оборудование.

Потертости в верхней части паруса. Если ликтрос входит в лик-паз на мачте, то он заканчивается на одном уровне с верхней точкой дощечки, и для замены дощечки нет надобности снимать его. В таких случаях чаще всего ткань изнашивается между дощечкой и ликтросом, где трется по губкам лик-паза; иногда она протирается почти насквозь. Самый простой способ ремонта — укрепить ткань, прошив ее в этом месте на швейной машинке прочной ниткой большими стежками несколько раз туда и обратно. Однако следует помнить, что ткань в этом месте уже ослаблена и слишком много дырок от иглы еще больше ослабляют ее. Вот почему надо взять иглу по возможности меньшего размера и попытаться прошить по целой ткани туда и обратно раза четыре, затем постучать молотком, чтобы расплющить шов и навожить это место. Если ткань изорвана слишком сильно и не

выдержит такого ремонта, снимите ликтрос и поставьте заплату вокруг передней шкаторины с обеих сторон. Возможно, при этом придется снять также фаловую дощечку, если нужно поставить заплату так, чтобы укрепить парус. Не накладывайте много ткани, чтобы увеличение толщины в результате ремонтных работ не помешало парусу свободно входить в лик-паз на мачте. Если парус будет ходить в нем слишком туго, то он изотрется еще быстрее, чем раньше, и вам придется отпаривать боут в фаловом углу, вынимать дощечку, убирать испорченную ткань и лишь потом приступать к более серьезной работе, которая, по сути дела, заключается в смене боута.

На любой яхте длиной более 10 м на фаловой дощечке должны быть установлены два ползунка. Если на вашей яхте установлен только один ползунок, добавьте второй, сделав для этого, если нужно, второе отверстие на дощечке.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЛИКТРОСЫ НА ПЕРЕДНЕЙ ШКАТОРИНЕ

Металлический трос на передней шкаторине обычно портится в галсовом углу (независимо от того, сделан ли огон вручную, что довольно редко в наши дни, или с помощью зажимных устройств) или в нижней части, на расстоянии 30—70 см от угла. Дело в том, что при пробивке огона и заделке коуша разрушается пластиковая изоляция, которая часто закрывает трос. При попадании соленой воды происходит окисление проволоки. Кроме того, металлический ликтрос, будь он из нержавеющей стали или оцинкованный с пластиковой изоляцией, в этом месте подвергается большим напряжениям при изгибе, что в сочетании с растягиванием может привести к поломке отдельных прядей и ослаблению троса в целом.

Замена металлического троса на передней шкаторине — это крупный ремонт. Надо аккуратно снять старый трос, сделать новый точно такой же длины и присоединить его к парусу. Операция не особенно трудная, но все же сказать проще, чем сделать. Когда вы снимаете старый трос, попытайтесь протаскать через подшивку шнур для протаскивания нового ликтроса, потому что это проще, чем распаривать стежки по всей передней шкаторине.

В любом случае люверсы, вероятно, придется снять. Возьмите новый трос, протяните его через подшивку (или вшейте в нее) и заделайте в парус коуш галсового угла так же, как он был заделан и раньше. Позаботьтесь о том, чтобы в этом месте захватить все слои ткани. Для троса из нержавеющей стали надо поставить и коуш из нержавеющей стали или бронзы, для оцинкованного троса лучше всего коуш из нейлона; обжимные муфты должны быть соответственно из меди или легкого сплава (во избежание электрохимической коррозии).

Положите трос горизонтально, как при проверке пузатости стакселя и его дефектации. В верхней части подшивки передней шкаторины есть небольшой люверс. Привяжите к нему прочную бечевку или шнур, пропустите ее бензелем через фаловый коуш и сильно натяните вдоль ликтроса, чтобы вдоль передней шкаторины создалась впадина. Вытягивание паруса зависит от его размера и веса ткани: оно может составлять и 5 и 30 см; в среднем это 25—28 мм на каждый метр передней шкаторины. Пропустите бечевку или шнур в четыре лопаря между люверсом на парусе и фаловым коушем и закрепите его достаточно надежно (рис. 19).

Замените парусиновую или кожаную обшивку, закрывающую крепление, и закрепите трос к парусу надежными круговыми стежками, чтобы он не сползал по ткани. Если надо, то замените люверс в верхней части паруса.

Наложение стежков. Иногда подшивку на передних парусах делают, просто подвертывая ткань; иногда — отрезную, выкраивая ее при изготовлении паруса с таким расчетом, чтобы нити паруса и подшивки были параллельны. Когда применяют такую подшивку, ее прострачивают непосредственно перед тросом. Эта строчка может ослабнуть. Прочность паруса можно восстановить, если в слабых местах по всей длине вручную наложить круглые стежки. Следите за тем, чтобы иглой не повредить пластиковую изоляцию троса, иначе туда попадет вода. Стежки должны быть маленькими и хорошо расположенными во избежание слишком частого прокалывания отверстий в ослабленной ткани. Не столь важно, если не в каждом стежке будут захвачены оба слоя ткани, — прочность починки не ухудшится из-за отдельных пропущенных стежков (рис. 20).

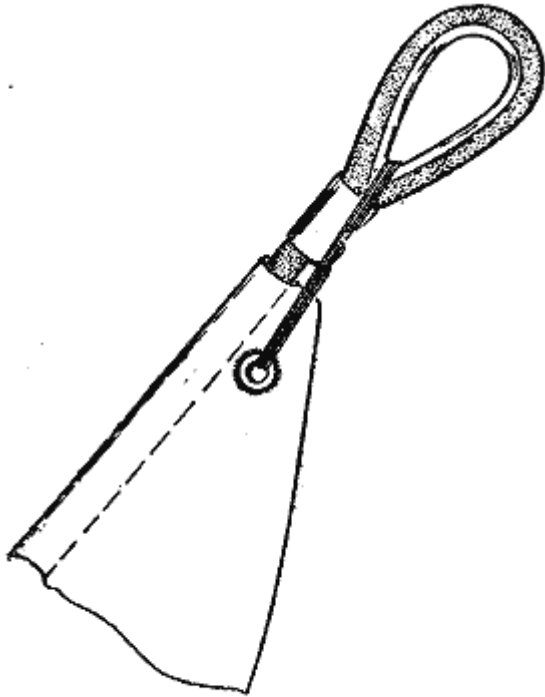


Рис. 19. Люверс в верхней части подшивки служит для того, чтобы вытянуть парус вдоль ликтроса. Это место обычно прикрывают обшивкой (чехлом из парусной ткани или кожи)

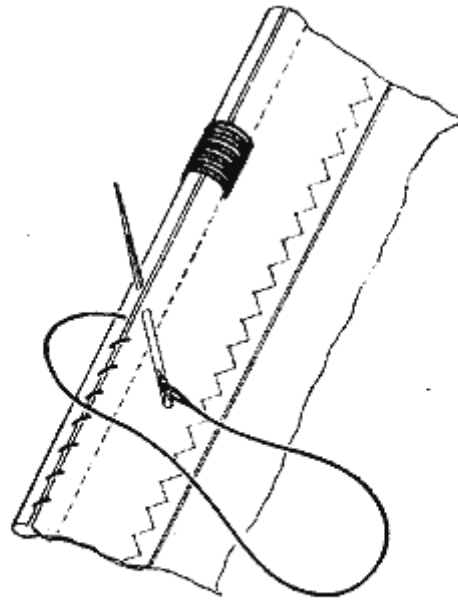


Рис. 20. Ремонт подшивки передней шкаторины: разрезанную подшивку снова зашивают вдоль передней кромки круглым швом

Глава 6. РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ ПАРУСА

Паруса имеют массу деталей, каждая из которых время от времени требует замены или ремонта. Когда они требуют ремонта, это настолько очевидно, что нет надобности рассматривать, как и где искать дефекты. Они сами скажут о себе достаточно красноречиво.

КОУШИ И ЛЮВЕРСЫ

Фаловый, галсовый и шкотовый коуши подвергаются особенно большим нагрузкам. Вместо фалового коуша на гроте обычно делают просто отверстие в фаловой дощечке, и если ткань в этом месте изнашивается или рвется, то требуется замена фаловой дощечки (см. главу 5). На парусах мелких яхт вместо коушей иногда ставят люверсы. Обшитые вручную, галсовый и шкотовый люверсы часто изнашиваются из-за деформации медной окантовки, которая вставлена в шитый люверс для предохранения обметки от истирания. Для замены такого люверса потребуется пробойник и штамп нужного размера, хотя иногда удастся развальцевать плотнее старую окантовку при помощи молотка и какой-нибудь полусферической или конической детали, опертой на наковальню.

Если люверс принял овальную форму, то почти точно можно сказать, что сломано медное кольцо, которое было вшито в парус при обметке отверстия в нем. Если это так, то следует иметь в виду, что прочность такого люверса потеряна полностью, поэтому необходимо вшить новое кольцо и поставить новую окантовку. Она может быть такого же размера, как первоначальная, только в том случае, если ткань не порвалась. Если же и ткань порвана, надо сделать люверс большего размера, чтобы обшивать его по крепкой ткани, или сначала поставить заплату. В последнем случае нужно снять ликтрос на 10—15 см около люверса, поставить с обеих сторон паруса заплату, снова пришить ликтрос и сделать новый люверс.

Когда поврежден люверс, сделанный в специальном штампе и имеющий иногда вместо медной стальной окантовку, надо удалить его и поставить новый. Поскольку прессованные люверсы слабее, чем развальцованные, так как отверстие в парусе под прессованный люверс было пробито и не обшито, люверс, сделанный вновь, будет прочнее прежнего, если его поставить в заранее обшито отверстие.

Если обметка свидетельствует о повышенных напряжениях у галсового или шкотового люверса,

значит, в этом месте парус перегружен и его надо усилить. Тогда снимите медную окантовку люверса и поставьте на его обметку тканую ленту около 30 см длиной и 12—25 мм шириной (или полосу тяжелой парусной ткани с оплавленными краями) и пришейте к обеим сторонам паруса в направлении тяги. Это позволит более равномерно распределить нагрузку на ткань. Делайте широкие стежки, как показано на рис. 21. Если у вас нет запасной окантовки, то поставьте старую окантовку на место и наложите поверх нее ленту таким образом, чтобы она не попала на несущую поверхность окантовки и не изнашивалась скобой.

Таким же образом можно усилить, например, риф-кренгельсы задней шкаторины.

Коуш (люверс) для оттяжки Кан-нингхэма. Если на парусе нет оттяжки Каннингхэма, надо поставить коуш (люверс) для этого весьма полезного приспособления. Оно представляет собой обшитый вручную люверс, заделанный в передней шкаторине рядом с ликтросом, если грот с ползунками, и на некотором расстоянии от него, — если грот вставляется в лик-паз. Этот люверс должен быть сделан выше галсового угла на расстоянии, равном трем процентам длины передней шкаторины: например, на высоте 15—18 см на динги и 30—45 см на паруса большого размера.

Риф-банты. Порванным риф-бантам нужно уделить внимание в первую очередь, так как они используются при штормовой погоде и вы не знаете, когда они могут понадобиться. Если сломался небольшой люверс, его нужно заменить. Об этом мы уже говорили: его надо удалить и заделать новый, лучше вручную, с обшивкой. Если порван сам парус, на этом месте надо поставить заплату. Нужно снять люверс и сам риф-бант (обычно звездообразной или ромбовидной формы) с каждой стороны паруса. Ставят заплату обычным способом, уделяя особое внимание тому, чтобы она полностью перекрывала часть паруса, ослабленную разрывом. Замените риф-банты и поставьте новые люверсы (может быть, даже большего размера, чем были, если нет нужного размера).

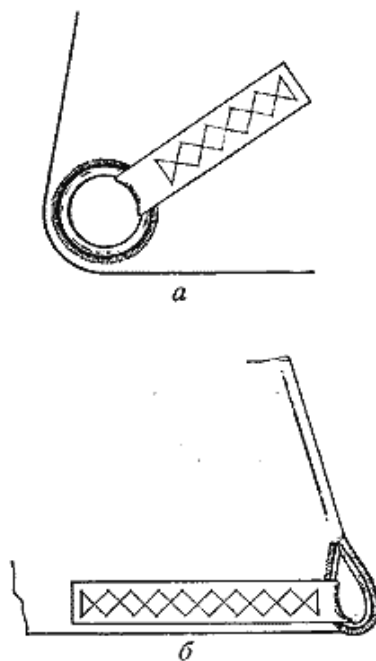


Рис. 21. Усиление люверсов и коушей в углах парусов:
а — в галсовом углу грота; б — в галсовом углу стакселя

ПОЛЗУНКИ

Обычно ползунки пришивают вощеной ниткой, и она хорошо служит много лет. Основной недостаток такого присоединения заключается в том, что оно истирается. Достаточно протереться одной нитке, чтобы все соединение начало расползаться.

Было испробовано много способов, чтобы ликвидировать этот недостаток. Одним из таких способов было крепление ползунка металлическим кольцом, но кольцо вызывало износ проушины ползунка. Применяли также скобы, но при таком креплении ползунок свободно качается на парусе, из-за чего на рельсе его может заедать. Скобы также протирают ликтрос, поэтому в таких случаях он должен

быть хорошо защищен у каждого ползунка парусиновой или кожаной обшивкой либо специальными пластиковыми накладками (рис. 22). Неоспоримыми преимуществами скобы являются прочность и то, что ее легко поставить и снять. Однако недостатки крепления скобой гораздо более существенны, чем преимущества:

1. Скоба может так покрыться коррозией, что палец нельзя будет вывернуть. Если скоба и ползунок сделаны из разных материалов, то образованная таким образом электролитическая пара может ускорить процесс коррозии.
2. Скоба истирает ликтрос, который в подобных случаях обязательно нужно защищать обшивкой из кожи или парусины.
3. Будет истираться более мягкий из двух металлов: либо на ползунке, либо на скобе.
4. Большой дополнительный вес.
5. Если одна или две скобы на ползунках будут не такого размера, как все остальные, ликтрос не будет прямолинейным.

Все это позволяет сделать заключение, что лучший способ крепления ползунков — это пришивание териленовой или дакроновой тесьмой. Такой способ крепления обеспечивает прочность и в то же время лента изнашивается незначительно, хотя и достаточно мягка, чтобы, в свою очередь, не истирать ползунок или парус.

К ползунку одним концом пришивают приблизительно 30 см тесьмы шириной 12—15 мм. Другой конец тесьмы пропускают через люверс на шкатори-не и через проушину ползунка. Делают примерно 3—4 шлага, чтобы образовалась шести- или восьмикратная толщина. При этом надо обеспечить ползунку возможность поворачиваться относительно ликтроса так, чтобы палец мог переходить с борта на борт у мачты. Свободный конец прошивают насквозь несколько раз крепкой крученой синтетической ниткой. В результате получается красивое и работоспособное крепление, которое будет служить надежнее и дольше, чем многие другие системы, и которое не приводит к повреждению ползунка или паруса (рис. 22).

Другой метод — крепление с помощью сыромятного ремешка или полоски кожи. Кожу надо хорошенько размочить в воде для смягчения и пришить, как тесьму. Можно также сделать в одном из ее концов продольную прорезь, пропустить другой конец два или три раза через ползун и люверс, а затем через прорезь и завязать полуштыком.

Однако есть ползунки, не имеющие достаточно широкого ушка, чтобы пропустить тесьму. Чаще их ушко настолько узко и тонко, что разрезает любые нитки и даже тесьму. Иногда они снабжены бронзовым кольцом, заменяющим бензель, но при этом они болтаются на парусе.

Если по какой-либо причине нельзя применить ленту, тогда для распределения нагрузки нужно поставить два отдельных бензеля, один из которых должен находиться у одного конца проушины ползунка, а второй — у другого. Чтобы они не сползли друг к другу по проушине ползунка, вокруг них надо сделать продольный бензель восьмеркой. Иногда считают, что бензели такого рода легче сделать с помощью иглы.

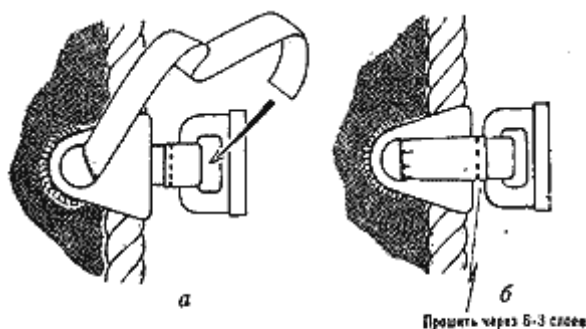


Рис. 22. Крепление ползунков лентой самое надежное, прочное и гибкое. Защитные шитки на ликтросе необязательны (на рисунке показаны пластиковые шитки)

РАКСЫ И КАРАБИНЫ

Имеется великое множество раков и карабинов, которые можно поставить на парус. Помимо карабинов плунжерного типа из бронзы или нержавеющей стали на малых судах применяют проволочные карабины типа больших английских булавок, нейлоновые и металлические поворотные раксы и ленточные крепления. Используют также и застежки «молния».

Проволочные раксы недостаточно прочны при свежих ветрах, поворотные нейлоновые раксы истираются о штаг, поворотные металлические раксы иногда трудно снять замерзшими руками, а бронзовые или нержавеющей плунжерные карабины признают далеко не все. Ленточные раксы неплохи для малых яхт и могут быть сделаны любителем, поэтому я описываю их для тех, кто захочет их поставить.

Короткий кусок синтетической тканой ленты шириной около 40 мм пришивают к передней шкаторине стакселя так, чтобы он выступал наружу примерно на 40 мм. Он огибается вокруг штага и защелкивается кнопкой (рис. 23).

Это самое легкое из всех соединений обладает минимальным аэродинамическим сопротивлением и не рвет спинакер, как все прочие раксы и карабины. Недостатком является истирание ленты о штаг, а также слишком большая зависимость работы такого соединения от качества и надежности кнопки, которая легко поддается коррозии (в особенности ее пружина).

Большинство раков и карабинов крепят к парусу бензелями, пришивают. Используют и другие способы, например крепят винтами, заклепками или ремешками.

Когда карабины или раксы крепят к парусу бензелями, использование иглы облегчает операцию так же, как и работу с ползунками. Часто можно укрепить уже имеющийся бен-зень несколькими дополнительными шлагами, но надо следить за тем, чтобы не наложить эти дополнительные шлагги на уже разрушенное старое крепление. Если это так, то надо снять старый бензель и сделать новый. Закрепите крепкую двойную нитку на одной из петель рак-са или карабина, поставьте последний против люверса так, чтобы плунжер карабина располагался в той же плоскости, что и плунжеры остальных карабинов на парусе. Затем нить пропустите туда и обратно через люверс и обе петли ракса или карабина. Когда вы сделаете дюжину таких стежков, начинайте накладывать стежки таким же образом, но снаружи шкаторины (ликтроса). Работу заканчивают, накладывая бензель вокруг всего соединения. Это придает ему жесткость и монолитность.

В тех случаях, когда раксы или карабины крепят к парусу винтами или заклепками, надо тщательно проверить, не изношена ли резьба и не разболтались ли они. Замена таких соединений — скорее работа автомобильного механика, чем парусного мастера. Капните пару капель масла в каждый плунжер, который заедает, но не больше, чтобы не пачкать парус (рис. 24).

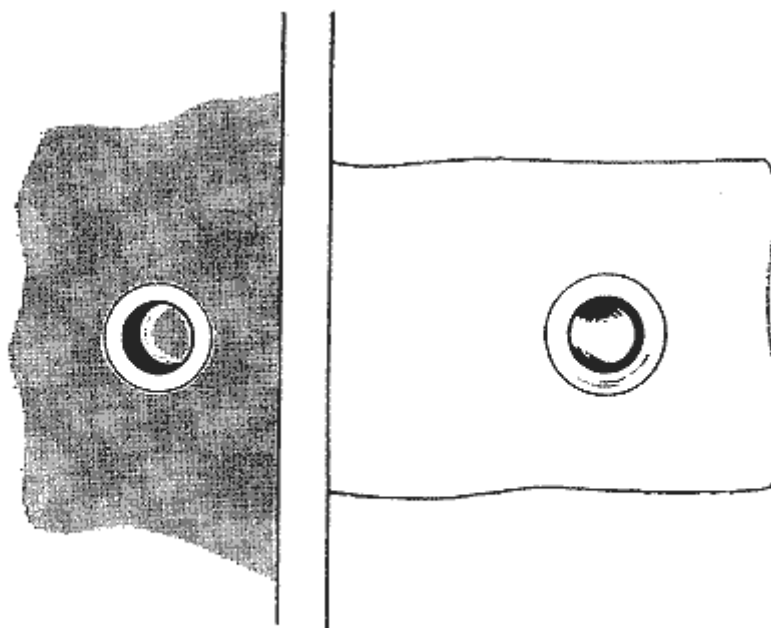


Рис. 23. «Ленточный» ракс для стакселя — дешевый и легкий способ соединения стакселя со штагом на небольших яхтах



Рис. 24. Смазка лунжерных карабинов

ОКНА

Легче заделать окно в стакселе, чем в гроте, потому что стаксель более плоский, меньше, поэтому его легче заложить в швейную машину. Прежде чем начать эту работу, посмотрите правила класса и убедитесь в том, что размеры и положение окна соответствуют им.

Имеет смысл сделать окно по всем размерам на 50—70 мм меньше, чем полагается, чтобы в случае неудачи парусный мастер мог исправить плохо вшитое окно, имея для этого запас ткани.

Поскольку окно делают из материала, который не деформируется и не вытягивается, оно должно располагаться на наиболее плоской части паруса. В противном случае на парусе могут появиться морщины. Окно должно быть пришито к парусу до того, как вырезано отверстие в ткани, чтобы оно лежало ровно по всей поверхности и не тянуло в углах.

Профессиональные парусные мастера сначала пришивают накладку несколько большего размера, чем окно, оставляя один конец открытым, чтобы вставить туда окно. Затем это место зашивают, вырезают ткань с обеих сторон и обшивают кругом, оставляя кромку шириной 12 — 15 мм. При таком способе заделки кромка окна закрыта со всех сторон. Но это труднее и требует много времени, поэтому мы расскажем, как пришивать окно прямо к парусу.

Тщательно разметьте место, где должно находиться окно. Углы должны быть закруглены так, чтобы можно было легко прострочить их на швейной машине и избежать складок в углах. Положите окно на парус, закрепите его двусторонней липкой лентой и прошейте кругом. Если вы применяете шов зигзаг, то первый ряд прошивайте прямо по кромке так, чтобы стежки захватывали и окно, и ткань паруса, но можно шить и прямым швом. Переверните парус и вырежьте ткань с другой стороны, оставив достаточный запас для подворота. Затем подверните и заглаьте кромку, прошейте ее кругом — и работа окончена (рис.25). Чтобы заделка была поаккуратнее, можно обойтись без подвертывания кромки, а вырезать отверстие паяльником или нагретым ножом, но нужно внимательно следить за тем, чтобы не повредить само окно. Для этого под ткань надо подложить металлическую пластинку или тупой кухонный нож, чтобы при прорезывании отверстия защитить окно. При таком способе заделки окна шить будет легче.

