

# ВЛАДИСЛАВ КРАПИВИН

ФРЕГАТ

«ЗВЕНЯЩИЙ»

Владислав Крапивин  
**Фрегат «Звёнящий»**

«Автор»

1997

**Крапивин В. П.**

Фрегат «Звонящий» / В. П. Крапивин — «Автор», 1997

ISBN 978-5-699-20540-0

"Фрегат «Звонящий» – художественное произведение в довольно необычном жанре: «роман-справочник». В интересной и увлекательной форме автор рассказывает читателям об устройстве парусного судна и различных премудростях корабельных наук. Для наглядности текст снабжен большим количеством поясняющих схем и иллюстраций

ISBN 978-5-699-20540-0

© Крапивин В. П., 1997

© Автор, 1997

## Содержание

ОТКУДА ВЗЯЛАСЬ ЭТА КНИГА	5
Вступление (пока почти сухопутное). ЭКИПАЖ С ОЗЕРНОЙ УЛИЦЫ	7
Первая часть	12
НАЧАЛО ЗАНЯТИЙ	12
Конец ознакомительного фрагмента.	28

# **Владислав Крапивин**

## **Фрегат «Звонящий»**

### **Рассказ об устройстве парусного корабля и плаваниях под парусами.**

#### *Роман-справочник*

### **ОТКУДА ВЗЯЛАСЬ ЭТА КНИГА**

В далеком от моря городе Екатеринбурге, который раньше назывался город Свердловск, есть ребячий отряд «Каравелла». Существует он давно – первая запись в его вахтенном журнале сделана в 1961 году.

Сначала это была небольшая компания мальчишек и девчонок с окраинного квартала, которая собиралась на чердаке и придумывала истории о плаваниях и пиратах. Но с годами она выросла в солидную организацию.

В «Каравелле» много разных дел – фехтование, съемки звуковых полнометражных фильмов, журналистика, походы и всякие игры. Но, пожалуй, самое главное – паруса.

Осенью и зимой ребята и инструкторы строят очередную парусную яхту своей конструкции, а летом выходят в плавания по уральским озерам... Капитанам яхт от двенадцати до шестнадцати лет, а в матросы берут и тех, кто младше – даже первоклассников.

До недавнего времени «Каравеллой» руководил писатель Владислав Петрович Крапивин. Целых тридцать лет. Потом у него лопнуло терпение. Он так и сказал:

– У меня лопнуло терпение! Сколько можно тащить эту ношу? В «Каравелле» выросла целая толпа опытных журналистов и яхтенных рулевых, пусть теперь командуют сами. А я буду на покое писать свои книжки, заходить в отряд время от времени и давать руководящие указания.

На том и порешили. Но покоя у отставного командора не получилось. Как только набор новичков, так сразу:

– Владислав Петрович, а кто будет заниматься с ними морским делом?

– Вы!

– А мы... а у вас лучше получается...

Несчастный писатель бросал начатую рукопись и, держась за больную поясницу, снова шел в отряд. И спрашивал:

– Долго так будет продолжаться?

– Пока вы не напишете книжку, где будет рассказано все, о чем вы говорите ребятам на занятиях, – наконец заявили ему молодые руководители «Каравеллы».

– Еще чего! Я сказки привык писать, а не учебные пособия!

– А вы попробуйте!

– Легко сказать «попробуйте»! Во-первых, я же не профессиональный моряк, а яхтсмен-любитель. А во-вторых... один я это дело не потяну.

– А разве Вы один? У вас, дорогой командор, два сына, которые прошли полную школу «Каравеллы», строили и водили парусные яхты, командовали экипажами. К тому же, старший, как художник, оформил немало ваших книг. Младший тоже не лишен склонности к творчеству.

Возразить было нечего, пришлось браться за работу. Сочинять, писать, рисовать. Рисовал и старший сын Павел. А готовить корабельные схемы помогал командору младший сын Алексей.

И вот эта книга...

Сразу надо объяснить: она не учебник, а просто попытка рассказать младшим школьникам об устройстве парусного корабля и о кое-каких премудростях морского дела. Например, объяснить, как строго взаимосвязаны на корабле все детали, какая четкая система в их названиях.

А то ведь часто как бывает: берет юный любитель моря книгу о кораблях, видит там схему парусника с цифрами и терминами, читает названия... а почему на данном месте именно формарсель, а на другом крьюсель, понять не может. Почему грот-брам-стень-штаг называется так, а не иначе – тоже...

Конечно, придирчивый читатель-специалист найдет в этой книжке немало неточностей. Во-первых, они от желания обо всем рассказать попроще, чтобы легко было разобраться даже самым юным школьникам. Во-вторых, в морской науке достаточно разночтений во многих понятиях и терминах. А в-третьих... никто из авторов вообще не может полностью избежать ошибок. Их можно обнаружить даже в «Морском энциклопедическом справочнике». Так что не судите слишком строго...

Потом у ребят, заинтересованных морем и кораблями, будет возможность прочитать много серьезных книг, а это – для начала.

Чтобы избежать больших погрешностей, автор советовался с опытными специалистами. Самым главным помощником был Евгений Иванович Пинаев – художник-маринист, писатель и моряк, немало плававший на больших парусных судах и обучавший курсантов премудростям морского дела.

Возможно, кое-кто узнает его в самом взрослом герое этой книжки.

...А еще авторам помогали в меру своих сил два кота – Макс и Тяпа, – которые выведены в этой истории под другими именами.

Вот, пожалуй, и все. Кто хочет получить первые сведения, как устроен парусный корабль и как им управляют, берите и читайте. Как говорится, попутного вам ветра...

## Вступление (пока почти сухопутное). ЭКИПАЖ С ОЗЕРНОЙ УЛИЦЫ

У третьеклассника Васи Лисова волосы апельсинового цвета. И такого же оттенка веснушки на щеках и переносице. Поэтому и прозвище такое – Лис. Оно не обидное, а вполне дружеское, даже ласковое. В первом классе звали Васю Лисенком, а потом он подрос и прозвище тоже «повзрослело».

Он часто слышит:

– Лис, пошли на площадку мячик гонять!

– Лис, у тебя кассета с «Тремя мушкетерами» есть? Дашь посмотреть?

– Лисонька, дай списать задание по математике... – (Это, конечно, девчонки).

– Лис, тебя мама ищет! Говорит, что если сейчас же вы с Василисой не явитесь домой, будет вам на орехи!

Теперь о Василисе.

Прошлой зимой