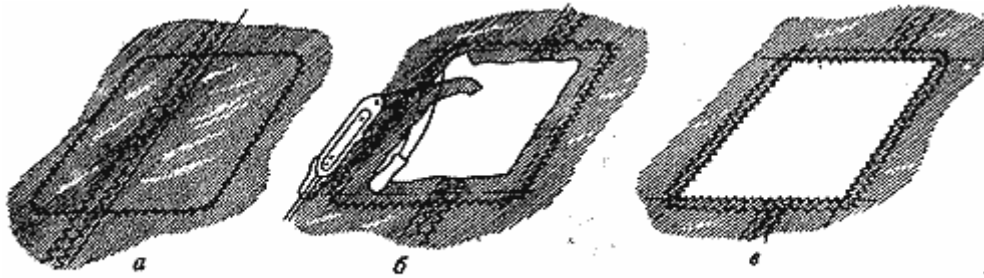


Рис. 25. Пришивание окна с одной стороны:
 а — пришивание наружной кромки окна; б — обрезка ткани; в — пришивание внутренней кромки окна

ЛАТЫ

Деревянные латы нередко расщепляются, особенно у внутреннего конца, где они делаются тоньше для обеспечения правильного изгиба. Чтобы избежать этого, необходима известная профилактика, можно, например, обмотать конец липкой лентой. Другим частым дефектом лат является то, что они бывают немного длиннее, чем лат-карманы. В этом случае ее надо слегка укоротить. Подрезать надо более толстый конец, так как меньше опасности расщепления, да и лата сохраняет нужную гибкость. Все острые углы и кромки надо скруглить. Нельзя допускать, чтобы лата вставлялась в парус слишком туго.

Сквозные латы должны иметь какие-либо протекторы или подушки против износа, укрепленные на наружном конце кармана там, где он примыкает к мачте. Это могут быть куски троса 50—70 мм длиной, пришитые с каждой стороны передней шкаторины так, чтобы они плотно прилегали к мачте, когда парус поднят. Это может быть также кожаная подушечка или специальный протектор, изготовленный из найлона или другого пластика. Они должны быть надежно прикреплены.

БУЛИНЬ

Вовсе не всегда можно и нужно ставить булинь на парус, если он не был предусмотрен. Подшивка задней шкаторины не всегда позволяет прoderнуть булинь — тогда надо распороть и снова зашить так много швов, что это неизбежно скажется на форме паруса. В конечном счете можно принести парусу больше вреда, чем пользы. Но если булинь уже стоял и порвался, то заменить его нетрудно. Булинь начинают проводить от задней кромки фаловой дощечки по наружной кромке шкаторины паруса и заводят через маленький люверс в ее подшивке, который располагается немного ниже дощечки. Иногда булинь с самого начала заводят внутрь подшивки. В любом случае надо найти место, где ввести булинь, даже если для этого придется подпороть подшивку или шов.

Удалите остатки старого булиня и подготовьте новый, достаточной длины. Новый булинь не должен быть толще старого, потому что лишний вес на задней шкаторине может вызвать вибрацию паруса. Обычно берут булинь такой длины, чтобы он мог быть проведен по всей задней шкаторине, а потом по гика от шкотового до галсового угла и таким образом был доступен для регулирования на любом курсе. Пришейте верхний конец к задней кромке фаловой дощечки. На больших яхтах старого образца, на которых ликтрос огибал дощечку и по задней кромке спускался на нет, булинь вплетался прямо в ликтрос. Сейчас так не делают.

Прикрепите ходовой конец булиня к куску проволоки длиной примерно 20 см. Чтобы проволока держалась надежно, конец булиня прошивают толстой ниткой, обвязывая проволоку на каждом стежке полуштыком. Запилы на проволоке помогут удерживать на ней нитку. Пропустите проволоку через люверс у фалового угла паруса и протяните через подшивку. В нижней части подшивки должен быть предусмотрен люверс для выхода булиня у самого шкотового угла либо у соответствующего риф-кренгельса, если парус имеет риф-банты. Вытащите проволоку и булинь через этот люверс и отрежьте нужную длину.

Если вы проводите булинь к галсо-вому углу вдоль гика, то следует при-^{*}шить одно или два маленьких бронзовых колечка либо кипки к нижней шкаторине или ее подшивке, чтобы^{*} пропустить через них булинь. Отверстие^{*} для выхода булиня — это обычно прос-« то запрессованный люверс. Под действием натянутого булиня он может ослабнуть. Конечно, запрессовать его> следует только на одной стороне подшивки, в противном случае булинь, нельзя

будет вытянуть. Если не удастся пропустить здесь проволоку с були-» нем, надо вскрыть подшивку в этой точке, протащить булинь через образовавшееся отверстие и запрессовать но-» вый люверс — лучше несколько боль~ шего размера, чем тот, который был,, чтобы половинки люверса попали на* крепкую ткань.

Если в этом месте ткань сильно разорвана, на подшивку надо поставить заплату. В таком случае проще вскрыть подшивку на 7—10 см выше листа разрыва, вытащить булинь и удалить остатки старого люверса. Затем нужно поставить новый люверс на 7—10 см выше старого, пропустить через него булинь и наложить заплату на месте старого люверса с обеих сторон паруса, не заботясь о том, чтобы в подшивке был проход для булиня. Теперь можно зашить подшивку против нового люверса.

Пуговицы для булиня. Крепление булиня часто затруднительно и требует установки дополнительных люверсов в парусе, через которые вяжется конец булиня. В начале 60-х годов я предложил применять для крепления нижнего конца булиня пуговицы. Эти пуговицы могут служить как бы уткой для булиня. Самое простое — пришить пластмассовые пуговицы. Но они ломаются, поэтому кожаные или резиновые лучше. Большие паруса должны быть снабжены двумя пуговицами — одна выше другой, так, чтобы булинь закрепить на них восьмеркой. Для грота это неплохо, но на стакселях нужно нашить маленький клапан, закрывающий пуговицу так, чтобы она не оборвалась, когда стаксель цепляется за ванты или такелаж на мачте при поворотах. Сделать его нужно из умеренно жесткой парусины и пришить вдоль своей передней кромки (рис. 26).

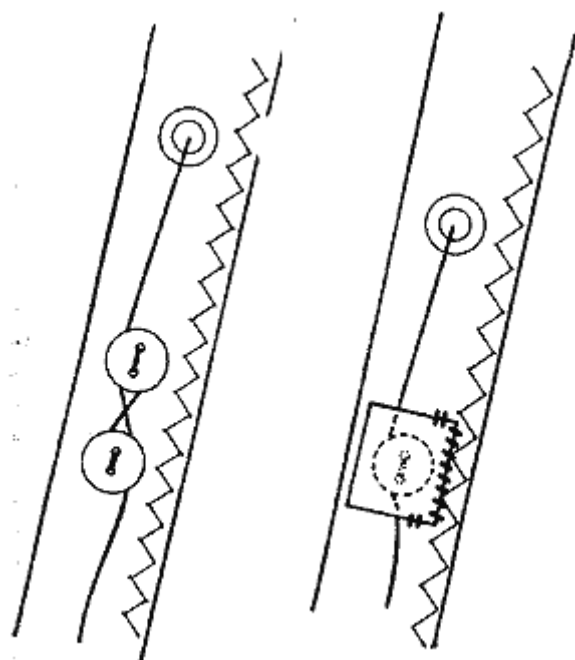


Рис. 26. Пуговицы для крепления булиня

ВЕТРОВЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Ветровые индикаторы (флюгарки или датчики направления потока, называйте их как хотите) пришивают на генуэзских стакселях или других парусах. Они дают возможность наблюдать за направлением движения потока воздуха по поверхности паруса в тех местах, где это важно. Правда, аэродинамика не входит в круг вопросов, рассматриваемых в этой книге, однако нельзя не напомнить о том, что сохранение ламинарного потока на парусах чрезвычайно важно, особенно на курсе бейдевинд, а ветровые индикаторы дают возможность следить за этим и таким образом позволяют нести паруса наиболее выгодным образом.

Подберите кусочки (полоски) шерсти, нейлоновой нити или узкие полоски спинакерной ткани (5—6 мм) контрастного парусам цвета (темные — для белых парусов и белые — для цветных) и вшейте с обеих сторон передней шкаторины стакселя на четверти, половине и трех четвертях высоты.

Полоски ткани можно также приклеить или прикрепить липкой лентой. Надо, чтобы примерно 150 мм полоски свободно развеивались с каждой стороны паруса. Пришивать их можно плоским швом с полустычками для надежности. Точное местоположение индикаторов не имеет существенного

значения, но чтобы получить наилучшие показания, их следует располагать в пределах 20—30 см от передней шкаторины и по меньшей мере в 15 см от любого шва или передней шкаторины (тогда они не будут истираться). Важно также, чтобы их хорошо видел рулевой.

Темные цвета могут быть видны сквозь белый стаксель, поэтому можно видеть сразу и наветренный, и подветренный индикаторы.

СТРОПЫ ДЛЯ ОТТЯЖКИ ГИКА С ПАТЕНТ-РИФОМ

В тех случаях, когда грот рифится накручиванием на гик, крепить оттяжку гика прямо на нем невозможно, потому что парус закрывает точку крепления. Для крепления оттяжки можно использовать вращающийся бугель, но он громоздок и не лучше предлагаемой ленточной стропы. Такую стропу можно использовать практически на любой яхте — от маленького швертбота до крейсерской яхты.

Возьмите кусок тканой ленты 5—12 см шириной и 1—2 м длиной, оплавьте кромки на обоих концах паяльником. На одном из концов заделайте полукруглую или треугольную оковку из достаточно толстой проволоки — и работа сделана. Свободный конец ленты закручивается вместе с последними несколькими витками грота, а за конец с оковкой крепится оттяжка.

ЗАСТЕЖКА «МОЛНИЯ»

Застежку «молния» применяют на парусах для уменьшения «пуза» грота. Ее вшивают при изготовлении грота вдоль нижней шкаторины — она позволяет убрать излишнюю выкружку или по передней шкаторине стакселя, когда она соединяет обшивку, охватывающую штаг. Может возникнуть необходимость заменить старую, вышедшую из строя «молнию». Поэтому нужно помнить, что не всякая «молния» подходит для парусов. Лучше всего использовать «молнии» с зубцами из синтетического материала и защищенным от коррозии металлическим ползуном. Хорошо постоянно иметь второй ползун на застежке грота, чтобы в любой момент можно было заменить первый, если он сломается.

Прежде чем отпарывать испорченную «молнию», разметьте линию, по которой она была пришита. Положите на парус новую «молнию» и примечите обе половины, постоянно проверяя, как соединяются обе части паруса, когда «молния» закрыта — нет ли перекоса. Такая пригонка очень важна.

Затем пришейте «молнию» на машине — двумя строчками каждую половину. Прошивайте не слишком близко к зубцам, но и не слишком далеко от них (проверка по старой «молнии» позволит выбрать правильное расстояние между швами). Вручную наложите несколько стежков у каждого конца, а на гроте прошейте еще непосредственно по двум рядам постоянно закрытых зубцов, чтобы удержать их сцепленными и чтобы они служили стопором, когда ползун полностью открывает «молнию». Если есть запасной ползун, то по обе стороны от него зубцы следует зашить нитками в сцепленном положении. Когда второй ползун понадобится, достаточно разрезать эти нитки и он будет готов заменить вышедший из строя.

Глава 7. ПРОВЕРКА ФОРМЫ ПАРУСА

Прежде чем рассматривать способы исправления различных недостатков паруса, надо посмотреть, каким образом определить эти недостатки, и понять причины их появления. Только тогда вы поймете, устранимы ли такие дефекты в домашних условиях или это работа для профессионального парусного мастера. С самого начала нужно считать, что устранение любого дефекта потребует вмешательства профессионального парусного мастера. Тогда вы будете в состоянии трезво оценить свои собственные возможности, а придя к выводу, что исправление паруса лежит за пределами этих возможностей, сможете ответить на все вопросы, которые вам задаст парусный мастер.

Для того чтобы выявить недостатки паруса и его формы, парусный мастер использует горизонтальные (внутри помещения) и вертикальные (на улице) стенды (рис. 27). Он проверяет на них парус, который надо исправить, за исключением тех случаев, когда дефект абсолютно ясен. Однако такие стенды не всегда могут воспроизвести форму паруса в условиях плавания на яхте,

особенно горизонтальный. Лучше всего, конечно, проверить парус на его собственном рангоуте в реальных условиях плавания. Стенд позволяет лучше рассмотреть отдельные части паруса, подтвердить и уточнить дефекты, обнаруженные на плаву. Давайте посмотрим, как можно помочь парусному мастеру с помощью фотографий, чертежей и записей в тех случаях, когда парус плохо стоит. Такие документы будут особенно ценны, если вы решите попробовать исправить парус сами.

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Не полагайтесь на свою память — при проверке парусов на ходу делайте как можно больше записей и эскизов. Кроме того, прямо на парусе карандашом отмечайте места, где обнаружили дефекты. Места дефектов, до которых вы не можете дотянуться карандашом, отмечайте на эскизе и записывайте их положение относительно какого-либо шва или другой приметной точки на парусе (рис. 28).

Фотографии. Лучше всего для этих целей черно-белые фотографии, но-подойдут даже негативы или кинолента (если у парусного мастера будет время ее смотреть). Однако киноплёнка не дает возможности рассматривать изображение через увеличительное стекло. Снимки же должны быть контрастными, чтобы дефекты были хорошо видны. Каждый парус надо фотографировать, если возможно, и с подветра, и с наветра. С наветренной стороны лучше всего делать снимок от середины нижней шкаторины вверх, чтобы в кадре уместилась верхняя часть паруса. Общий план лучше снимать с другого судна или с берега. Однако не следует забывать, что снимок должен быть достаточно крупным, ибо нужны детали, а не фон. Обязательно нужно записывать, что снято на каждом кадре. Если этого не сделать, потом будет очень трудно разобраться, какой именно парус снят на данном кадре.

Эскизы. Делайте эскизы с замерами на плаву (примерно так, как показано на рис. 28). Отметьте ветер и запишите вспомогательную информацию: например, состояние моря, проводку и степень натяжения шкотов и т. д.

И наконец, составьте перечень дефектов, которые вы обнаружили, и передайте эту документацию парусному мастеру, пока в памяти свежи все подробности.

Прежде чем двигаться дальше, посмотрим, что же придется делать парусному мастеру с парусом. Удивительное число морщин является следствием неправильной постановки и настройки парусов. Нет надобности говорить, что мачта должна быть прямой на обоих галсах и что такелаж должен быть обтянут надлежащим образом. Посмотрите вдоль передней шкаторины грота и проверьте, не искривлена ли она в диаметральной плоскости и по траверзу; проверьте также провисание штага. Не ждите, что грот, сшитый для гибкого рангоута, будет хорошо стоять на прямом и наоборот, что более важно. Проследите за тем, чтобы все булины были растравлены, даже когда они выбраны ровно настолько, чтобы снять легкое дрожание задней шкаторины, иначе может создаться неверное впечатление. Проверьте, правильно ли поставлен и закреплен парус, обращая особое внимание на следующее.

Передняя шкаторина грота. Парус должен быть правильно закреплен в галсовом углу. Если галсовый угол отстоит от мачты слишком назад для того, чтобы расположить громоздкий патент-риф, парус здесь нужно соответственно срезать. В противном случае в этом месте появятся сильные морщины. Грота-фал должен быть проведен прямо вниз из шкива к точке крепления к фаловой дощечке и тяга фала не должна быть направлена к мачте, когда парус выбран до места (рис. 30).

Ползунки грота. Все ползунки должны обеспечивать равное удаление шкаторины от рельса. Если установлены одна-две мочки слишком большого размера или крепление ползунков разной длины, шкаторина не будет прямолинейной и около нее появятся морщины в точках, где нарушена прямолинейность.

Шкотовый угол грота. Шкотовый угол паруса должен быть на одной горизонтальной линии с остальной частью нижней шкаторины. Если шкотовый угол приподнят из-за того, что у коуша нет ползунка, либо потому, что нет найтовки вокруг гика, около него образуются морщины (рис. 31).

Латы. Латы должны быть надлежащей длины (по карману) и соответствующей гибкости, в особенности самая верхняя.

Набивка грота-фала. Недобранный грот будет иметь ослабленную заднюю шкаторину. Подберите фал надлежащим образом, тогда передняя и задняя шкаторины будут выбраны как надо. Проследите,

чтобы топенант был растравлен.

Кипки стаксель-шкотов. Если кипки стаксель-шкотов сдвинуты слишком вперед, задняя шкаторина будет чрезмерно натянута, а нижняя ослаблена и наоборот, если они сдвинуты слишком назад. Обычно тяга шкота должна распределяться между задней и нижней шкаторинами так, чтобы передняя шкаторина запласкивала по всей своей длине, когда яхта приведется выше курса крутой бейдевинд.

Передняя шкаторина стакселя. Передняя шкаторина должна быть прямолинейной. Неполадки чаще всего бывают вблизи галсового угла. Если он сдвинут слишком далеко назад от штага или вблизи галсового угла отсутствует какой-нибудь раке либо карабин, то это позволяет передней шкаторине отходить назад от первого снизу ракса или карабина, особенно когда парус поставлен на галс-оттяжке (рис.32).

Провисание штага. Если штаг провисает под ветер, парус будет слишком пузатым. Это не обязательно приведет к образованию морщин, но ваша яхта непременно будет идти менее круто, чем другие.

Раксы и карабины. Здесь надо обращать внимание на те же детали, что и при осмотре ползунков грота. Однако больше всего стаксель будет страдать от раксов, которые неверно поставлены или отвалились от него. Если они подтягивают парус слишком близко к штагу, ткань тянет за люверс, поэтому против мест крепления раксов образуются радиальные морщины. Наибольшая из этих морщин располагается под прямым углом к передней шкаторине.

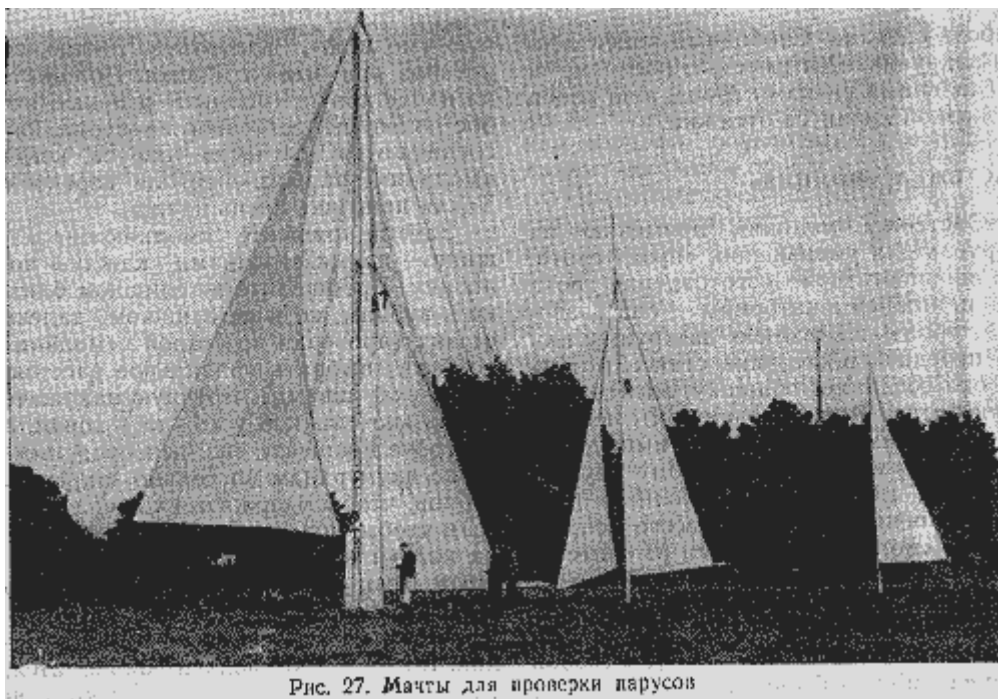


Рис. 27. Мачты для проверки парусов

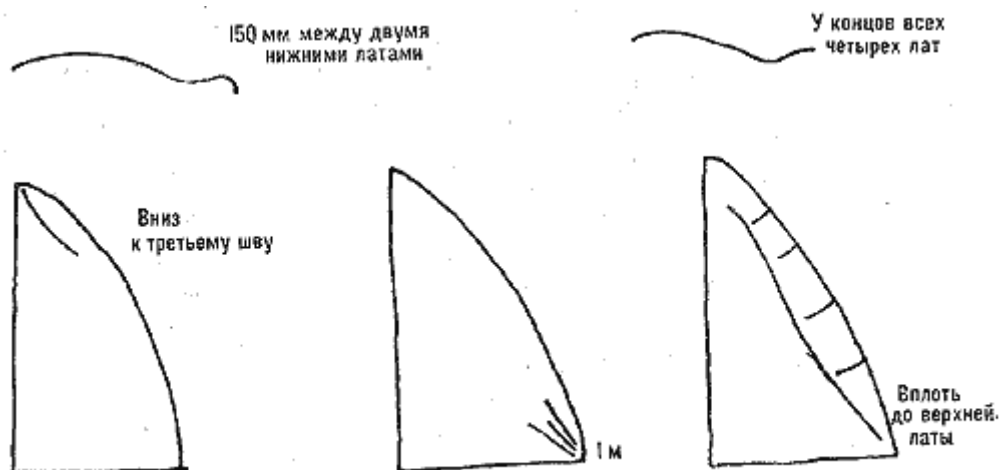


Рис. 28. Образцы эскизов, на которых отмечены обнаруженные в плавании дефекты паруса

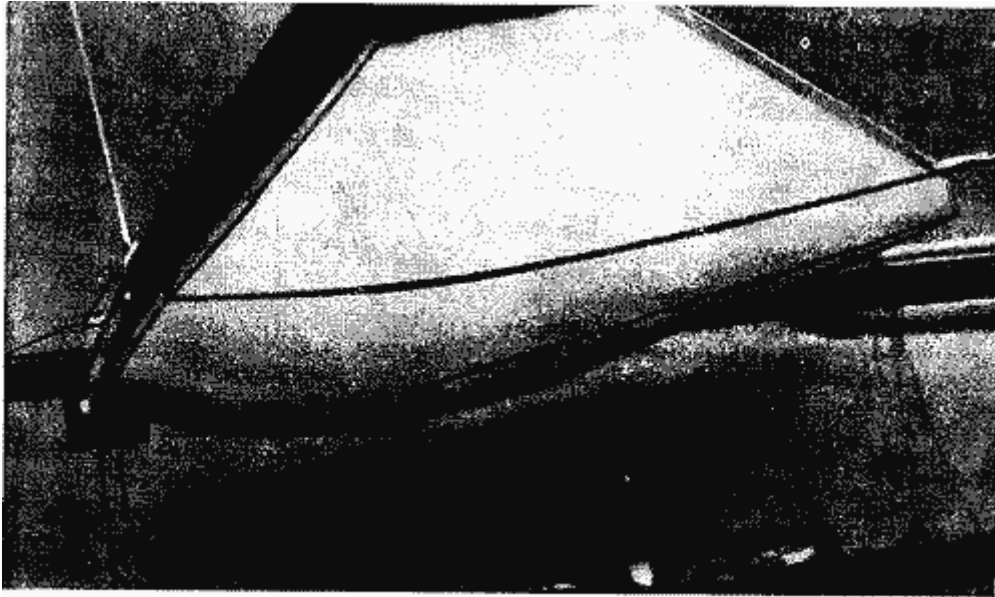


Рис. 29. Горизонтальный испытательный стенд (внутри помещения)

НАСТРОЙКА

Передняя шкаторина грота. Парус должен быть правильно закреплен в галсовом углу. Если галсовый угол отстоит от мачты слишком назад для того, чтобы расположить громоздкий патент-риф, парус здесь нужно соответственно срезать. В противном случае в этом месте появятся сильные морщины. Грота-фал должен быть проведен прямо вниз из шкива к точке крепления к фаловой дощечке и тяга фала не должна быть направлена к мачте, когда парус выбран до места (рис. 30).

Ползунки грота. Все ползунки должны обеспечивать равное удаление шкаторины от рельса. Если установлены одна-две мочки слишком большого размера или крепление ползунков разной длины, шкаторина не будет прямолинейной и около нее появятся морщины в точках, где нарушена прямолинейность.

Шкотовый угол грота. Шкотовый угол паруса должен быть на одной горизонтальной линии с остальной частью нижней шкаторины. Если шкотовый угол приподнят из-за того, что у коуша нет ползунка, либо потому, что нет найтовки вокруг гика, около него образуются морщины (рис. 31).

Латы. Латы должны быть надлежащей длины (по карману) и соответствующей гибкости, в особенности самая верхняя.

Набивка грота-фала. Недобранный грот будет иметь ослабленную заднюю шкаторину. Подберите фал надлежащим образом, тогда передняя и задняя шкаторины будут выбраны как надо. Проследите, чтобы топенант был растравлен.

Кипки стаксель-шкотов. Если кипки стаксель-шкотов сдвинуты слишком вперед, задняя шкаторина будет чрезмерно натянута, а нижняя ослаблена и наоборот, если они сдвинуты слишком назад. Обычно тяга шкота должна распределяться между задней и нижней шкаторинами так, чтобы передняя шкаторина заполоаскивала по всей своей длине, когда яхта приведется выше курса крутой бейдевинд.

Передняя шкаторина стакселя. Передняя шкаторина должна быть прямолинейной. Неполадки чаще всего бывают вблизи галсового угла. Если он сдвинут слишком далеко назад от штага или вблизи галсового угла отсутствует какой-нибудь раке либо карабин, то это позволяет передней шкаторине отходить назад от первого снизу ракса или карабина, особенно когда парус поставлен на галс-оттяжке (рис.32).

Провисание штага. Если штаг провисает под ветер, парус будет слишком пузатым. Это не обязательно приведет к образованию морщин, но ваша яхта непременно будет идти менее круто, чем другие.

Раксы и карабины. Здесь надо обращать внимание на те же детали, что и при осмотре ползунков грота. Однако больше всего стаксель будет страдать от раксов, которые неверно поставлены или отвалились от него. Если они подтягивают парус слишком близко к штагу, ткань тянет за люверс,

поэтому против мест крепления раков образуются радиальные морщины. Наибольшая из этих морщин располагается под прямым углом к передней шкаторине.

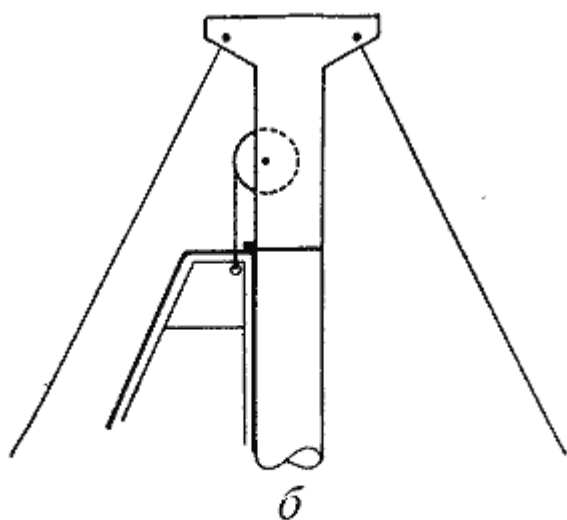
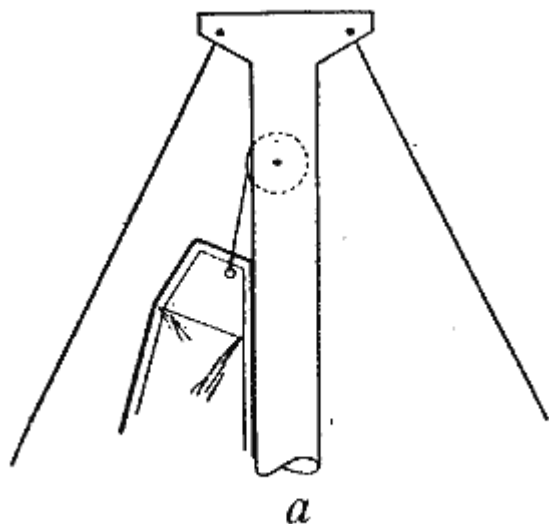


Рис. 30. Проводка грота-фала:
а — плохо; б — хорошо

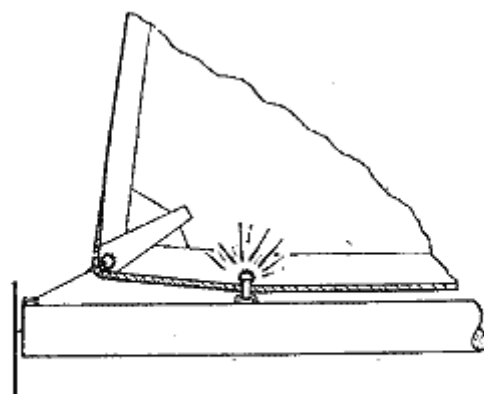


Рис. 31. Морщины около шкотового угла грота образуются из-за того, что сам угол отошел от гика вверх

ПРОВЕРКА НА ХОДУ

Можно подумать, что кое-что из сказанного — несущественные мелочи. Упомяну случай с яхтой «Голубой леопард». Этот большой кэч был построен в Англии и имел полный комплект парусов, сшитых в США. Во время отборочных гонок в Коусе несколько парусов показались владельцам неудовлетворительными, и они сообщили об этом за океан. Изготовитель парусов телеграфировал в ответ, что вылетает, чтобы самому провести проверку парусов на яхте. Если владельцы не будут полностью удовлетворены, он устранил недостатки и возьмет путевые расходы на себя. Однако если он поставит паруса так, что владельцы будут довольны, они оплатят все его расходы. Так и решили. К концу второй части отборочных гонок парусный мастер еще не истратил ни копейки из своего кармана и не изменил ни одного стежка на парусах — он просто показал, как надо их ставить, чтобы они стояли и работали превосходно.

Нельзя судить о парусах, ставя их в гавани или на якорной стоянке и поднимая только те, что вызывают сомнения. Чтобы получить правильное представление о парусах, надо выходить под гротом и стакселем — ведь эти два паруса взаимно влияют друг на друга, поэтому вы никогда не получите ясной картины, если будете ставить их порознь.

Если вы имеете дело с гротом (на худой конец — со стакселем, имеющим мягкую переднюю шкаторину), в первую очередь проверьте, достаточно ли туго выбран фал (об этом мы уже говорили).

Можно не обращать внимания на обмерные марки на мачте и гике— пусть парус будет вытянут даже за марки, если вы хотите проверить, как он стоит при самой большой вытяжке. Если при этом он выглядит лучше, нужно укоротить шкаторины, чтобы размер его соответствовал правилам класса. На крейсерских яхтах надо обращать внимание на соответствующие ограничения. Если имеются стопоры, препятствующие вытягиванию передней шкаторины за марки, а вы хотите растянуть ее побольше, оттяните оттяжку Каннингхэма или, если ее нет, используйте для этой цели люверс самого нижнего ползунка. Затем, подбирая и потравливая булинь, посмотрите, какое влияние такой маневр оказывает на слабинку задней шкаторины. Запишите, что получается. Если шкаторина ослабла (вытянулась) вместе с прилегающей тканью, по всей вероятности, надо ушивать шов или швы. Если подшивка туже, чем сама ткань, то посмотрите, как она отвечает на подборание булиня: не закручивается ли в форме знака вопроса, если смотреть на нее снизу вверх (рис. 33).

Затянутая задняя шкаторина. Это хуже, чем ослабленная задняя шкаторина потому, что воздушный поток не будет сходиться с задней шкаторины паруса так, как надо. Отрегулируйте должным образом булинь и после этого посмотрите на заднюю шкаторину, чтобы определить влияние перетяжки: распространяется ли она на ткань паруса или сосредоточена только у подшивки задней шкаторины. Появление такого дефекта может быть следствием чрезмерной пузатости паруса; на стакселе он может появиться, если используют его при ветре, слишком сильном для парусной ткани данного веса. Как мы уже говорили в главе 1 (приходится повторять это снова и снова), все легкие передние паруса страдают оттого, что при усилении ветра рулевой ленится поставить более тяжелый парус. Если ткань перегружена, то «пузо» перемещается к задней шкаторине. Если задняя шкаторина в самом деле сильно перетянута, ее можно исправить, распустив один или два шва и (или) саму подшивку, либо попытаться еще туже выбрать стаксель-фал, чтобы переместить «пузо» паруса вперед.

Морщины в шкотовом углу. В объеме данной главы невозможно рассказать о всех морщинах, появляющихся на парусе, и способах их устранения. Остановлюсь только на наиболее частых случаях.

Многочисленные радиальные морщины, идущие из шкотового угла, скорее всего вызваны подтяжкой швов в этом месте в сочетании с большими напряжениями паруса, когда гика-шкот тянут современными мощными лебедками. Их трудно убрать, но иногда помогает дополнительное усиление жесткой тканью, положенной под боут шкотового угла, если разрешают правила класса. Одиночная морщина, идущая от шкотового угла грота к внутреннему концу нижней латы, может быть вызвана как самой латой, растянувшейся или затянутой (слишком тугой) задней шкаториной, слишком большой выкружкой («горбом») задней шкаторины, неправильным раскроем или кривизной нижней шкаторины у шкотового угла, а также и перекосом парусины, вызванным неправильным расположением полотнищ при покрое либо применением слишком легкой или просто плохой парусной ткани. Диагностика такого дефекта достаточно сложна, поэтому надо собрать максимум информации о самом виде дефекта, включая фотографии. Но даже в этом случае не следует возлагать слишком больших надежд на то, что парусный мастер сможет сделать правильное заключение о причинах дефекта, пока сам не выйдет на яхте. Если яхта имеет гибкий рангоут, то морщины, идущие от шкотового угла к середине передней шкаторины, означают, что покрой паруса здесь не соответствует кривизне мачты, т. е. выкружка передней шкаторины грота не обеспечивает того избытка ткани, который необходим для обеспечения хорошей формы паруса при прогибе мачты вперед. Если этого запаса ткани нет, неизбежно будет образовываться складка от мачты к шкотовому углу (рис. 34).

Морщины у ликтросов. Маленькие морщины, идущие под углом к ликтросам грота или стакселя, показывают, что парус в этих местах стянут — иными словами, ликтрос короче, чем парус, и парус не может быть растянут надлежащим образом, поскольку его ограничивает длина ликтроса. Попробуйте тогда выбрать парус за марки, чтобы увидеть, что это дает, а затем посмотрите, насколько надо обрезать парус, чтобы он стоял как следует в пределах обмерных марок. Если парус не тянется, надо выяснить, насколько ему надо вытянуться, если вытягиванию мешает ликтрос, — это уже работа для опытных людей.

Морщины у лат. Морщины вдоль внутренних концов лат могут быть следствием слишком большого горба по задней шкаторине, который они не в состоянии удержать: латы должны выступать за линию, соединяющую фа-ловый и шкотовый углы паруса, не более чем на треть своей длины. Когда латы нельзя удлинить, то надо определить величину горба и, если нужно, убрать его

избыток. Иногда этот дефект вызывается тем, что при эксплуатации паруса задняя шкаторина всегда оставалась ослабленной из-за систематически недобранного грота-фала.

В таком случае тщательно проверьте, выбран ли грота-фал как следует. Если фаловую дощечку нельзя поднять выше, то осадите низ паруса, потянув одновременно за нижний ползун грота и нок гика, чтобы имитировать добира-ние фала. Если вы обнаружили, что грота-фал ни при чем, а просто вытянулась задняя шкаторина, действуйте так, как в случае со слабой задней шкаториной.

Морщины у фаловой дощечки. Они могут возникнуть оттого, что швы вокруг фаловой дощечки стянуты. Причиной может являться и то, что, когда грот выбран, фал тянет дощечку по направлению к мачте, поскольку тяга фала не вертикальна, а также то, что на фаловой дощечке отсутствует второй ползунок — тогда дощечка перекашивается. Возможно и сочетание указанных причин.

Слишком пузатый парус. Прежде чем решить, что парус слишком пузатый, проверьте, не задувает ли задняя шкаторина стакселя в подветренную сторону грота, создавая впечатление излишней его полноты. Такое впечатление может создаться и оттого, что щель между гротом и стакселем слишком мала. Если парус в самом деле слишком пузатый, его легко сделать более плоским, подобрав избыток ткани к передней шкаторине и зашив ее складкой. Парусный мастер должен знать, на какой длине и сколько полноты надо убрать — это требует определенного опыта. Если потом окажется, что такое исправление было неверным, легко распороть швы и вернуть парус в первоначальное состояние, отделавшись двумя рядами дырочек от иглы в тех местах, где была заложена складка.

Слишком плоский парус. Слишком плоский грот нужно обязательно тщательно осмотреть и проверить на рангоуте. Стаксель редко бывает слишком плоским, потому что он вообще должен быть более плоским, чем грот, а также потому, что придать ему большую полноту можно потравливанием или изменением проводки шкотов. В результате неправильного покроя стаксель иногда бывает слишком плоским у передней шкаторины и слишком пузатым в остальной части. Как мы уже говорили, это может случиться потому, что передняя шкаторина сдвинулась по стальному ликтросу. Такой сдвиг в первую очередь проявляется образованием небольших перегибов между рак-сами с перегибом троса в месте крепления ракса, что позволяет отличить этот дефект от аналогичного дефекта, появляющегося в результате слишком близко подтянутых к штагу некоторых раксов. В последнем случае у раксов появляются радиальные морщины. При сдвиге шкаторины по ликтросу на парусе в конце концов образуются чередующиеся зоны с большей или меньшей полнотой, если дефект не устранить способом, описанным в главе 8.

Спинакеры. Встречаются три основных дефекта спинакеров.

Во-первых, спинакер может быть слишком пузат для любого курса, кроме чистого фордевинда. Это обычно следствие того, что верхняя часть паруса выкроена с большим избытком ткани. В таком случае фотография паруса просто необходима для того, чтобы парусный мастер мог исправить его, хотя можно определить дефект также, если разложить сложенный вдвое по среднему шву спинакер на плазе и посмотреть его раскрой.

Во-вторых, могут появиться два мягких перегиба профиля, идущие от верхней части паруса вниз с каждой его стороны. Они возникают либо из-за того, что парус имеет слишком большую полноту в верхней части, либо из-за неправильного закроя полотнищ по швам. Для того чтобы зафиксировать такой дефект, сделайте фотографию спинакера от кормы к носу с бака.

Последний из наиболее часто встречающихся дефектов — слишком тугие боковые шкаторины. Это заставляет парус закручиваться внутрь и часто происходит оттого, что цветные ленты, пришитые вдоль кромок паруса, слишком коротки, сели от намокания и просушки или пришиты с большой припо-садкой. Надо отметить, на каком расстоянии и до какой степени закручивается парус, чтобы парусный мастер мог определить, насколько следует ослабить ленты.

Вряд ли стоит говорить о таком часто встречающемся дефекте спинакера, когда он просто мал и его верхняя часть слишком узка по сравнению с другими яхтами вашего класса.

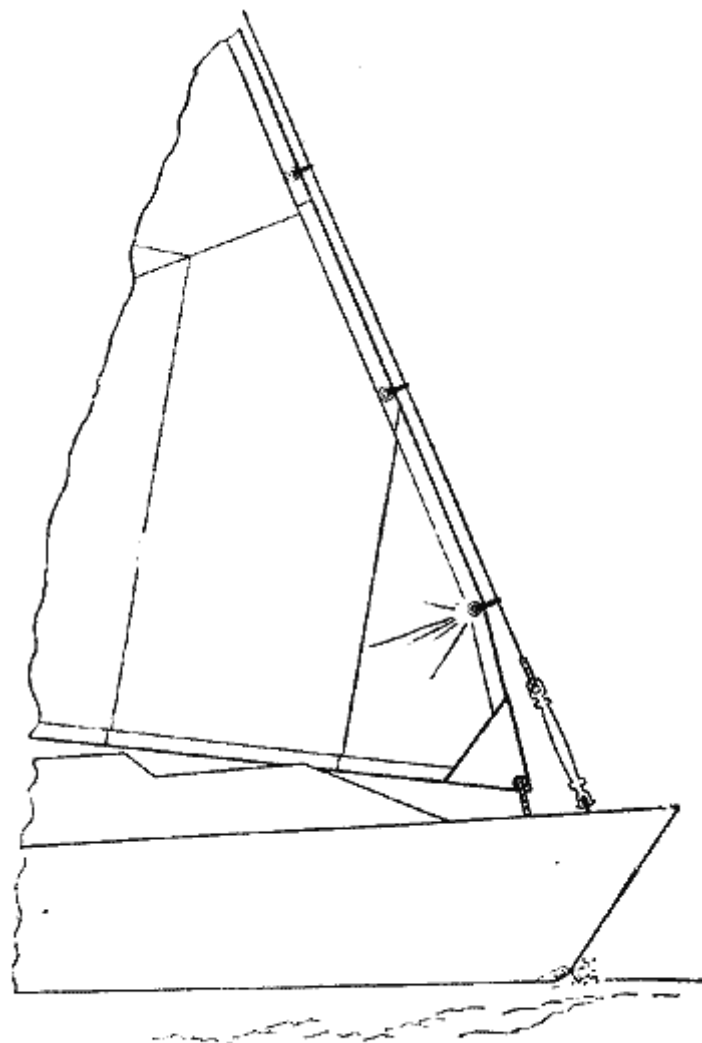


Рис. 32. Морщины у нижнего карабина появляются из-за того, что крепление галсового угла сдвинуто назад

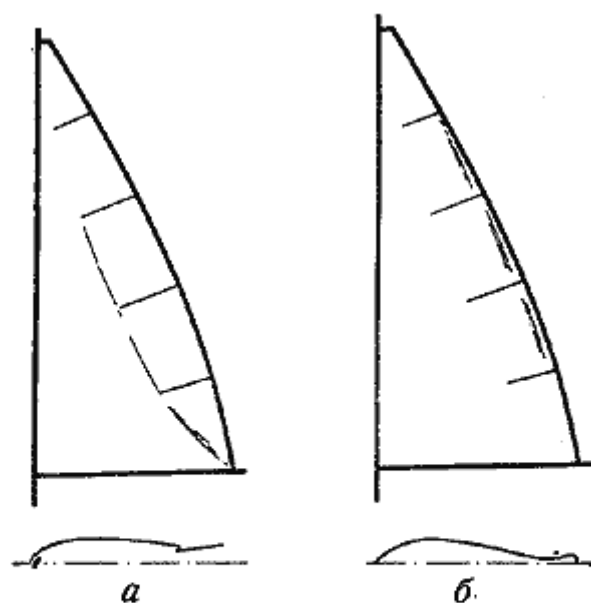


Рис. 33. Растяжение задней шкаторины:
 а — потянулись и подшивки, и сам парус, образовалась складка по концам лат; внутренние концы лат на ветру; б — подшивка задней шкаторины натянута туже, чем ткань: «ложка» по задней шкаторине

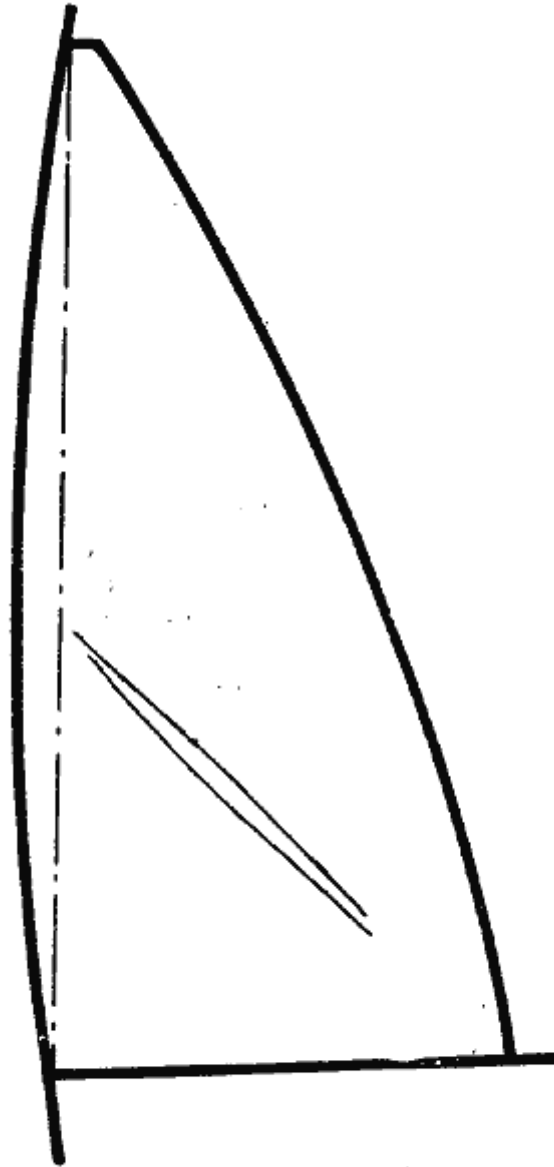


Рис. 34. Морщина (складки) от шкотового угла при прогибе мачты означает, что в покрое паруса не был в достаточной степени учтен прогиб мачты

ПРОВЕРКА НА БЕРЕГУ

Испытательное оборудование. Каждый владелец маленькой динги имеет свой собственный береговой испытательный стенд: он ставит яхту на берегу под 30 или 40° к ветру и поднимает паруса, часто в окружении других швертботов. Можно также положить яхту на борт — тогда мачта ляжет горизонтально, парус провиснет естественным образом, как бы под ветром, и тогда можно посмотреть, как он выглядит, и проверить каждый шов и каждое полотнище.

Владельцы крейсерских яхт не должны думать, что они полностью лишены такой возможности. Все стакселя могут быть растянуты в горизонтальной плоскости с туго набитой передней шкаториной — ее можно растянуть, например, талями между деревьями или вдоль стены (рис. 35).

Задняя шкаторина. Проверка на берегу часто дает подтверждение и уточнение дефектов, обнаруженных на ходу. Растяните стаксель горизонтально и оттягивайте шкотовый угол в направлении тяги шкотов так, чтобы на парусе было ясно видно его «пузо». Затем вблизи осмотрите то место, которое вызывает сомнения. Можно подергать заднюю шкаторину рукой и почувствовать, насколько подшивка затянута или наоборот — определить, что она слаба и ее надо подтянуть. Если вся задняя шкаторина отходит от правильного положения примерно на 10—15 см, то надо ушить один-два шва. Если задняя шкаторина слишком натянута, следует распустить швы, но тогда надо

следить, чтобы это не вызвало ослабления самой ткани паруса. Если уже такое случилось, дефект можно исправить, подтянув швы в направлении от задней шкаторины к ткани, что дает такой же эффект, как роспуск швов у самой шкаторины. Для того чтобы судить о том, на сколько подтянуть или ослабить швы для исправления дефектов задней шкаторины, необходим значительный опыт. Средний грот динги регулируют, ушивая только два шва примерно на 3 мм каждый на длине 150—200 мм. Грот для 10-метровой яхты может потребовать расшивки или ушивки двух швов на 6 мм и двух на 10 мм на расстоянии 1—1,2 м. Все зависит, конечно, от степени слабину и зоны ее распространения. На большом гроте часто бывает надо подтянуть только каждый второй или третий шов. Никогда не следует трогать швы, идущие под лат-карманами или гоночными номерами (рис. 36).

Полнота паруса. Растяжка стакселя в горизонтальном положении дает хорошую возможность критически оценить стаксель, передняя шкаторина которого постоянно закреплена на ликтросе. Это, конечно, устарелый способ изготовления стакселей, но именно таких стакселей много, особенно на динги.

Передняя шкаторина подобных стакселей чаще всего имеет два дефекта. Во-первых, закрепление паруса на ликтросе ослабло и подшивка может скользить по нему вверх и вниз. Когда такой парус закрепляется на ликтросе при изготовлении, передняя шкаторина паруса пришивается у галсового угла и растягивается вдоль ликтроса к фалевому углу; степень этого вытягивания определяет «пузо» паруса. Вытягивание и созданная им полнота распределяется равномерно вдоль передней шкаторины, и подшивка паруса закрепляется на растянутом ликтросе нитками, положенными поверх подшивки и вокруг ликтроса через определенные интервалы. На многих стакселях подшивка не закрепляется на ликтросе и он свободно двигается внутри подшивки, но мы рассматриваем именно тот случай, когда ликтрос скреплен с подшивкой.

Если ликтрос сместился относительно паруса, то у одной части передней шкаторины «пузо» будет больше, чем у другой. В результате на парусе появляется складка, идущая вдоль какой-либо части передней шкаторины и заканчивающаяся безобразным мешком. В следующей главе, где разбираются способы устранения дефектов, мы будем говорить о том, как это исправить, но чаще всего достаточно просто поставить точки крепления на свое место.

Второй дефект, присущий стакселям со стальным тросом по передней шкаторине, — почти постоянное смещение «пуза» назад под действием ветра. Происходит это тогда, когда парус старый и слишком долго подвергался воздействию ветра, а также потому, что использовался при сильных ветрах, на которые он не был рассчитан. В противоположность парусу с регулируемой передней шкаториной здесь передняя шкаторина предварительно вытянута и постоянно скреплена с парусом, поэтому «пузо» не может быть передвинуто вперед подборанием фала или оттяжки Кеннингхэма. Если вы подозреваете, что появился такой дефект, положите парус горизонтально, срежьте все соединения его со стальным тросом передней шкаторины (и сезинги, и крепления карабинов или раков), растяните переднюю шкаторину возможно сильнее и оттяните в сторону шкотовый угол. Тщательно наблюдайте за «пузом» — если дело улучшается, решайте, следует ли отдать парус в мастерскую или попробовать устранить дефект самому, как описано в следующей главе. Много будет зависеть от степени износа паруса. Если он очень старый и сильно вытянут, то, может быть, с ним и не стоит возиться. Однако есть смысл попытаться его исправить хотя бы для того, чтобы приобрести опыт в пошивке и исправлении парусов.

Парус слишком мал. Почти все гроты и стаксели выглядят маленькими, когда расстелены на лужайке или на плазе. Как мы уже говорили в главе 3, многие паруса тянут для того, чтобы придать им нужную форму. Это означает, что при изготовлении парус должен быть сделан по передней шкаторине меньше максимально допустимого размера, чтобы дать ему возможность вытянуться под действием фалов или галс-оттяжек. Исключение составляют паруса некоторых гоночных динги, сшитые на болванке или скроенные из многих профилированных полотнищ достаточно жесткой ткани. Даже если передняя шкаторина грота сделана точно по размерам, есть вероятность, что она будет припосажена, когда пришивают ленту подшивки или ликтрос, особенно если его пришивают вручную.

Стаксель со стальным ликтросом, прихваченным к подшивке передней шкаторины, будет лежать со слегка закрученной передней шкаториной, потому что длина троса равна длине передней шкаторины тогда, когда она находится в растянутом виде, а не тогда, когда лежит на плазе. В то же время ликтрос, свободнодвигающийся внутри подшивки передней шкаторины, извивается как змея и

кажется короче, чем на самом деле (рис. 37). Поставьте парус на его собственном рангоуте, прикрепите ленту рулетки на тот фал, которым вы его выбираете, тогда можно измерить длину передней шкаторины под полной нагрузкой. Если парус действительно слишком мал, то это уже работа парусного мастера: здесь требуется большое мастерство (надо добавлять куски парусины). Вы должны сообщить парусному мастеру, на какое расстояние парус не дотягивает до марок, а не длину трех шкаторин. Не исключено, что он будет использовать не те точки отсчета, которые используете вы (например, он может производить замер от кромки мачты, а не от шила, воткнутого в галсовый угол), или, может быть, при замере вы не вытянете парус так сильно, как это сделает он. Поэтому, если вы попросите его удлинить нижнюю шкаторину, допустим, на 150 мм, не увеличивая длины передней шкаторины, ему все будет ясно — никаких сомнений не возникнет.

Парус слишком велик. Надо как следует проверить парус на рангоуте. Уменьшить его просто, но необходимо следить за направлением полотнищ у задней шкаторины, чтобы угол между долевой ниткой и задней шкаториной не менялся более чем на два градуса или около того. В главе 1 мы говорили о том, как много значит вытягивание по косой нитке у необшитых или необликованных шкаторин. И опять-таки парусному мастеру следует сказать точно, сколько нужно отрезать ткани от нижней шкаторины, а не просить его уменьшить заднюю шкаторину так, чтобы она встала по маркам в вытянутом положении — ведь он не знает, насколько сильно вы вытягиваете парус и насколько на нем отодвинут галсовый угол от задней кромки мачты.

Поперечные размеры. Если поперечный размер паруса превышает допустимый правилами класса не более чем на 2—3 см, а во всем остальном соответствует правилам, то нужно просто заложить складку вдоль передней шкаторины и ничего больше не менять. Но прежде, чем начинать это делать, надо убедиться в том, что размеры взяты в нужном месте. Дело в том, что, например, измерение на середине высоты может быть произведено по крайней мере тремя следующими методами, которые могут дать три разных результата.

1. Метод ИЯРУ- Среднюю точку передней шкаторины находят, складывая парус таким образом, чтобы верхняя кромка фаловой дощечки, ближайшая к передней шкаторине, совместилась с нижней кромкой ликтроса у галсового угла. Середину задней шкаторины находят таким же образом, только на верхнюю кромку фаловой дощечки накладывают нижнюю кромку паруса под коушем шкотового угла. Поперечный размер есть расстояние между этими двумя точками на парусе, разложенном на полу и растянутом по линии измерения так, чтобы не было складок.
2. Измерение на середине высоты производят вдоль линии, образованной складкой, когда парус сложен по передней шкаторине таким образом, чтобы передний угол фаловой дощечки попал на нижнюю кромку галсового угла. При обмере парус должен быть разглажен по этой линии. Иными словами, это — ширина, измеренная под прямым углом к передней шкаторине от ее середины (а как быть, когда она криволинейна?).
3. Поперечный размер берется между двумя точками, находящимися на определенных правилах расстояниях от фалового угла на передней и задней шкаторинах. Ошибки в этом измерении могут появиться по двум причинам: парус может быть не вытянут, когда размечают данные точки, а расстояние по задней шкаторине может измеряться по прямой линии или по контуру выкружки.

Это наиболее часто применяемые способы, но могут быть и другие, применимые только к какому-то определенному классу: например, размер, который берется от середины длины задней шкаторины, полученной при складывании ее вдвое, до ближайшей точки на передней шкаторине. Наконец, при взятии этого размера правила могут включать или исключать ликтрос. Поэтому прежде, чем начать обвинять парусного мастера в неточности, надо хорошенько посмотреть правила класса, относящиеся к данному парусу.

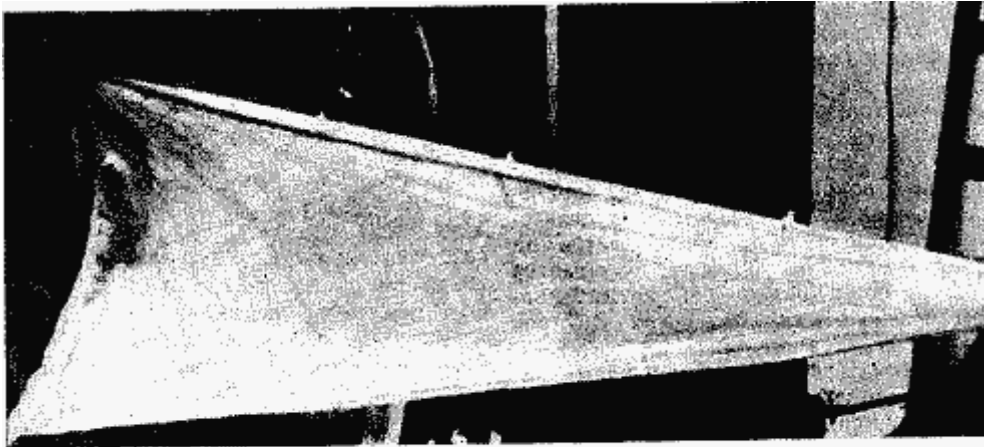


Рис. 35. Прimitивный береговой стенд для проверки формы паруса — парус горизонтально растянут по шкаторням, ткань свободно провисает и можно проверить его форму

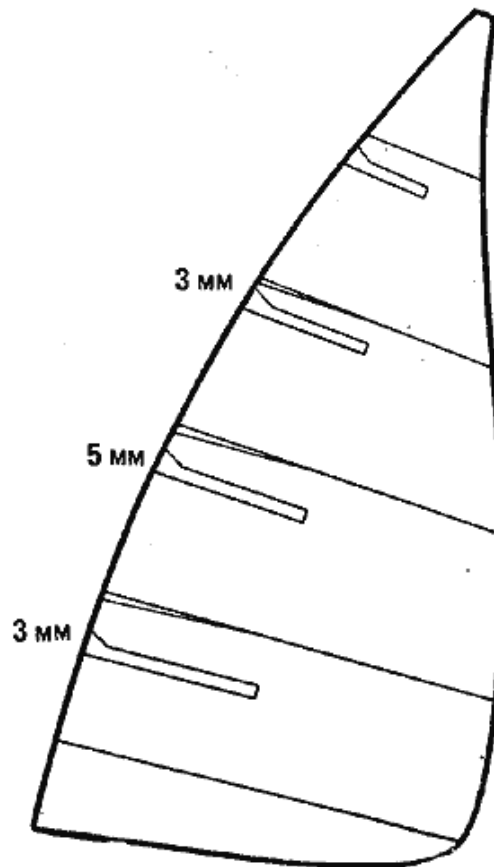


Рис. 36. Ушивку швов по задней шкаторине грота делают между каждой парой смежных лат. Длина ушивки примерно равна длине лат, если прослаблена не только шкаторина, но и сама ткань, как показано на рис. 33, а. Если прослаблена только подшивка и самый край, то достаточно ушить шов на длине 7—10 см

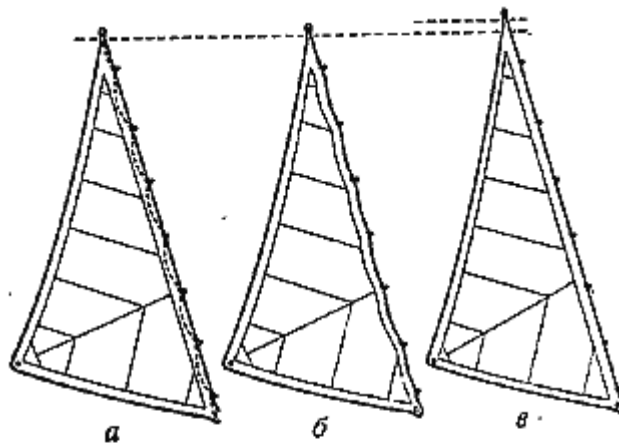


Рис. 37. Обмер передней шкаторины стакселя:
а — передняя шкаторина не вытянута на полную длину, ликтрос свободно изогнут внутри подшивки (пунктирная линия). а парус кажется короче, чем он должен быть; *б* — если ликтрос пришит по всей длине шкаторины, сразу видно, что он не растянут; *в* — чтобы определить действительный размер шкаторины, надо растянуть парус, пока ликтрос не выпрямится

Глава 9. ИЗМЕНЕНИЕ РАЗМЕРА ПАРУСОВ

При значительном изменении размера парусов изменится и относительное положение всех тех деталей покроя, которые создают форму паруса и которые были заложены в него при изготовлении. Следовательно, вполне реально существует риск, что вы можете испортить парус навсегда. Тем не менее иногда бывает очень важно сделать такие изменения и делают их вполне успешно.

Естественно, что существуют определенные пределы, в которых это можно делать. Зависят они от первоначального покроя паруса, и в данной главе я рассматриваю паруса с обычным расположением полотнищ. Но даже при этом нельзя твердо сказать, можно ли произвести какие-либо изменения до тех пор, пока парус не будет расстелен на полу и не будут ясны особенности его покроя. Существуют препятствия, которые выявляются лишь тогда, когда вы начинаете производить разметку паруса по новым размерам. К их числу относятся плохо расположенные лат-карманы, ряд люверсов для взятия рифов, окно, расположенное на неправильном месте.

Принимая решение о переколке парусов, всегда следует помнить о косой нитке. Мы уже говорили о причинах, по которым отклонение угла прямой нитки (основы) от перпендикуляра по отношению к задней шкаторине должно оставаться в пределах 5° , поэтому я не буду повторять их.

Следовательно, каждое изменение размера паруса несет с собой свои проблемы, и есть много способов их решения. Как правило, небольшие изменения размеров грота и стакселя и почти все уменьшения спинакера осуществить довольно просто, однако владелец динги должен помнить, что очень небольшие уменьшения не всегда осуществимы: например, не всегда можно уменьшить длину нижней шкаторины грота менее чем на 2—3 см, потому что линия отреза может пройти как раз посередине люверса шкотового угла. Большое уменьшение грота или стакселя может быть и простым делом и сложным, и это можно определить только при рассмотрении каждого отдельного случая.

Почти все попытки увеличить размер паруса связаны со сложностями и, возможно, не стоят тех беспокойств и усилий, которые с ними связаны, за исключением увеличения длины боковых шкаторин спинакера.

В приложении В детально разобрано, каким образом можно безопасно изменить размеры паруса, а теперь рассмотрим некоторые общие принципы таких работ.

УМЕНЬШЕНИЕ ГРОТА

Представим себе, что надо уменьшить переднюю шкаторину грота с восьми до шести метров, оставив нижнюю шкаторину без изменения (рис. 41). Если просто опустить фало-вый угол на 2 м, размеры будут правильными, но швы придут к задней шкаторине не под прямым углом, и она будет

отваливаться под ветер.

Однако если парус обрезать, как показано на рис. 42, направление швов относительно задней шкаторины сохранится, и парус будет стоять как нужно. Конечно, придется переликовать весь парус. Кроме того, большая часть ткани, ушитой по нижней и передней шкаторинам, будет срезана, хотя при этом можно придать парусу нужную форму новыми выкружками по передней и нижней шкаторинам. Если мы хотим так сделать, то для образования хорошей формы «пуза» надо оставить припуск 7—10 см по новой длине передней шкаторины, а затем подпороть шов, идущий из нового галсового угла, длиной 0,9—1,2 м и снова зашить шов с закроем на величину этого припуска. Фаловая дощечка, гоночные номера и все лат-карманы должны быть пришиты на новых местах. Нельзя сказать, что даже небольшой перекося швов у задней шкаторины недопустим. На крейсерских и прогулочных яхтах, в частности, его можно допустить. Такой перекося может быть компенсирован, если ушить швы по задней шкаторине, как описано в главе 8, но при этом есть риск, что парус все-таки будет стоять плохо.

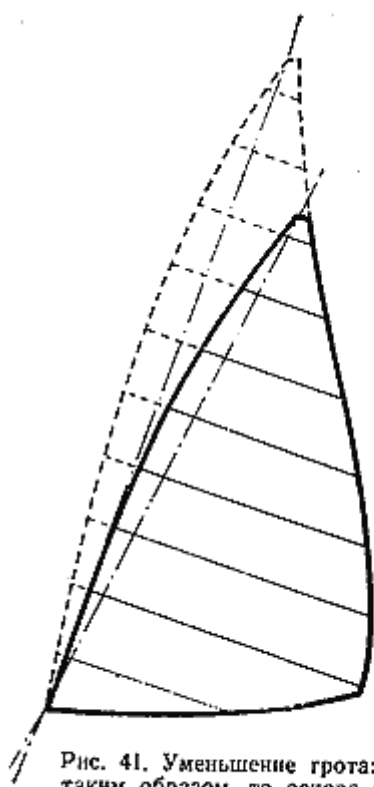


Рис. 41. Уменьшение грота: если обрезать его таким образом, то основа полотнища окажется не под прямым углом к задней шкаторине и около нее ткань будет тянуться по косой нитке

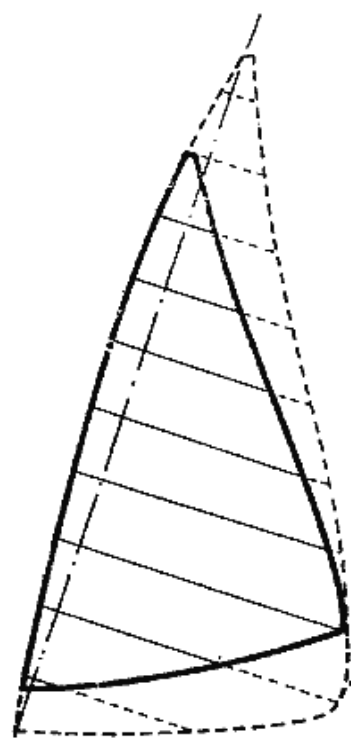


Рис. 42. Если обрезать парус так, чтобы сохранить расположение швов относительно задней шкаторины, то он будет лучше стоять. При этом галсовый угол должен попасть на шов, тогда можно ушить его, если надо поправить «пузо»

УВЕЛИЧЕНИЕ ГРОТА

Увеличить грот труднее. Например, для того чтобы удлинить нижнюю шкаторину, нельзя просто пришить полосу ткани вдоль задней шкаторины, так как это приведет к неправильному вытягиванию ткани. Более того, на гроте с горизонтальным расположением полотнищ невозможно увеличить длину нижней шкаторины, если не пришить к каждому полотнищу короткие куски ткани у задней шкаторины (с основой, направленной вдоль полотнищ). Практически работы по увеличению грота ограничиваются увеличением длины передней и задней шкаторин, что можно сделать, если парус распороть на две части, лучше всего по шву, идущему из галсового угла, и вставить новое полотнище (рис. 43). Задняя шкаторина подрезается по новой линии в зависимости от того, на сколько увеличивается длина передней шкаторины. Поскольку редко приходится увеличивать длину шкаторин на величину, равную ширине полотнища, можно вставить полосу неполной ширины (см. приложение Б).



Рис. 43. Увеличение грота вставкой полотнища

УМЕНЬШЕНИЕ СТАКСЕЛЯ

Большая часть рекомендаций, касающихся уменьшения грота, применима и к стакселям. Операция несколько усложняется тем, что на многих стакселях полотнища расположены «елочкой». Работы на стакселях с горизонтальным расположением полотнищ проще. На стакселях, раскроенных «елочкой», новый шкотовый угол должен находиться на линии стыка полотнищ, однако в отдельных случаях он может быть сдвинут вверх или вниз без особых последствий. На новом парусе шкотовый угол располагают на этой линии, чтобы лучше распределить напряжение в парусе. Трудно гарантировать хорошую работу паруса, у которого угол расположен выше или ниже этой линии.

Чтобы решить, каким образом обрезать данный стаксель, полезно вычертить его в масштабе, показав на чертеже расположение полотнищ и их размеры (шов по стыку полотнищ обычно делит шкотовый угол пополам). Затем надо начертить на кальке в том же масштабе уменьшенный стаксель и наложить его на чертеж старого стакселя. Передвигая кальку по чертежу, можно найти такое положение, при котором будут соблюдены все условия, предъявляемые к покрою стакселя (с точки зрения «косой нитки» и расположения шкотового угла).

Парус можно обрезать по передней шкаторине, когда шкотовый угол не будет затронут. При любом перекрое следует обращать внимание на то, куда попадет шкотовый угол. Когда стаксель поставлен на штаг, шкотовый угол может оказаться ниже (рис. 44, а) или выше (рис. 44, б).

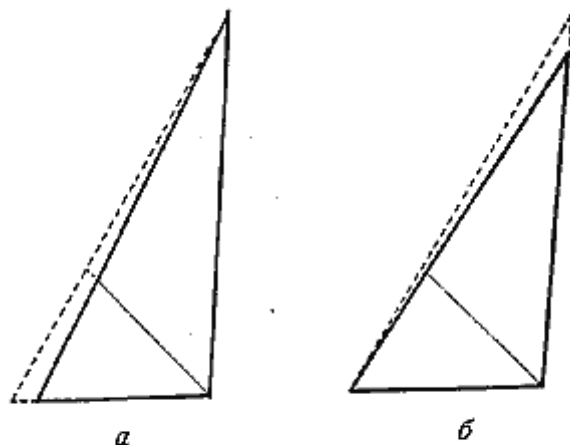


Рис. 44. Уменьшение стакселя:
а — уменьшается нижняя шкаторина; **б** — уменьшаются передняя и задняя шкаторины

УВЕЛИЧЕНИЕ СТАКСЕЛЯ

Это достаточно трудоемкая работа. Для того чтобы сделать стаксель больше, его надо распороть так же, как и грот. В большинстве случаев размеры стакселя сначала увеличивают по всем трем шкаторинам, потом сшивают полотно и выкраивают заново.

Чтобы получить более или менее приличный стаксель, новые полотнища вшивают от швов, которые приходят в точку пересечения передней шкаторины со швом, образующим «елочку». Для увеличения паруса новые полотнища или их части вставляют выше и ниже «елочки». Стаксель с горизонтальным покроем увеличивают, добавляя только одно полотнище — его вшивают над нижним полотнищем. В результате получится парус с теми же пропорциями, что и старый. Если нужно изменить эти пропорции, то нужно выкроить парус так, как мы уже говорили, либо распороть шов «елочка» и изменить наклон к шкотовому углу, как указано в приложении В.

ПЕРЕДЕЛКА СПИНАКЕРА

Я не говорю здесь о том, как сделать верхнюю часть спинакера более плоской, — об этом мы говорили уже в главе 8. Хочу остановиться на том, как уменьшить максимальную ширину спинакера или длину его боковых шкаторин, например, для того, чтобы соответствовали правилам обмера, или переделать большой спинакер на меньший.

Если спинакер симметричный с центральным швом и горизонтальным расположением большей части полотнищ, переделка его сравнительно проста. Чтобы уменьшить длину боковых шкаторин, полностью распарывают первый шов выше нижней шкаторины, срезают необходимое количество ткани, укорачивают тросы или ленты и снова сшивают. В нижней части спинакера такого покроя обычно нет закроев, поэтому нет опасности испортить парус. При такой переделке и шкотовые углы и нижняя шкаторина остаются нетронутыми (рис. 45).

Для уменьшения ширины спинакера его складывают вдвое, как обычно, спарывают гоночные номера и вырезают полосу нужной формы по центральному шву. Затем шов сшивают заново и пришивают гоночные номера. И опять фаловый и шкотовые углы остаются нетронутыми, однако на этот раз эффект, создаваемый закроем по швам, может измениться.

Чем больше сужение, тем больше на форме верхней части паруса будет сказываться то обстоятельство, что закрои по полотнищам сдвинулись к центральному шву (рис. 46). Когда уменьшение ширины невелико, такой проблемы не возникает. Тот же метод применим и при увеличении спинакеров. Так же просто добавить полотнище или полотнища, чтобы сделать парус длиннее по шкаторинам. Горизонтальный шов распарывают, как мы уже говорили, и вставляют новое полотнище, чтобы получить нужную длину шкаторин. Точно так же добавляется узкое полотнище в середине спинакера, чтобы сделать его шире. Это не очень красиво, но при небольшом изменении размеров такой парус работает хорошо, а сама переделка много быстрее и проще, чем добавление коротких кусков к каждому полотнищу (см. приложение В).

Приведенные способы уменьшения и увеличения спинакеров хороши для парусов с горизонтальным расположением полотнищ и вертикальным центральным швом. Однако новомодные спинакеры с полотнищами, расположенными весьма причудливо, могут доставить много трудностей. Спинакеры сферического покроя с горизонтальными полотнищами, но без вертикального шва позволяют сделать небольшие изменения длины боковых шкаторин так, как уже описано. При любом изменении ширины нужно либо делать вертикальный центральный шов, либо переделывать обе шкаторины, одновременно переделывая шкотовые углы и тросы или ленты по шкаторинам, а может быть, и фаловый угол. Поэтому если нужно переделывать спинакер специального покроя, то лучше всего не задумываться над сохранением формы, а действовать так, как будто он был выкроен с горизонтальными полотнищами. Это значит, что надо сделать дополнительные швы поперек полотнищ, но они будут неприглядно выглядеть и не особенно эффективны. Однако такие дефекты могут быть сглажены эластичностью нейлона, и очень часто паруса, измененные таким образом, получаются вполне приличными.

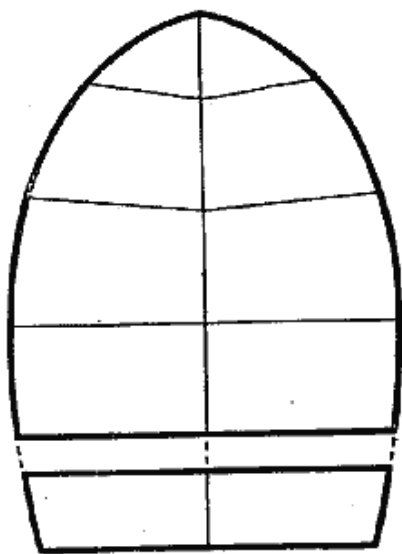


Рис. 45. Уменьшение боковых шкаторин спинакера

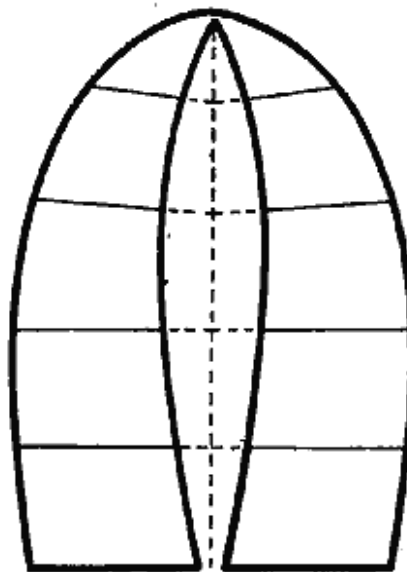


Рис. 46. Уменьшение ширины спинакера

ПЕРЕДЕЛКА ГРОТА ПОД ДРУГОЕ КРЕПЛЕНИЕ К МАТЧЕ

Иногда переделка грота связана с тем, что приходится переходить с крепления к мачте или гика ползунками на ликтрос, который вставляется в лик-паз. Это значительно более трудоемкая работа, чем кажется на первый взгляд. Ликтрос надо спороть с верхней части фаловой дощечки и отрезать лишний конец, чтобы его можно было заправлять в лик-паз. Кроме того, фаловую дощечку нужно несколько уменьшить — тогда образуется пространство, необходимое для того, чтобы губки лик-паза поместились между ликтросом и фаловой дощечкой. Лучше отрезать дощечку, чем добавлять ткань для создания этого зазора, так как это и непрактично, и непрочное (рис. 47).

Подобные изменения делают и у шкотового угла. Хорошо, если вам повезет и между люверсом шкотового угла и ликтросом будет достаточно места, чтобы поместились губки лик-паза гика (рис. 48). Отверстия, оставшиеся от люверсов для ползунков, должны быть тщательно залатаны так, чтобы они свободно проходили в лик-паз.

Иногда приходится делать обратное — переделывать грот, имеющий ликтрос, входящий в лик-паз, под ползунки. Казалось бы, просто — надо всего лишь заделать люверсы по нижней и передней шкаторинам. Однако этого мало: обязательно нужно переделать еще и фаловый угол. Так как отверстие для присоединения скобы грота-фала проходит, как правило, прямо через фаловую дощечку, то при переделке под ползунки оно окажется слишком далеко от мачты и парус будет морщиться. Если же отверстие перенести ближе, то оно может попасть на ткань между дощечкой и ликтросом. Поэтому надо переставить дощечку вплотную к ликтросу, либо поставить другую,

несколько большую, таким же образом. Ликтрос обычно удлиняют и обшивают по верхней кромке дощечки (а иногда и немного по задней, дополнительно создавая усиление (рис. 49, а). На дощечку лучше всего поставить два ползунка, бензели которых должны проходить через нее.

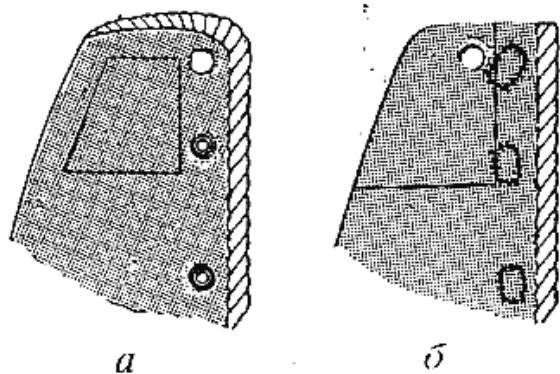


Рис. 47. Изменение фалового угла при переходе с крепления ползунками на ликтрос, вставляемый в лик-паз:
а — фаловый угол при ползунках; б — фаловый угол после переделки

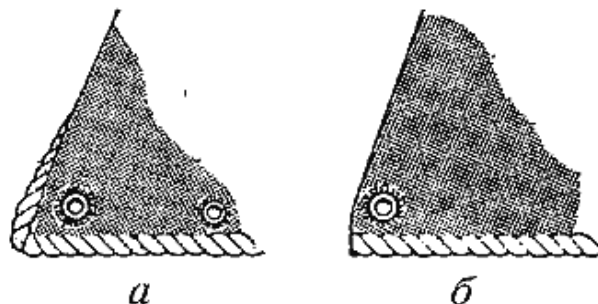


Рис. 48. Изменение шкотового угла при переходе с крепления ползунками на ликтрос, вставляемый в лик-паз:
а — до переделки; б — после переделки

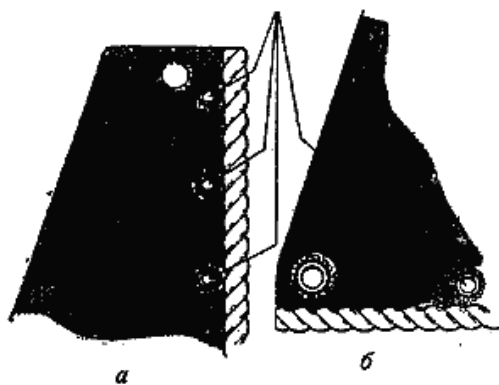


Рис. 49. Переделка грота на крепление ползунками:
а — фаловый угол; б — шкотовый угол

Приложение А. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕМОНТА ПАРУСОВ

Парусный мастер-любитель может потратить много денег на всякого рода оборудование, большая часть которого вовсе не нужна для каждодневной работы. Но определенный обязательный минимальный набор инструментов должен быть на каждой яхте (рис. 50). Не все приспособления и инструменты, описанные в данном приложении, безусловно необходимы.

ИГЛЫ

Парусные иглы имеют трехгранный заостренный конец, переходящий в круглый стержень, суженный между острием и ушком. Треугольное сечение сделано для того, чтобы отверстия, проткнутые в ткани, были достаточно велики для прохода двойной нитки соответствующей толщины. Многие иглы для изготовления парусов делают из полированной стали, и поскольку они ржавеют, то необходимо защищать их от ржавчины. Неплохо хранить их завернутыми в слегка промасленную ткань в каком-нибудь пластиковом тубусе.

Парусные иглы различают по номерам от 6 до 19, причем № 6 соответствует самой толстой иглке с диаметром стержня немного больше 3 мм, а № 19 — самой тонкой игле. Номер иглы обычно проштампован или вытравлен на одной из трех граней острия.

Профессиональный парусный мастер старается не применять слишком толстых игл, так как они оставляют большие отверстия в парусине, что приводит к ослаблению ткани и образованию морщин;

хотя, с другой стороны, большими иглами легче работать. Паруснику-любителю, вероятнее всего, потребуется всего-навсего наложить заплату или зашить разорвавшийся шов. на старом стакселе, поэтому соображения удобства и скорости работы не должны быть подчинены необходимости избегать морщин. При использовании более трудных в работе тонких игл качество работы хуже, чем при применении более толстых игл, таким образом, это может привести скорее к увеличению морщин. В большинстве случаев достаточно иметь иглы № 13, 16 и 18 и домашние иглы для очень легкой ткани (типа спинакерной). В приведенной дальше таблице дан примерный набор игл и указана область их применения:

Количество	Размер	Область применения
2	9	Заделка марок и бензелей толстой крученой ниткой или бечевкой
2	11	То же, но меньшего размера
2	13-14	Ликовка и заделка люверсов на парусах крейсерских яхт
2	15-16	Ликовка и заделка люверсов на парусах малых яхт
6	16-17	Шитье парусины весом 200 — 300 г/м ²
6	17—18	Шитье парусины весом 100 — 200 г/м ²
2	19 или домашняя	Шитье парусины весом до 70 г/м ²

Когда прошивают три или четыре слоя ткани, надо применять толстую иглу с толстой ниткой или с ниткой, сложенной в четыре раза. Еще более толстыми нитками прошивают шесть и более слоев парусины у фалового, гал-сового и шкотового углов.

Имеется много других игл, приспособленных для специальных работ, например для работы с кожей или для обойных работ. Они чаще всего кривые и могут применяться, когда шьют очень тяжелую парусину, которая должна быть пришита с одной стороны. Правда, паруснику-любителю не приходится иметь дело с такой парусиной— он чаще всего обходится прямыми иглами, но не лишне иметь такую иглу, если удастся ее достать.

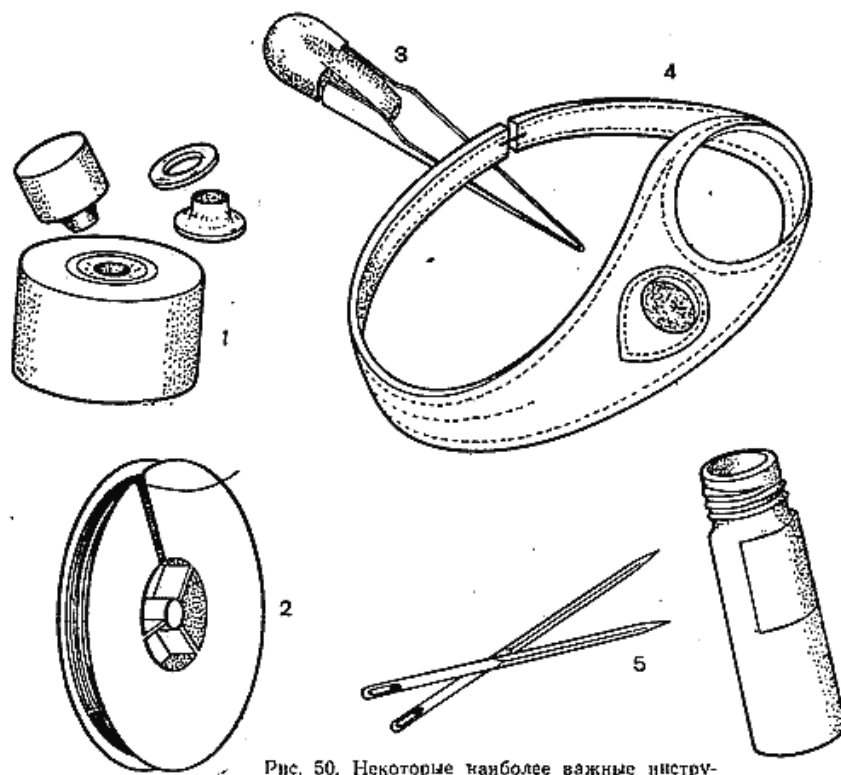


Рис. 50. Некоторые наиболее важные инструменты и приспособления, применяемые при парусных работах:

1 — утюжок и матрица для запрессовки и разделки люверсов; 2 — войлочные нитки; 3 — свайка; 4 — гардамац; 5 — иглы и тубус для них

НИТКИ

Для шитья синтетической ткани лучше всего териленовая или дакроно-вая нитки, которые выпускают в большом ассортименте. Их толщина и качество разные фабрики обозначают по-разному.

Нитки для ручного шитья. Обычно их предварительно вожат, и свиты они в правую сторону. Любителю нужны тонкие нитки; для сшивания парусов из ткани весом 100—120 г/м² и нитки средней толщины для ткани весом 200—300 г/м². Нитки средней толщины применяют также для прошивания тонких парусов, когда приходится прошивать шесть или более слоев ткани, а также для ликовки и обшивки люверсов. Нитки средней толщины можно применять и для работы с более тяжелой тканью, но шить надо не в две, а в четыре нитки, что требует применения более толстой иглы. Ткани типа спинакерных следует шить обычными машинными нитками, однако люверсы надо обшивать кручеными нитками для ручной работы.

Нитки для машинного шва. Эти нитки обычно свиты в левую сторону; крутка у них самая различная с различным числом прядей. Средняя домашняя швейная машина не берет более двух слоев ткани весом более 100—130 г/м², поэтому домашние работы с парусами ограничены применением довольно тонких ниток.

Перед употреблением нитки нужно навожить, чтобы они не разделялись при шитье. Отчасти это служит и защитным покрытием. Иногда на маленьких катушках нитки уже воженные, и это лучше всего. Однако надо иметь небольшой кусок воска для обработки невоженных ниток. Если у вас нет воска, можно использовать свечку или даже кусок мыла.

ГАРДАМАН

Через легкую ткань можно проткнуть иглу просто наперстком или каким-нибудь подходящим твердым предметом, но долго так не поработаешь, тем более с тяжелой тканью. Надо иметь гардаман — парусный наперсток и научиться им умело пользоваться.

Различают гардаманы для шитья и для ликовки парусов. Гардаман для ликовки имеет сравнительно высокую защитную обшивку для большого пальца, чтобы можно было обернуть вокруг нее нитку и обтянуть ее через трос, а его металлический наперсток несколько отодвинут, чтобы дать возможность применять более длинную иглу для ликовки (рис. 51). Гардаман для шитья легче, он приспособлен для работы более короткими иглами; и чаще всего любитель обходится им. Гардаман парусного мастера больше по размеру и более прочный, чем гардаман моряка или яхтсмена, но и тот и другой должны быть хорошо подогнаны по ладони (неплохо иметь возможность регулировки). Если вы левша, то и гардаман нужно иметь для левой руки.

ШВЕЙНАЯ МАШИНА

Многие парусники могут пользоваться домашними швейными машинами — можно быстро наложить заплату или прошить длинный шов. Профессиональные парусные мастера применяют только шов зигзаг, который не стягивает ткань и позволяет шву слегка «играть». Шов зигзаг обеспечивает большую сохранность стежков, чем прямой шов, но если нет другой возможности, можно шить и прямым швом. Чем длиннее корпус машины, тем легче протаскивать под корпусом парус.

Средняя домашняя машина берет три или четыре толщины ткани весом не больше 100—140 г/м². Ткань может быть в два раза тяжелее, если прошивать только два слоя, особенно если она мягкая и редкого переплетения. Может быть, вам удастся дешево купить подержанную промышленную машину, лучше всего с ножным, а не с электрическим приводом. Игла всегда должна быть острой, тогда она легко проходит через плотную парусную ткань; обязательно надо иметь пару игл в запасе, чтобы заменить затупившуюся или сломавшуюся иглу.

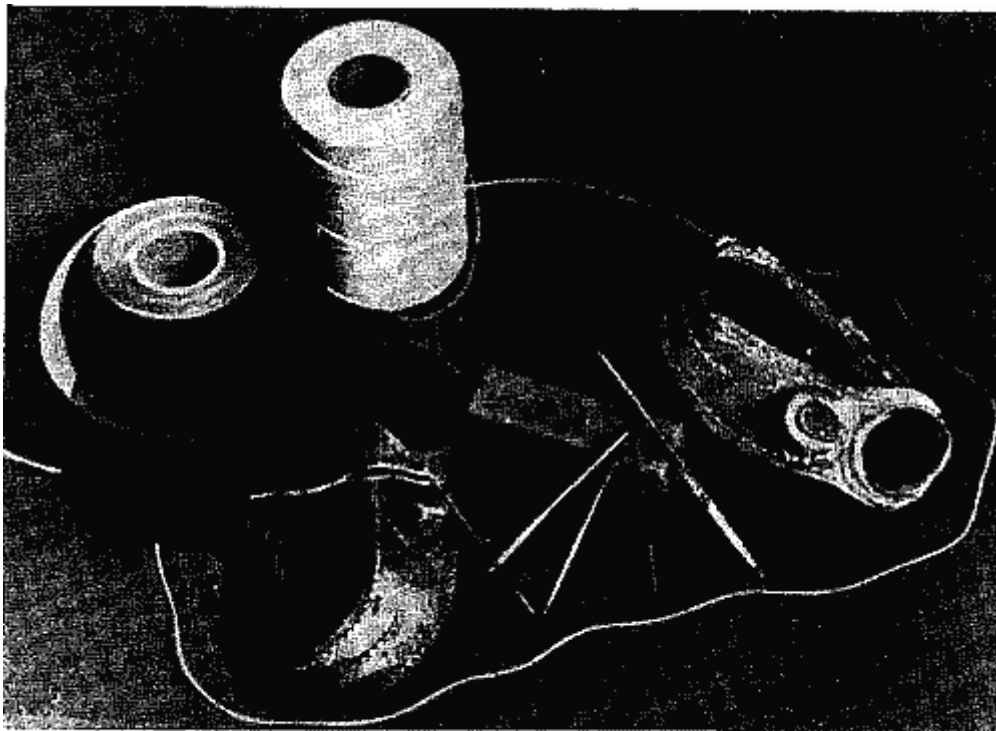


Рис. 51. Оборудование и материалы для парусных работ:
слева — моток липкой ленты; сверху — нитки; левый гардаман для ликовки, правый — для шитья. Между гардаманами — плитка воска и иглы

СВАЙКА

При заделке люверсов или кренгельсов применяют большую такелажную свайку, которую часто используют как драек. Она должна иметь максимальный диаметр у толстого конца (у ручки) по меньшей мере 25 мм.

Многие синтетические тросы свиты очень туго, так что при пробивке сплесня трудно отделить пряди. Существует специальный инструмент, который разделяет пряди и оставляет канавку, через которую пропускается присоединяемый конец. При работе с небольшими тросами можно использовать большой вязальный крючок — его вставляют с противоположной стороны пряди, через которую и протаскивают пробиваемую прядь.

ЗАДЕЛКА ЛЮВЕРСОВ

Люверс может быть заделан двумя способами: развальцовкой его в отверстие, которое заранее усилено зашитым в ткань проволоочным кольцом, или запрессовкой патентованного люверса в пробитое в ткани отверстие (последний способ применяют, когда нагрузка на люверс невелика). Для запрессовки нужно специальное приспособление в виде пуансона и матрицы (см. рис. 50).

Люверсы для риф-сезней и оттяжки Каннингхэма нужно заделать в обшитое отверстие, а медную окантовку (сам люверс), в свою очередь, установить с помощью специального приспособления. Отверстие под заделку люверса вырезают круглым резаком. Это отверстие должно быть меньшего диаметра, чем кольцо, чтобы завернуть ткань вокруг кольца, когда вы будете его обшивать. Но такой резак не обязателен, так как с тем же успехом можно вместо круглой дырки сделать ножом крестообразный разрез.

ПАЯЛЬНИК

Острый паяльник используют для разрезания и опайки синтетической ткани и ликтросов. Если даже игла и гардаман не так уже часто нужны, иногда всего лишь раз в год для небольшой штопки и ремонта швов, то паяльник как будто совсем не входит в число безусловно необходимого оборудования, но если заниматься работами по починке парусов всерьез, то я рекомендовал бы

купить его: он сэкономит время почти при любой работе и облегчит ее. Паяльник должен иметь кромку острую как нож, а если он сделан из гнутой проволоки, то она должна быть не толще 3 мм*.

ТАКЕЛАЖНЫЙ ПАРУСНЫЙ КРЮЧОК

Такой крючок занимает мало места, но очень помогает при шитье вручную. Крючок зацепляют за конец ткани, по которой вы шьете, и привязывают в стороне. Тогда одной рукой вы натягиваете ткань, а второй шьете (см. рис. 55).

РАЗНОЕ

Самоклеющиеся ленты для ремонта парусов — это предмет первой необходимости; они должны быть на каждой яхте. Липкую ленту используют для временных марок на концах тросов или линий, когда их обрезают, а также для обертывания талрепов в качестве меры предосторожности — от истирания парусов.

Имеется также двусторонняя липкая лента (типа Скотч), которая в корне изменила проблему постановки заплат и восстановления швов как для любителя, так и для профессионала. Ее используют для соединения двух кусков ткани (вместо наметки) при прошивании.

Клей. На первый взгляд кажется, что клей не имеет отношения к шитью. Однако его можно использовать для тех же целей, что и двустороннюю липкую ленту, хотя он не так быстро схватывает и не так чист, как лента.

Кожа. Кожу в том или ином виде часто применяют как защитное покрытие от истирания, особенно в шкотовых углах. Старую кожу можно снять и поставить заново, но если она порвана или истерлась, ее надо заменить. В парусных работах применяют сыромятную кожу, которая тверда, как деревянная доска, пока ее как следует не вымочишь в холодной воде, или мягкую обработанную кожу типа хрома. Заменой кожи может служить тяжелая парусная ткань.

Вспомогательные детали паруса. Для парусных работ время от времени могут потребоваться различные вспомогательные материалы и детали, например ползунки, раксы, карабины, трос, ткань того же веса и материал, из которого делается окно в парусе.

Разное. Мушкетер, молоток, утюги для разглаживания швов и тому подобные предметы не очень нужны, но шила или грузики для закрепления паруса, расстеленного на полу, совершенно необходимы, если вы беретесь за работу с парусами. Необходимы также острый нож и большие ножницы, а при наложении заплат не повредят и линейка с карандашом. И наконец, кусок жесткой парусной ткани, расстеленный на коленях, когда вы работаете, не даст вам пришить себя к парусу.

** Эта рекомендация не очень понятна: паяльник с диаметром стержня 5—6 мм ничуть не хуже (прим. переводчика).*

Приложение Б. ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

ПРИМЕНЕНИЕ ГАРДАМАНА

Гардаман должен быть хорошо подогнан по руке, а когда его надевают и большой палец просовывают в отверстие, наперсток должен располагаться посередине ладони. Новичку следует наклеить с тыльной стороны большого пальца над суставом лейкопластырь или липкую ленту, потому что если шить долго, то можно содрать кожу. Возьмите иглу большим и указательным пальцами так, чтобы ушком она упиралась в наперсток и втыкайте конец иглы в ткань (рис. 52). Как только конец иглы вошел в ткань, отпустите пальцы и давите на ушко иглы наперстком. Когда конец иглы выйдет наружу с другой стороны, возьмите ее снова большим и указательным пальцами и вытяните. Постепенно с приобретением опыта все это становится одним непрерывным движением. Имеет смысл вначале поучиться на куске старой парусины, а затем уже приступить к работе.

РУЧНЫЕ ШВЫ

Нитки для шитья вручную. Выбрав нитку нужной толщины, отрежьте кусок длиной около 1,2 м; при меньшей длине будет слишком много соединений, а нитку большей длины трудно протаскивать через ткань при каждом стежке. Если нитка не была навощена, проташите несколько сантиметров с одного конца два-три раза через кусок пчелиного воска, чтобы было легче вдеть ее в ушко иглы, а затем проташите нитку через ушко и сделайте так, чтобы шить в две нитки. После этого протяните сдвоенную нитку через воск два-три раза, чтобы соединить нитки; если нет пчелиного воска, можно использовать свечку или даже кусок мыла, хотя мыло лишь соединит нитки вместе, но не обеспечит их защиты на длительное время.

Современные парусные ткани сотканы так плотно, что при шитье вручную есть опасность обрыва нитки при каждом проходе иглы. Избегайте слишком частых стежков и стремитесь сделать так, чтобы на длине 25 мм размещалось 5—6 стежков. Чтобы нитка не ушла, завяжите узелок на ее конце— это ускорит работу. Парусные мастера обычно закрепляют конец нитки, положив несколько стежков поверх ее конца, не завязывая узелка.

Круглые стежки. Круглый стежок наиболее простой. Его применяют, например, если нужно обшить кромку паруса, как это бывает, когда нижняя шкаторина стакселя истирается о ванты и стежки на подшивке ослабевают. Тогда надо проталкивать иглу в кромку паруса с одной стороны на другую, вытаскивать ее на себя, снова проталкивать в том же направлении и т. д. Лучше шить слева направо, проталкивая иглу от себя (рис. 53).

Подшивочный, или плоский, шов. Когда нужно зашить шов или наложить заплату посередине паруса, проташить иглу с одной стороны на другую нельзя (за исключением тех случаев, когда работают двое и пропускают иглу с одной стороны паруса на другую, передавая ее друг другу). Это значит, что иглу прокалывают с одной стороны на другую и тут же возвращают обратно, причем все это делают сразу. Таким же швом прошивают стыки подшивки, чтобы не зашить булинь.

Многие считают, что проще шить справа налево, протаскивая иглу на себя (с небольшим наклоном влево), но можно шить и от себя. Игла должна войти в парус рядом с заплатой или подшивкой, пройти внутри второго слоя ткани; прежде чем повторять стежок, иглу следует вытянуть, а нить обтянуть (рис. 54).

Если вы прошиваете шов или пришиваете большую заплату, то в начале работы одна часть ткани будет скользить по поверхности другой. Для того чтобы этого не было, сколите их булавками или скрепите двусторонней липкой лентой. После того, как обшита первая кромка шва, парус переворачивают на другую сторону и прошивают вторую кромку. Всегда располагайте шов так, чтобы самый верхний (наложенный) слой ткани был сверху и ближе к вам (если вы не втыкаете иглу от себя) и чтобы игла сначала вошла в нижний слой ткани и вышла наружу через верхний слой, когда вы будете толкать иглу на себя (рис. 55).



Рис. 52. Так надо пользоваться гардаманом

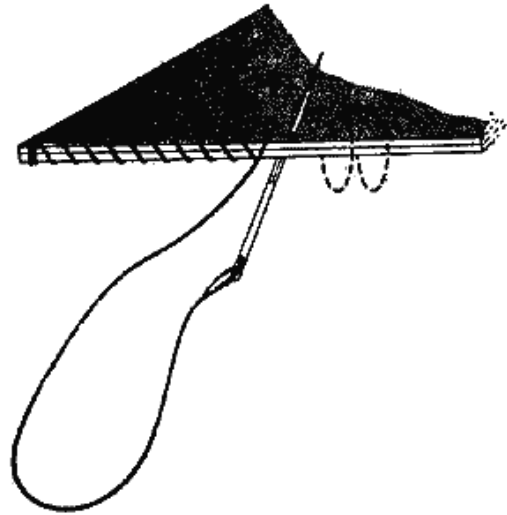


Рис. 53. Круглый шов — основа любого шва; он применяется, когда при шитье можно захватывать обе стороны паруса

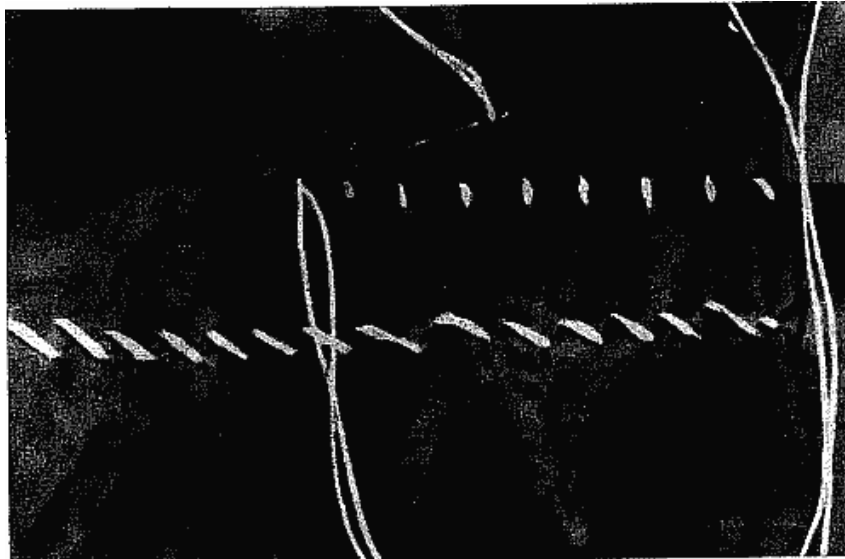


Рис. 54. Плоский шов

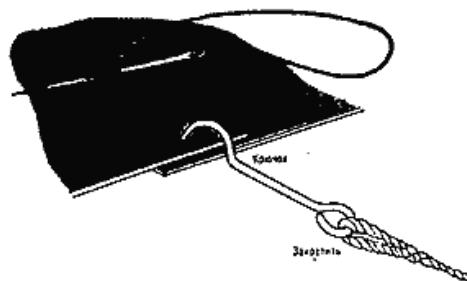


Рис. 55. Подшивочный или плоский шов делают справа налево. Парусный крючок помогает равномерно натянуть ткань

ШИТЬЕ НА МАШИНЕ

Шитье на машине нельзя отнести к ручным такелажным работам, но так как и здесь нужно приложить руки, то и о нем надо сказать несколько слов. Мы уже говорили, что на домашней

швейной машине можно шить паруса из ткани весом до 100—130 г/м², а для более тяжелой ткани нужна уже промышленная машина. Если при шитье не надо прошивать больше двух слоев ткани, то можно работать и с тканью вдвое большего веса. На машине приходится прошивать длинные швы, поэтому нужно, чтобы она была в порядке и хорошо смазана; шить нужно острой иглой и иметь еще такую иглу в запасе.

Чем тяжелее ткань, тем больше должны быть стежки, а следовательно, нужна игла большего размера. Нитка должна свободно протягиваться через ушко иглы, но не следует пользоваться иглой большего, чем нужно, размера.

Старайтесь шить швом зигзаг, потому что он допускает «игру» парусины без перегрузки стежков, но если нет другой возможности, можно шить и прямым швом. Тогда отрегулируйте строчку так, чтобы соединение нитей происходило в ткани, а не на одной или другой стороне, и так, чтобы стежки шва зигзаг располагались примерно под прямыми углами относительно друг друга. Для этого нужны средние стежки и среднее натяжение нитей. Величину стежков можно увеличить, если прошивать тяжелую ткань или несколько слоев. Отлаживать шов лучше всего не на парусе, а на каких-нибудь обрезках ткани такого же веса, как ремонтируемый парус.

Стандартная машинная лапка продвигает только нижнюю из двух сшиваемых тканей, и при шитье скользких синтетических материалов нижняя ткань проходит через машину быстрее верхней.

Поэтому приходится одной рукой придерживать нижний кусок ткани, а другой слегка пропихивать верхний. Если нет двусторонней липкой ленты для того, чтобы сшиваемые куски ткани не сдвигались при шитье один относительно другого, то их надо хотя бы приметать.

Прострочив на машине строчку, обрежьте нитку, оставив конец длиной 8—10 см. Протяните один конец на другую сторону так, чтобы оба конца оказались на одной стороне, а затем свяжите их узлом. Обрежьте концы и с помощью иглы спрячьте их между слоями ткани.

ЛИКОВКА

Ликтрос внутри ленты. Простейший способ ликовки, допускающий регулирование вытягивания ликтроса, состоит в следующем: берется лента шириной 5—10 см, складывается пополам вдоль и в этот сгиб закладывается ликтрос. Затем сложенную ленту прошивают как можно ближе к ликтросу так, чтобы он был полностью обернут ею, а саму ленту вместе с ликтросом пришивают к шкаторине паруса с обеих сторон. Это устраняет необходимость какой-либо другой подшивки по шкаторине (рис. 56). Лента должна быть пришита свободно, т. е. длина ее должна быть несколько больше длины шкаторины, а поэтому, когда вы будете пришивать ее к парусу, шкаторину натягивайте сильно, а ленту держите свободно. Но и при использовании этого метода ликовки не всегда удается получить правильную складку вдоль передней шкаторины (для образования нужного «пуза»). Поэтому необходимо предусмотреть возможность регулирования вытягивания ликтроса, который, конечно же, должен быть закреплен стежками, наложенными вручную, в фаловом, гал-совом и шкотовом углах. Если по концам ликтроса в фаловом и шкотовом углах оставить припуски по 5—8 см, то всегда можно потравить или выбрать ликтрос для того, чтобы вытянуть шкаторины сильнее или слабее. А поэтому не обрезайте концы ликтроса до тех пор, пока не убедитесь, что все сделано правильно.

Передняя шкаторина, обшитая лентой. Если парус не очень велик, к передней шкаторине можно таким же образом пришить достаточно прочную ленту без всякого ликтроса. На нее можно поставить ползунки обычного типа (для рельса) или круглые ползунки, если парус вставляется в канавку на мачте.

Ликовка вручную. Прежде чем вручную пришивать ликтрос к парусу, необходимо раскрутить сам ликтрос, чтобы он не лежал ровно и не скручивался. При ремонте обычно надо пришить уже пришитый к парусу ликтрос на каком-то коротком участке, где он оторвался. Если же необходимо поменять ликтрос полностью, то прежде всего надо проверить, не закрутился ли он, а затем туго растянуть и карандашом провести вдоль ликтроса линию, которая будет показывать, не перекрутится ли ликтрос, когда вы будете пришивать его к парусу.

Во время ликовки трос имеет тенденцию укорачиваться. Поэтому, пришивая ликтрос определенной длины, прикрепите его к парусу с интервалами около 0,3 м, чтобы вытягивание по шкаторине было равномерным и чтобы он не был перетянут на каких-то отдельных участках. Интересно отметить,

что ликтросы, пришитые вручную, укорачиваются (исключение составляет мягкий хлопчатобумажный ликтрос слабой свивки). Если к передней шкаторине паруса был пришит ликтрос длиной 7,6 м, а затем его спороли, то окажется, что он стал на 15—23 см короче (на 2—3%), чем был, когда его пришивали. Вот почему, когда переделывают парус, чтобы отрегулировать «пузо», нельзя просто отпороть ликтрос, а затем пришить снова — не хватит длины. Если по какой-либо причине нужно использовать тот же ликтрос, то, чтобы уменьшить усадку, его надо пришивать довольно тонкой ниткой и не затягивать ее. И наоборот, если парус был об-ликован слабо и слишком тянется на рангоуте, его можно подтянуть, прошив вручную по уже пришитому ликтросу и затягивая нитку потуже.

Сам процесс ликовки начинающий может освоить быстро, так как обычно ему не требуется обликвывать парус с начала и до конца, чаще всего бывает достаточно пришить ликтрос на каком-то коротком участке, где он оторвался. Для того чтобы научиться обликвывать парус полностью и при этом избежать морщин около ликтроса, надо овладеть определенными приемами в работе. Парус должен лежать на коленях, кромкой обращенный к вам. Ликтрос должен располагаться непосредственно под кромкой и под углом 90° к ней, чтобы шить было удобнее. Для регулирования натяжения и равномерного вытягивания троса может пригодиться парусный крючок, привязанный в стороне, справа от вас. Начинать шить нужно слева и, вкалывая иглу от себя, пропускать ее сначала под прядью ликтроса, а затем через кромку паруса — по сути дела, это тот же круглый шов. Туго затяните нитку и вытяните иглу снизу вверх, на себя, а затем повторите то же самое с каждой последующей прядью (рис. 57). Очень важно, чтобы игла не протыкала саму прядь, так как это ослабляет ее и ликтрос ложится неровно, а поэтому перед началом работы конец иглы следует затупить, чтобы он не так легко входил в сам ликтрос. Очень важно также одинаково затягивать нитки в каждом стежке и не перекручивать ликтрос в процессе ликовки.

Надо потратить немало усилий, чтобы одновременно подойти к разметке длины на парусе и ликтросе, — обычно начинающие раньше доходят до отметок на ликтросе, чем на парусе. Прежде чем приступить к работам на парусе, надо попрактиковаться часок-другой на куске ткани и научиться правильно попадать концом иглы в парусину после того, как его просунули через прядь ликтроса.

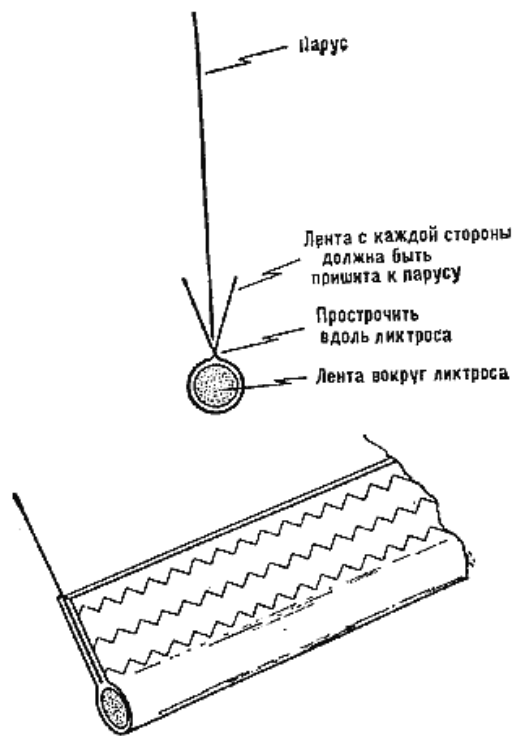


Рис. 56. Ликтрос, зашитый в ленту, свободно перемещается внутри нее, будучи прихваченным в углах паруса. Для любителя это простейший способ ликовки

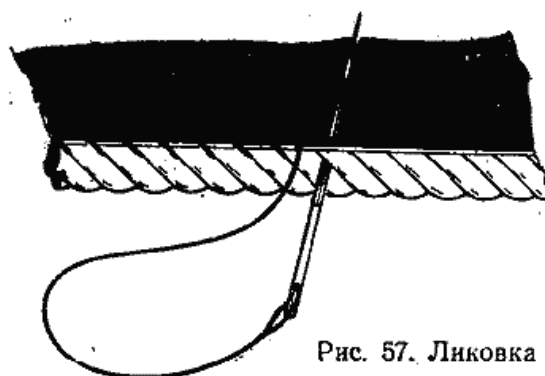


Рис. 57. Ликовка

ШТОПКА

Штопка. Штопать можно лишь очень небольшие отверстия, диаметром не больше 6—8 мм. Никогда нельзя штопать, если ясно, что сама ткань уже слабая. Штопают в две и даже в четыре нитки средней толщины как можно более тонкой иглой, чтобы не ослаблять ткань большими дырками от иглы. По первому слою стежков иглу пропускают так, как обычно делают при штопке — попеременно то под ниткой, то над ней.

Боцманский шов. Такой шов применяют, когда хотят временно или постоянно соединить два края разрыва. Это единственный случай, когда профессиональный парусный мастер завязывает на конце нитки узелок в самом начале работы. Сначала стежки бывают более слабыми, чем на остальной части работы. Шить надо слева направо и начинать шить с дальнего от вас края разрыва, втыкая иглу снизу вверх; затем иглу вытаскивают вверх и втыкают в противоположный край разрыва сверху вниз, образуя стежок (рис. 58 и 59), потом снизу вверх пропускают через разрыв с левой стороны от этого стежка, нитка ложится поперек стежка, а игла вкалывается опять снизу вверх на дальнем крае разрыва. Весь процесс повторяется. Каждый стежок должен быть затянут не сильнее, чем это необходимо для соединения краев разрыва. Однако стежки не должны быть слабыми — ведь они накладываются для соединения краев разрыва. При окончании работы нить завязывают полустычком и подсовывают под последний стежок.

ПРОШИВНАЯ МАРКА

Заделка конца троса маркой. Обычная затяжная марка плохо держится на конце троса и часто при эксплуатации сползает с него. Гораздо более прочна прошивная марка. Вденьте тонкую нитку в тонкую иглу и проташите нитку так, чтобы получилось две нитки. Снова заметим, что в большинстве случаев парусный мастер не вяжет узел на конце нитки, а оставляет его свободным и закрепляет прошивкой вокруг пряди несколько раз поверх этого конца. Но мы с вами не профессионалы и начинаем с завязывания узла на конце двойной нитки, тем более что он потом будет спрятан между прядями троса. Навощите нитку и прошейте через трос так, чтобы она крепко закрепилась. Обкрутите конец троса шлагами как обычно, заботясь о том, чтобы не раскрутить сдвоенную нитку и чтобы нитки ложились ровно и вплотную к предыдущим шлагам, а затем пропустите иглу между прядями троса с другой стороны. Положите нитку на образовавшуюся марку в направлении прядей троса и прошейте между прядями троса с другого конца. Протяните нить обратно по обмотке снова в направлении прядей троса и повторите все сначала так, чтобы нить легла поперек обмотки раза три, а затем прошейте через пряди троса для закрепления нитки (рис.60).

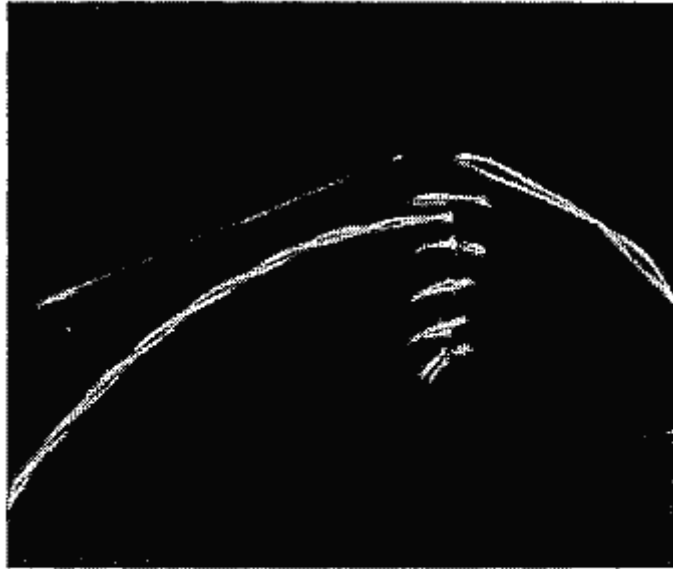
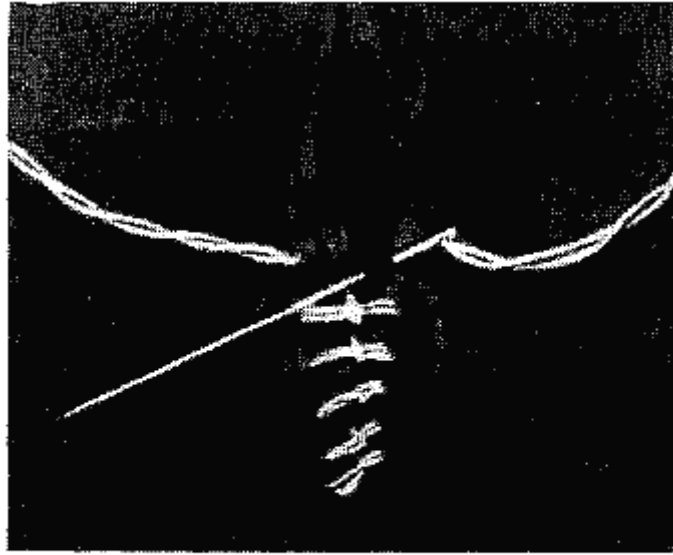


Рис. 58. Боцманский шов (шток). Нитку надо затягивать ровно, чтобы соединились края разрыва; при большей затяжке могут появиться морщины

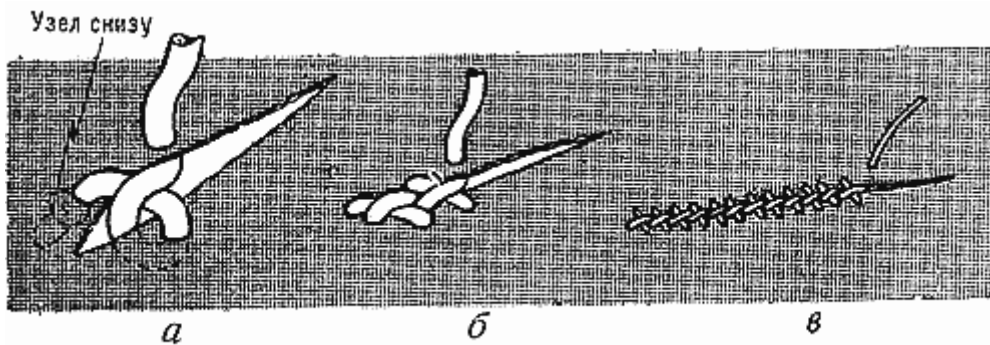


Рис. 59. Тот же боцманский шов в деталях

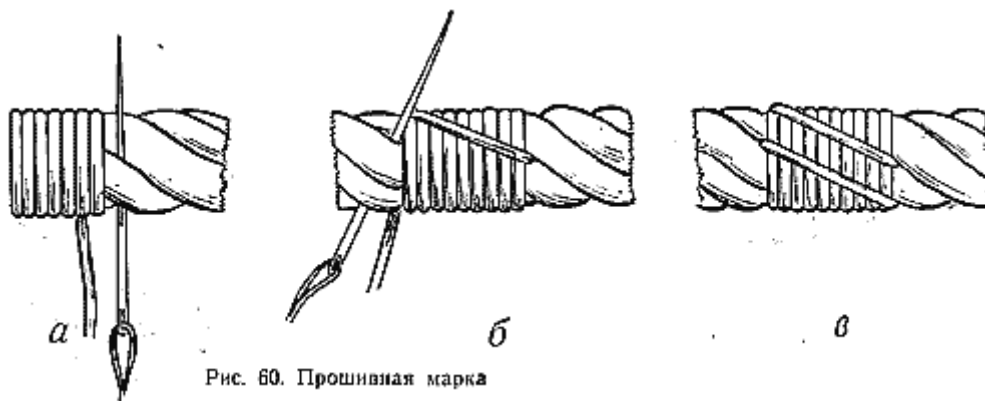


Рис. 60. Прошивная марка

ЛЕНТА ДЛЯ РЕМОНТА ПАРУСОВ

Ленту используют для соединения двух кусков ткани, заменяя таким образом швы. Она бывает самых разных цветов. Лента самоклеящаяся, и на клейкой ее стороне проложена воощеная бумага, которую надо снять перед применением. Ширина ленты обычно 50 мм; выпускают ее в рулонах по 7—8 м, так что с ее помощью можно зачинить довольно длинные разрывы. Рассчитана такая лента в основном на ремонт спинакеров, но она хороша и на гротах и стакселях и держится так долго, что рулевым бывает лень заменить ее шитой заплатой. Лента, которая должна использоваться в аварийной ситуации как временное средство ремонта, с тем чтобы потом отремонтировать парус как следует с помощью иглки и ниток, обычно остается на парусах до конца сезона. Здесь нет большого вреда, если благодаря этому можно ходить на яхте, вместо того чтобы сидеть дома и чинить паруса. В США продаются также самоклеящиеся заплатки из дакрона различного веса. Если вы обрезаете такую заплатку, чтобы наложить ее на маленькую дырку, то ее кромки нужно оплавить горячим паяльником или ножом, чтобы они не растрепались. Не следует расширять дырку, так как парус со стороны, противоположной заплатке, будет иметь по дырке липкую поверхность. По периметру дырку лучше обшить, хотя заплатка и временная. В аварийной ситуации можно использовать также изоляционную ленту или лейкопластырь.

ЗАДЕЛКА ЛЮВЕРСОВ

Люверс, заделанный вручную, в два-три раза прочнее люверса, заделанного матрицей и пуансоном. Если люверс подвергается износу от трения о мочку, поверх обметки можно наложить медную окантовку с помощью матрицы и пуансона.

Прежде всего на заделываемое места кладут медное кольцо и по внутренней и внешней окружности обводят карандашом. Затем во внутреннем круге вырезают отверстие меньше, чем круг (делают это специальным круглым резаком либо просто острым ножом делают крестообразный надрез). Это позволяет подвернуть ткань вокруг кольца, когда вы будете его обшивать. На разрез накладывают медное кольцо, иглу втыкают в любой точке на наружной окружности, размеченной карандашом, и кольцо обшивают по этой линии. Хорошо время от времени вставлять в частично обшитое отверстие драек или коническую свайку, чтобы расправить ткань; стежки при этом будут ложиться более равномерно. Каждый стежок должен быть затянут действительно туго; при обшивании большого люверса очень помогло бы использование парусного крючка, который удерживал бы парус с одной стороны. Крючок привязывают справа от себя, и после каждого стежка нитка ложится вокруг левого колена, которое служит как рычаг для вытягивания нитки влево и затяжки стежка. Сейчас принято обшивать люверсы в четыре нитки, чтобы делать меньше стежков во избежание появления морщин. Когда кольцо обшито по кругу, конец нитки закрепляют и обрезают. После этого на обшитое кольцо ставят окантовку и расклепывают с помощью подходящих матрицы и пуансона. Таким образом стежки защищаются от истирания о мочки и т. п. (рис. 61). Если трудно проткнуть иглу через несколько слоев ткани, как, например, в шкотовом углу, то отверстия предварительно накалывают шилом.

Запрессованные люверсы. Если люверс не будет подвергаться большим нагрузкам, например для крепления раков или карабинов на передней шкаторине стакселя небольшого швертбота или для

найтовки декоративного чехла, то он может быть заделан запрессовкой.

Есть один тип люверсов, заделанных машинным способом, который обладает значительной прочностью. Заделка подобного рода состоит из двух металлических колец, которые закреплены в парусе развальцованной в специальном приспособлении стальной окантовкой. Если такой люверс вырывается, то он вырывает вместе с собой и кусок ткани, и замена его — это работа для парусного мастера. Однако можно вырезать люверс, наложить заплату и заделать новый вручную.

Обычный прессуемый или развальцованный люверс применяется на парусах небольших яхт и состоит из двух половинок, одна из которых представляет собой фланец с трубкой (воротником), а другая — плоскую зигованную по окружности шайбу, которая иногда снабжена зубчиками, захватывающими ткань. Воротник вставляют в отверстие, прорезанное в парусе, надевают вторую часть люверса и воротник развальцовывают или прессуют в пуансоне и матрице. Имеется великое множество таких люверсов различных типов и размеров *, и каждый из них требует для запрессовки своих пуансона и матриц.

При заделке люверса очень важно, чтобы осталось достаточно ткани для того, чтобы зажать ее между двумя частями системы. Поэтому отверстие должно быть сделано двумя способами: либо протыкается свайка через парус, либо делаются два надреза ножом крест-накрест. При применении любого из этих методов ткань из паруса не вырезается.

Применяют также люверсы, представляющие собой полукоуши с воротником (см. рис. 50, 1) из сравнительно толстого материала (обычно меди), которые запрессовывают (развальцовывают) вокруг кольца, наложенного на кромки отверстия в парусине.

Все эти люверсы запрессовывают в приспособлении, состоящем из пуансона и матрицы (см. рис. 50). Для этого ту часть люверса, которая имеет воротник, вставляют в отверстие в парусе так, чтобы парусина плотно облегла воротник люверса. Затем кладут люверс (вместе с парусом) в соответствующее углубление в матрице, накладывают сверху вторую половину люверса (или Кольцов варианте с полукоушем), осаживают ее на ткань, вставляют пуансон и ударами по нему молотка развальцовывают воротник люверса до нужной запрессовки ткани.

Степень запрессовки определяется на практике: если запрессовка слаба, то ткань не зажметсЯ между частями люверса, если слишком сильна — люверс может разрушиться и выпасть.

Если у вас есть люверсы, но нет нужного пуансона и матрицы, то можно попробовать развальцевать его, применяя обрезанную коническую свайку как пуансон и используя в качестве матрицы сферический конец Молотка. Однако прежде, чем ставить люверсы таким образом на парусе, надо заделать один-два пробных на обрезках соответствующей парусины, потому что вероятность брака здесь очень велика.

Для совсем мелких люверсов есть приспособление типа клешей, которое раздавливает воротник люверса одним движением, но таким образом не всегда достигается достаточно прочное и надежное соединение деталей люверса между собой.

* Обычная номенклатура включает люверсы с внутренним диаметром от 8 до 20 мм; люверсы под ручную заделку с обшивкой имеют внутренний диаметр от 9 до 36 мм (прим. переводчика).

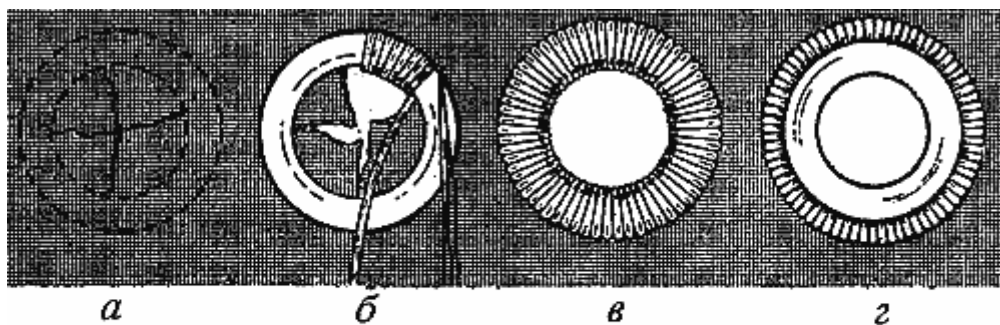


Рис. 61. Заделка обшивного люверса. Он всегда прочнее запрессованного и поэтому предпочтительнее:

а — надрез ткани по внутреннему диаметру кольца; б — начало обметки кольца с загибом ткани вокруг него; в — обметка закончена; г — люверс развальцован

КРЕНГЕЛЬСЫ

Иногда необходимо заделать в парусе кренгельсы, например в галсовый угол грота, риф-кренгельсы по шкато-рине. Кренгельс представляет собой петлю из троса, заделанную в парус через два небольших люверса (причем поскольку нагрузка на кренгельс велика, то эти люверсы лучше всего заделывать вручную, с обшивкой). Внутри кренгельса вставляют круглый коуш. Можно, конечно, заделать прямо в ткань паруса большой люверс, сделанный по типу полукоуша с кольцом, но он слабее, поэтому кренгельс с готовым штампованным коушем гораздо предпочтительнее.

Для заделки кренгельса надо расплести трос и вынуть из него одну прядь длиной по меньшей мере в три с половиной раза больше, чем полный периметр готового кренгельса. Очень важно правильно определить длину пряди в зависимости от размеров коуша, но это приходит с опытом.

Выплетенную прядь просовывают в один из люверсов так, чтобы длина одного конца пряди была в два раза больше другой. Концы подкручивают в направлении спуска троса. Надо, конечно, попытаться уже на этой стадии сообразить, какой размер должна иметь петля под данный коуш.

Кренгельс должен казаться маловатым, так как при постановке в него коуша последний следует туго обтянуть тросом.

Длинный конец пряди пропускают через второй люверс и закручивают вокруг самого себя к первому люверсу и обратно, пока не образуется кренгельс из трех прядей (рис. 62)— и работа сделана *.

Затем надо подогнать кренгельс по коушу. Для этого в кренгельс вставляют драек или толстую свайку и ударами мушкеля (или деревянного молотка) осаживают петлю так, чтобы хорошо обтянуть (рекомендуется под драек подложить кусок парусины с отверстием, чтобы не повредить пряди).

Дальше нужно быстро выбить драек, вложить в кренгельс коуш, надев его канавкой на ликтрос, и забить его в петлю ударом молотка. Кренгельс сядет и плотно обтянет коуш, который таким образом будет зафиксирован на веки вечные.

Если подгонка точная, то кренгельс сядет прочно, но надо действовать очень быстро, чтобы кренгельс после того, как вынут драек, не успел сузиться. В противном случае коуш не удастся вставить как следует. Если это случится, надо вторично растянуть кренгельсы драйком и поставить коуш снова.

** Концы прядей надо закрепить, связав их полуузлом и наложив на это место бензель или затяжную марку. Иногда расстояние между люверсами на парусе делают меньше, чем диаметр коуша, как показано на рис. 62, чтобы угол охвата коуша кренгельсом был больше. В таком случае между люверсами делают бензель, чтобы парусина в этом месте не была перегружена (прим. переводчика).*

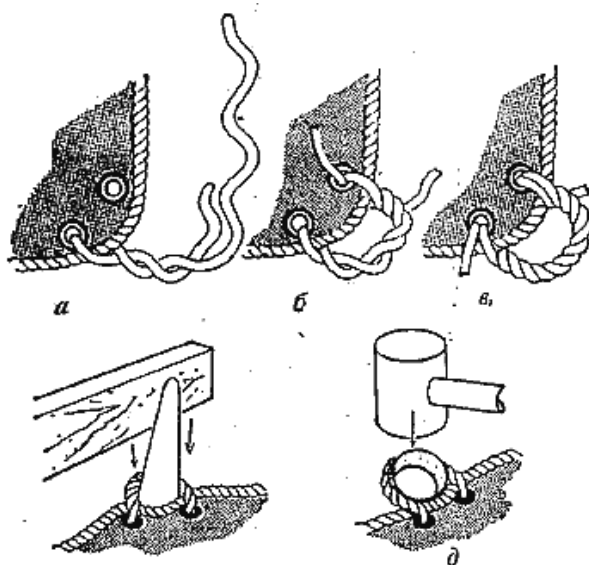


Рис. 62. Заделка кренгельса:
а, б, в — в углу паруса; г, д — на шкаторине

ЗАПЛАТЫ

Если заплату накладывают, не прибегая к использованию самоклеящихся материалов или паяльника, то это делают - обычно следующим образом (рис. 63).

Прежде чем накладывать заплату, стяните кромки разрыва боцманским швом или липкой лентой, чтобы заплата легла ровно, особенно если разрыв велик. Прочертите прямоугольник в том месте, где должна быть положена заплата так, чтобы его стороны лежали по основе и утку. Подготовьте заплату с тем же расположением нитей основы и утка и вырежьте так, чтобы она по крайней мере на 5 см перекрывала всю разметку и чтобы можно было подогнуть ее по краям на 12—15 мм (если заплата большая или парусина тяжелая, то больше). Срежьте углы заплаты так, чтобы подогнутый край лежал ровно, заглайте кромки. Положите заплату на парус со стороны, противоположной карандашной разметке, и временно закрепите ее булавками, липкой лентой или несколькими стежками. Обшейте по всем кромкам плоским швом, не затягивая нитки, чтобы на парусе не появились морщины.

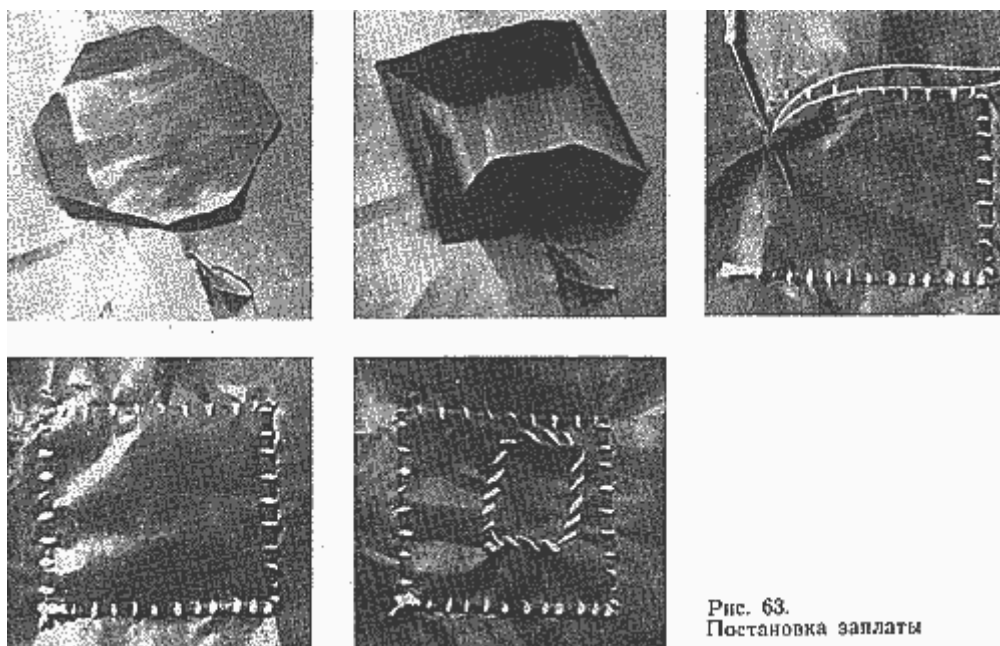
Пришив заплату с одной стороны, переверните парус на другую сторону, освободите заплату от приметки или липкой ленты и вырежьте ткань по отмеченной карандашом линии. Надрежьте углы разрыва примерно на 12 мм, чтобы можно было подогнуть кромки прямоугольника внутрь; разгладьте подгиб, выровняйте его и прошейте вокруг (рис. 64).

Использование паяльника для оп-лавливания кромок позволит обойтись без подгиба и даст возможность прошивать ткань не в три слоя, а только в два. Поскольку разделять место разрыва в прямоугольное отверстие лучше после того, как заплата пришита по наружным кромкам, то кромки отверстия в парусе лучше все же подгибать (за исключением тех случаев, когда дырка маленькая и ее можно без ущерба для качества ремонта вырезать паяльником до того, как заплата пришита). Если разрыв большой, то заплата будет лежать лучше в том случае, когда разрыв разделяют после пришивания заплаты. Если при этом разделять отверстие в парусе паяльником, есть опасность перегреть и испортить уже пришитую заплату. Самоклеящиеся заплаты облегчают работу, но их тоже следует пришивать.

На очень тяжелой парусине заплату ставить легче, -если предварительно наколоть отверстия шилом или толстой иглой.

Быстрее всего можно поставить временную заплату, приклеив кусок обычной парусины двусторонней липкой лентой. После этого разрыв аккуратно зашивают, чтобы его края не отходили и ни за что не цеплялись. Такой ремонт позволит добраться до гавани, но потом заплату надо поставить как следует.

Если заплата придется на шов, его надо подпороть и ставить заплату, как описано в главе 5.



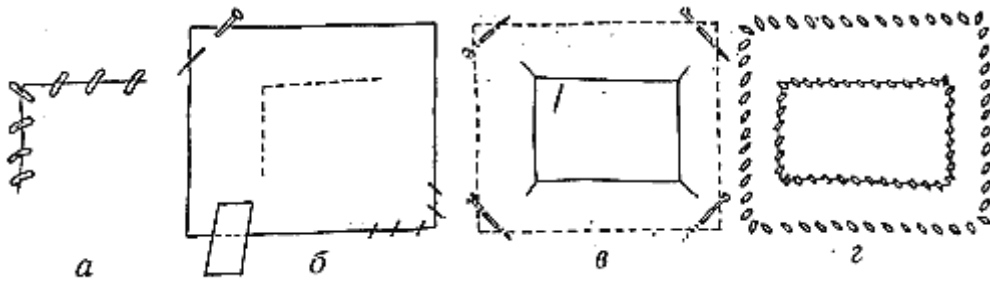


Рис. 64. Постановка заплаты

ОГОН И СПЛЕСЕНЬ

Для того чтобы концы не растрепались, синтетические тросы лучше всего отрезать паяльником. Тогда концы оплавятся и потом отдельные пряди можно будет разделить для сплеснивания. Чтобы пряди не расплетались слишком далеко, надо поставить марки из липкой ленты. Заострите концы прядей паяльником или оплавьте в каком-либо открытом пламени.

Когда заканчивают сплесень или огонь и отдельные пряди обрезают паяльником, надо оставить возможно более короткие концы и слегка припаять их к прядям основного троса. При этом надо стараться не повредить пряди основного троса, иначе сплесень или огонь будет ослаблен и даже может порваться. Если пряди отрезают ножом, а затем ставят на них марку или оплавляют концы на спичке, надо оставить достаточную длину, чтобы при обколачивании сплесня пряди не разошлись. При пробивке сплесня или огня надо применять свайки с канавкой. Законченный огонь или сплесень обязательно хорошо обколотить и обтянуть.

Огонь. Сначала надо пробить среднюю ходовую прядь а против спуска под коренную прядь (рис. 65, а), затем ходовую прядь в, но несколько ближе к петле огня (рис. 65, б). Далее нужно перевернуть огонь и пробить ходовую прядь с под оставшуюся коренную прядь в том же направлении, что и первые две (рис. 65, в). Затем следует обтянуть пряди и сделать еще две пробивки, обрезать концы прядей и поставить марки или опаять (рис. 65, г и д).

Лонгосплесень. Лонгосплесень слабее, чем короткий сплесень, но имеет то преимущество, что при его изготовлении диаметр троса не увеличивается и сам трос свободно входит в лик-паз мачты или гика. Расплетите пряди примерно на 30 см и соедините концы как при коротком сплесне (рис. 66, а). Выплетите прядь а на 12—15 см и вплетите на ее место в образовавшуюся канавку прядь и. Таким же образом, но в противоположном направлении сделайте переплетение с прядями вне (рис. 66, б). Разделите концы прядей пополам и отрежьте по полпряди. Оставшиеся концы завяжите узлом попарно (а с л, с с / и в с е — рис. 66, в). Пробейте концы в трос (по спуску, если ликтрос будет пришиваться к парусу, или против спуска во всех случаях) два-три раза (рис. 66, г). Обрежьте и оплавьте все концы.

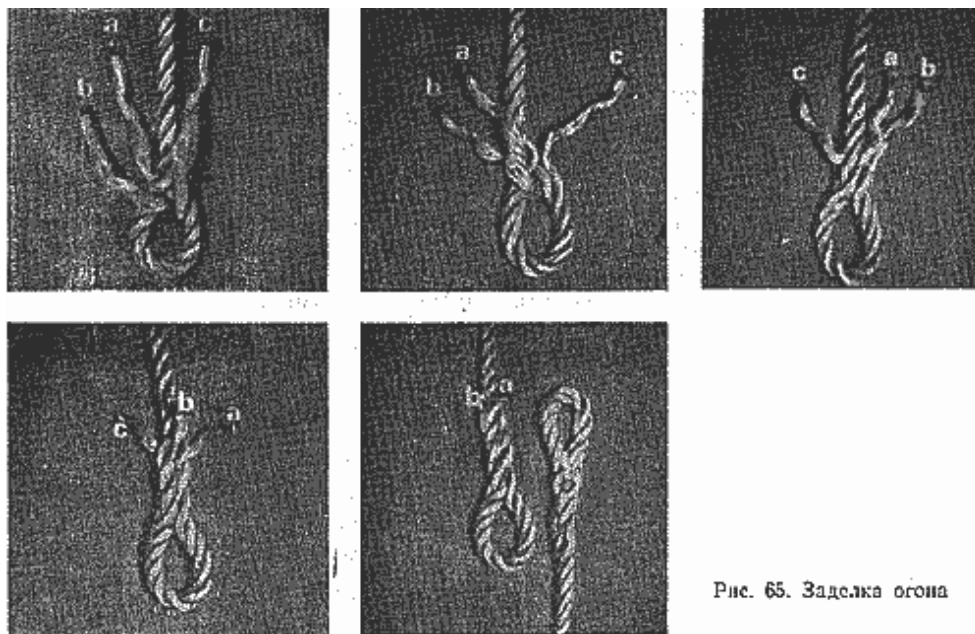


Рис. 65. Заделка огня

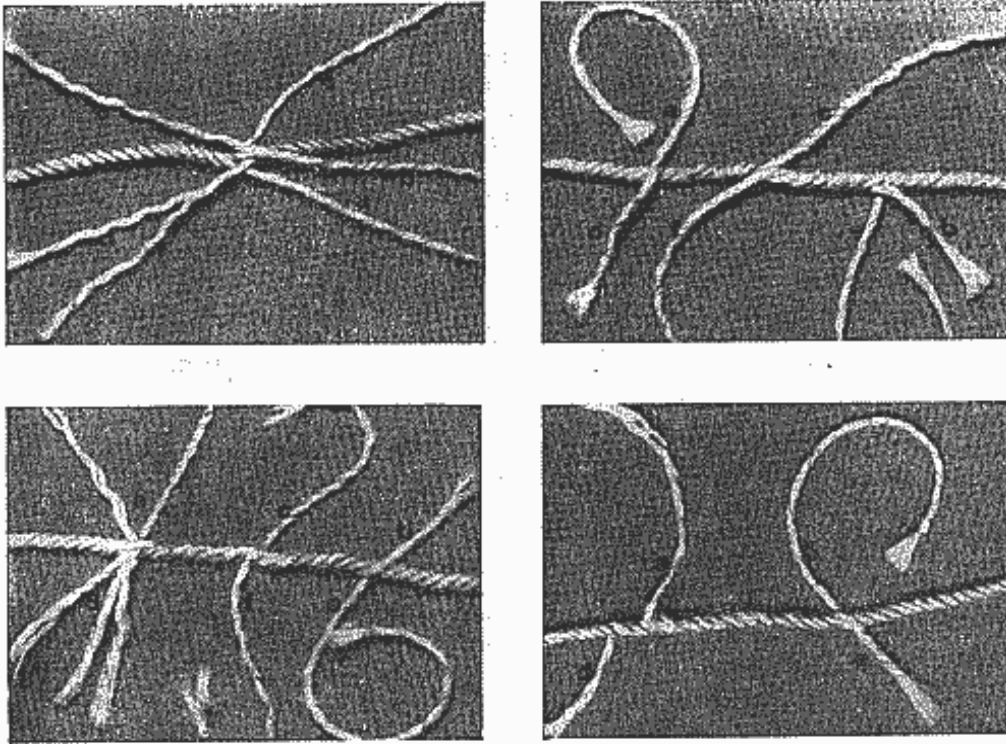


Рис. 66. Лонгсплесень

Приложение В. ПЕРЕДЕЛКА ПАРУСОВ

Гораздо проще уменьшить размеры парусов, чем увеличить их. Тем не менее необходимо постоянно помнить о вытягивании ткани по кривой нитке, особенно у задней шкаторины. Еще одним важным фактором является изменение формы паруса в результате того, что его обрезают в тех местах, где сделан закрой по швам или выкружки: такого рода перекраивание должно быть минимальным. На приведенных в приложении эскизах показаны наиболее часто применяемые способы уменьшения размеров паруса, а также наиболее практичные способы увеличения их. Рассматриваются главным образом гроты и спинакеры с горизонтальным расположением полотнищ, а также стаксели, скроенные «елочкой». Стаксели с горизонтальным расположением полотнищ переделывают так же, как и гроты с подобным раскроем.

ГРОТЫ

Укорочение передней и задней шкаторин. В случае, если переделку производят, как показано на рис. 67, 1, есть опасность испортить форму паруса у верхней части задней шкаторины из-за неправильного вытягивания по кривой нитке. Рекомендуется не уменьшать таким образом размер более чем на 5%. Обтекание по передней и нижней шкаторинам не ухудшается. Лат-карманы и номера надо переставлять. Объем работы невелик: переставить лат-карманы и фаловую дощечку, выровнять заднюю шкаторину.

В случае, показанном на рис. 67, 2, нет опасности испортить форму паруса и его плавное обтекание воздушным потоком у задней шкаторины. Допустимое уменьшение размера определяется тем, насколько поднимается гик, а также изменением галсового угла. Лат-карманы и гоночные номера, по всей вероятности, надо перешивать. Объем работы средний: переставить лат-карманы и фаловую дощечку, перекроить линию передней шкаторины и переликовать ее.

Укорочение передней шкаторины. В случае, показанном на рис. 68, 1, затрагиваются закрои по нижней шкаторине и у галсового угла, а шкотовый угол опускается. Объем работы небольшой: переликовать нижнюю шкаторину и заделать новый люверс в галсовом углу.

Укорочение передней и задней шкаторин (рис. 68, 2). Здесь затрагиваются закрои у галсового угла и по всей нижней шкаторине. Нижняя шкаторина уменьшается незначительно. Объем работы небольшой: переставить лат-карманы, поставить новый люверс в галсовом углу.

Укорочение по всем шкаторинам. Если срезать полосу почти параллельно задней шкаторине (рис. 69, 1), то угол между полотнищами И задней шкаториной не изменится и вытягивания по косо́й нитке не произойдет. Однако есть опасность, что при отрезании полосы по задней шкаторине парус будет испорчен. Укороченная нижняя шкаторина заставит уменьшить длину лат у яхт, обмеренных по правилам ЮК., а лат-карманы и номера надо перешивать. Объем работ средний: обрезать парус по задней шкаторине и полностью возобновить здесь подшивку, передвинуть лат-карманы, опустить фаловую дощечку, заделать новый люверс в шкотовом углу.

Лучше более решительно менять размеры, как показано на рис. 69, 2: заднюю шкаторину не трогать, а обрезать по передней и нижней под нужные размеры. При этом, конечно, существенно затрагиваются закрои и выкружки по нижней и передней шкаторинам. Уменьшение длины нижней шкаторины может изменить максимально допустимую длину лат и размер фаловой дощечки. Объем работ здесь большой: надо опустить фаловую дощечку, переместить лат-карманы и номера, перекроить и переликовать заново переднюю и нижнюю шкаторины, заделать люверсы в шкотовом и галсовом углах.

Укорочение нижней шкаторины (рис. 70, 1). Если для этой цели срезать ткань по передней шкаторине, то затрагиваются все закрои, сделанные по ней. Из-за уменьшения длины нижней шкаторины может понадобиться уменьшить длину лат и ширину фаловой дощечки. Правда, если ее укорачивают немного, то фаловую дощечку, может быть, и не придется даже перешивать. Объем работ здесь средний: отпороть ликтрос, обрезать переднюю шкаторину, сделать на ней новую подшивку и переликовать, а также заделать новый люверс в галсовом углу и частично или полностью переликовать нижнюю шкаторину. Укорочение передней, задней и нижней шкаторин. Для того чтобы укоротить таким способом все три шкаторины (рис. 70, 2), надо отрезать довольно много ткани по передней шкаторине. При этом не обязательно понадобится перемещать галсовый угол, а нок гика может опуститься, а может и подняться. Объем работ здесь средний: отпороть ликтрос по передней шкаторине, перенести фаловую дощечку, подшить и переликовать переднюю шкаторину, заделать новый люверс у галсового угла и, если надо, переместить лат-карманы.

Укоротить нижнюю и заднюю шкаторины можно, срезая ткань главным образом по нижней части задней шкаторины из-за вытягивания ткани по косо́й нитке, поэтому не следует уменьшать длину нижней шкаторины больше чем на 5—10%. Объем работ здесь небольшой: подрезать и подшить заново заднюю шкаторину, подвинуть вперед лат-карманы, заделать люверс в шкотовом углу.

Укоротить заднюю шкаторину можно, подрезав парус по нижней шкаторине (рис. 71, 2). Здесь нет риска испортить заднюю шкаторину и профиль паруса. Объем работ небольшой: отпороть ликтрос нижней шкаторины, обрезать, подшить и переликовать ее, поставить новый люверс в шкотовом углу и, возможно, перешить лат-карманы.

Удлинение передней шкаторины (рис. 72). Это большая работа, объем которой во многом зависит от расположения полотнищ и степени удлинения. Причем можно также слегка удлинить (на 7—10 см) и нижнюю шкаторину, если галсовый угол попадет на вставляемое полотнище новой ткани и может быть сдвинут по нему вперед. Объем работ здесь большой: отпороть ликтрос с передней шкаторины, распороть шов, идущий от галсового угла, вставить новое полотнище, обрезать и подшить заново переднюю шкаторину, переликовать ее, поставить новый люверс в галсовый угол, переставить фаловую дощечку (иногда удается сохранить фаловый угол нетронутым), перекроить и подшить заново заднюю шкаторину.

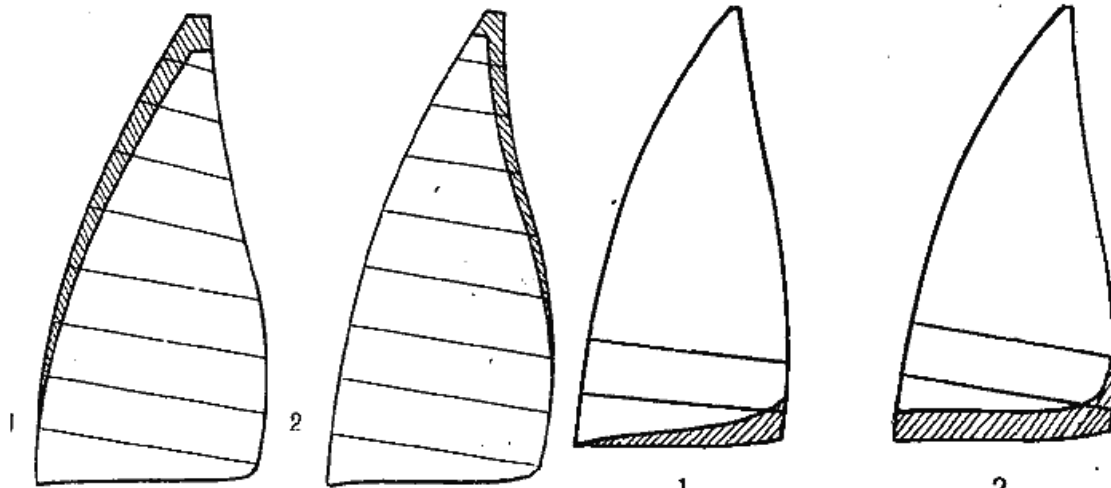


Рис. 67.

Рис. 68.

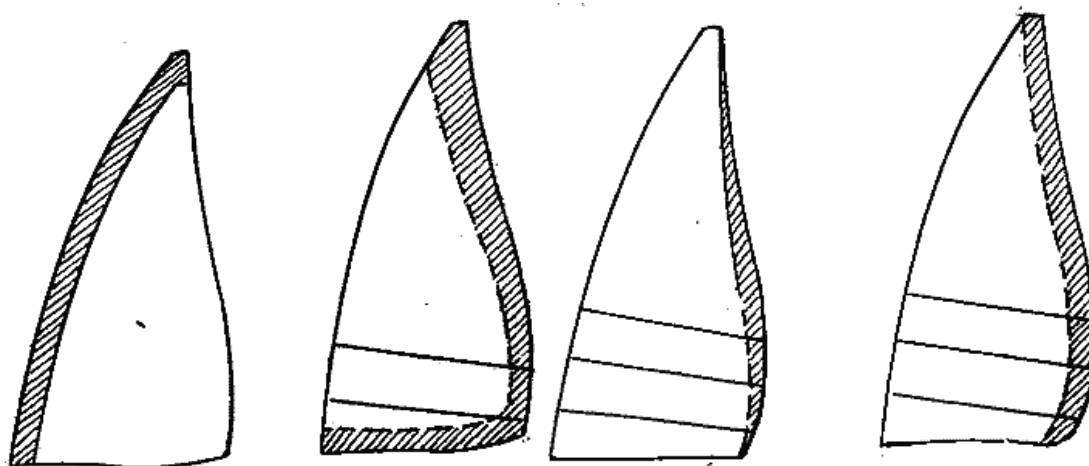


Рис. 69.

Рис. 70.

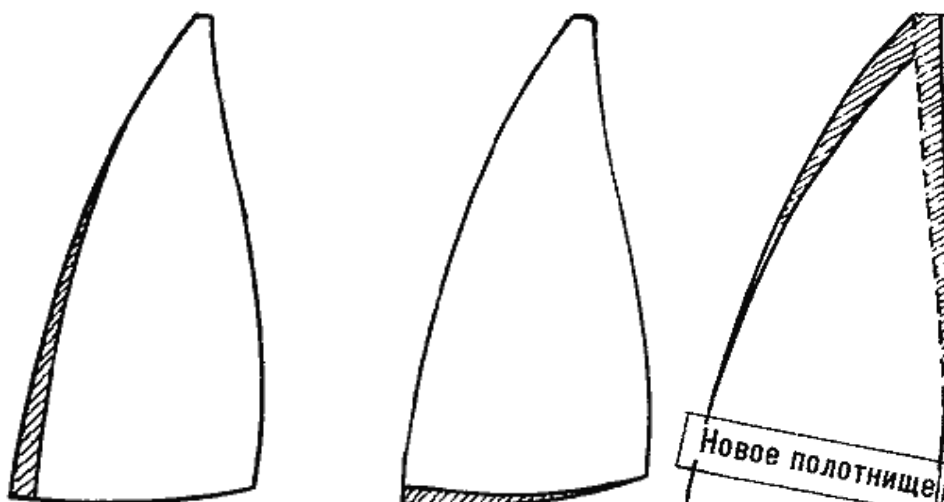


Рис. 71.

Рис. 72.

СТАКСЕЛИ

Укорочение передней шкаторины (рис. 73, 1). /При этом есть вероятность, что стаксель будет стоять хуже из-за вытягивания ткани по косой нитке. Галсовый угол переместится, задняя шкаторина останется такой же; кипку для стаксель-шкотов надо передвигать вперед. Объем работ здесь небольшой: обрезать и подшить заново заднюю шкаторину, укоротить ликтрос передней шкаторины, заделать новый люверс в галсовом углу.

Если срезать ткань у верхней части задней шкаторины (рис. 73, 2), то можно укоротить сразу и заднюю, и переднюю шкаторины. Однако если укоротить переднюю шкаторину больше чем на 5%, то есть опасность, что профиль паруса испортится вверху из-за вытягивания ткани по косой нитке. Других вредных последствий не будет. Кипки остаются на старых местах. Объем работ здесь небольшой: обрезать и подшить заново заднюю шкаторину, укоротить ликтрос и заделать в него новый фаловый коуш.

Укоротить заднюю и переднюю шкаторину можно, если срезать немного ткани в верхней части передней шкаторины (рис. 74, 1). Неприятностей при этом ожидать не приходится. Шкотовый угол поднимется; кипки стаксель-шкотов надо будет подвинуть назад. Объем работ здесь средний: вынуть ликтрос, обрезать и подшить по нужному контуру переднюю шкаторину, укоротить ликтрос и поставить его на место, заново заделать фаловый угол.

Если срезать полосу примерно параллельно передней шкаторине (рис. 74, 2), то укорачиваются все шкаторины. Здесь тоже нет хлопот с задней и нижней шкаторинами. Шкотовый угол и кипки стаксель-шкотов могут переместиться, если ткань потребовалось срезать не параллельно передней шкаторине. Объем работ здесь средний: снять ликтрос, подкроить, обрезать и подшить заново переднюю шкаторину, укоротить и поставить на место ликтрос, заделать новый люверс галсового угла и заново заделать фаловый угол.

Укорочение нижней шкаторины. Если для этого отрезать ткань в нижней части передней шкаторины (рис. 75, 1), то опасности испортить парус нет. Шкотовый угол тогда окажется ниже, а кипки придется передвинуть вперед. В зависимости от ширины срезаемого клина может слегка укоротиться также передняя шкаторина. Объем работ здесь небольшой: вынуть ликтрос, обрезать и заново подшить переднюю шкаторину, заделать новый люверс в галсовый угол.

Укоротить нижнюю шкаторину можно, отрезая ткань с нижней части задней шкаторины (рис. 75, 2). Этот способ имеет много недостатков: есть опасность неправильного вытягивания ткани по косой нитке, если срезано много ткани, а шкотовый угол уходит от стыкового шва «елочки». Не следует укорачивать таким методом нижнюю шкаторину более чем на 5% длины задней, а шкотовый угол не должен смещаться от стыкового шва «елочки» больше чем на 5% длины нижней шкаторины, иначе парус будет плохо стоять. Объем работы здесь небольшой: обрезать и подшить заново заднюю шкаторину и заделать новый люверс (или коуш) в шкотовом углу.

Укорочение задней шкаторины. Если делать это, отрезая ткань по нижней шкаторине (рис. 76, 1), есть небольшая опасность, что форма паруса испортится по нижней шкаторине из-за возможного вытягивания ткани в данном месте по косой нитке. Шкотовый угол уходит от стыкового шва со всеми указанными в предыдущих случаях последствиями. Кипки стаксель-шкотов надо подвинуть назад. Объем работы небольшой: обрезать и подшить заново нижнюю шкаторину, заделать новый шкотовый угол.

Укорочение задней и нижней шкаторины. Если срезать ткань с нижней и задней шкаторин, как показано на рис. 76, 2, то, конечно, есть опасность что ткань в этих местах неправильно вытянется по косой нитке. Не рекомендуется укорачивать нижнюю шкаторину таким способом больше чем на 5%. Кипки стаксель-шкотов остаются на месте. Объем работы здесь средний: отрезать и подшить обе шкаторины, заделать новый шкотовый угол.

Увеличение площади стакселя (рис. 77). Это довольно большая работа. Обычно надо увеличить длину всех трех шкаторин и скроить парус по новым размерам. Естественно, придется менять ликтрос по передней шкаторине и передвигать шкотовый угол в соответствии с требуемыми размерами стакселя. Объем работы здесь большой: надо снять ликтрос, распороть два шва, которые сходятся у «елочки» около передней шкаторины, вставить два новых полотнища (или обрезанные по ширине части полотнищ), обрезать и подшить парус по новым размерам, поставить новый ликтрос, заново заделать фаловый и галсовый углы.

Угол между задней и нижней шкаторинами. Если при уменьшении стакселя этот угол остается неизменным, стаксель обрезают по передней шкаторине по желаемой форме в соответствии с нужными размерами (рис. 78).

Иногда этот угол нужно изменить. Тогда распарывают стыковой шов «елочки» и одну из отпоротых частей накладывают на другую с того или иного конца. В результате можно укоротить две шкаторины паруса, но передняя шкаторина должна быть переброшена. На рис. 79, 1, показано, как уменьшить, а на рис. 79, 2, — как увеличить этот угол по сравнению с исходным стакселем, показанным на рис. 78. Объем работы здесь большой. Изменения такого рода достаточно трудоемки

сами по себе, к тому же они часто сочетаются с увеличением размера паруса, как показано на рис. 77. Подобные переделки обычно делают на парусах довольно большого размера с длиной по передней шкаторине по меньшей мере 12 м и больше.

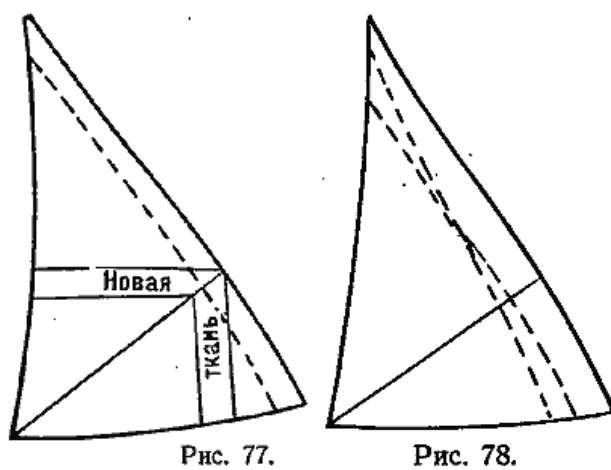
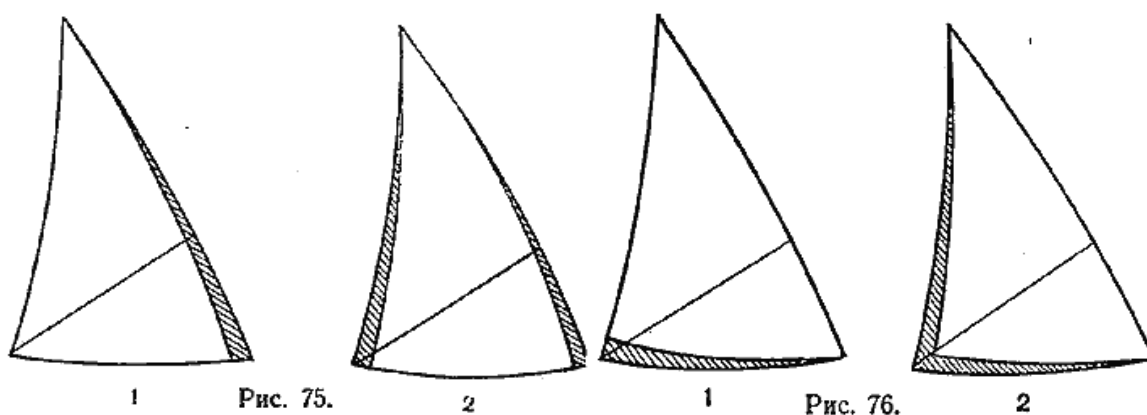
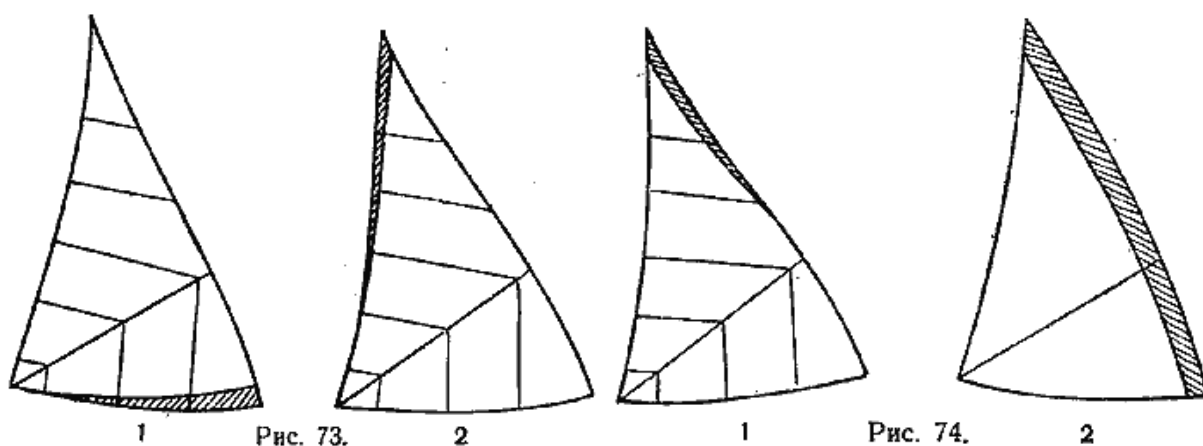
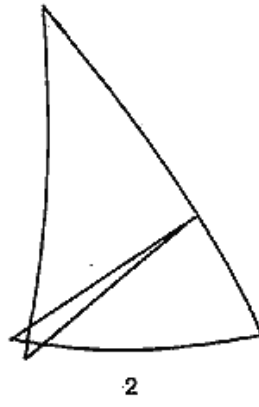




Рис. 79.



2

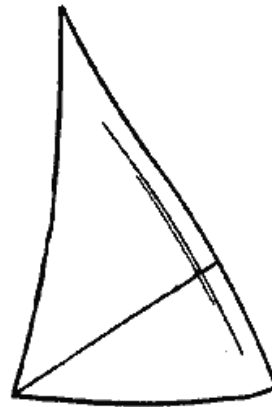


Рис. 80.



ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛНОТЫ ПАРУСА

Уменьшение полноты грота и стакселя. Полноту паруса уменьшают довольно часто, и работа не представляет трудности (мы уже говорили в главе 7). Прежде всего парус надо поставить для проверки и определить, на сколько надо уменьшить выкружку по передней шкаторине. Это можно сделать, заложив складку вдоль передней шкаторины (рис. 80). Преимущество такого способа в том, что складку всегда можно распороть и вернуть парус в первоначальное состояние, отделившись двумя рядами дырок от стежков. Не так просто заложить складку шириной меньше 12—15 мм, потому что тогда ширина закладки будет вдвое меньше, кроме того, она должна еще сходиться на нет к концам. Опасность появления морщин у концов складки очень невелика. Объем работы здесь небольшой. Основное время уходит на проверку паруса и определение величины закладки.

Увеличение полноты грота и стакселя. Увеличить полноту паруса непросто: для дополнительной полноты нет ткани. Добавить длинную полосу ткани вдоль передней шкаторины нельзя, так как это создало бы встречные напряжения, поскольку направление основы и утка на полосе не совпало бы с направлением основы и утка на парусе. Лучший способ увеличить полноту паруса — распороть его на две части, как показано на рис. 72 и 77, и вставить новое полотнище. Это дает возможность увеличить выкружку по передней шкаторине, но если нет надобности изменять размер паруса, то следует подумать, прежде чем приступить к операции, так как сама она достаточно трудоемка. Если допустимо небольшое уменьшение размера паруса, то следует поступать так, как описано в главе 8.

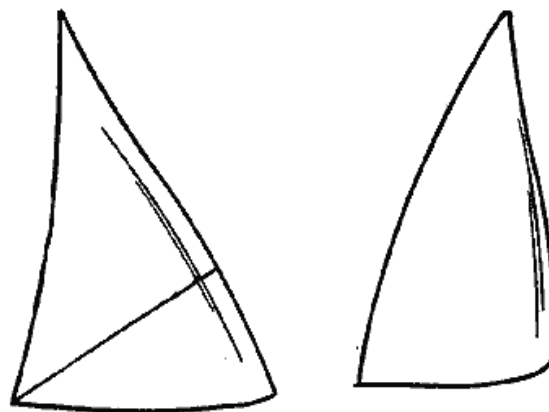


Рис. 80.

СПИНАКЕРЫ

Уменьшение ширины. По центральному шву надо вырезать по нужному контуру вертикальную полосу. Если сферический спинакер до переделки не имел центрального шва, то после переделки этот шов появится. Объем работ здесь небольшой: перешить гоночные номера и центральный шов, вырезав полосу ткани (рис. 81, 1).

Уменьшение высоты. Вырезать полосу ткани параллельно нижней шкаторине лучше всего в нижней части паруса, где нет ушивки по швам у боковых шкаторин. Нижнюю шкаторину и углы

лучше не трогать, чтобы отпоротая часть могла быть снова пришита к укороченному парусу. Объем работ здесь небольшой: вырезать полосу нужной ширины, укоротить ликтросы или ленты, сшить парус снова (рис. 81, 2).

Увеличение ширины. Конечно, для этого можно добавить короткие куски ткани к каждому полотнищу у центрального шва. Однако такая работа потребует много времени и, кроме того, нет уверенности в том, что парус будет стоять хорошо, так как на нем будет слишком много швов. Одно вертикальное полотнище, вставленное по распущенному центральному шву, дает удивительно хорошие результаты (рис. 82, 1). Форма спинакера в верхней части будет несколько нарушена, но эластичность нейлона вполне компенсирует те дефекты, которые могут появиться из-за неправильного вытягивания ткани по косой нитке. Объем работ здесь средний: снять номера, распороть центральный шов, вставить тщательно подкроенное новое полотнище, пришить номера.

Увеличение спинакера. Это относительно простая операция. Объем работ здесь средний: распороть нижний шов, вставить новое полотнище соответствующей ширины (рис. 82, 2), удлинить или поставить новые тросы по боковым шкаторинам либо удлинить ленты, если спинакер не имеет тросов.

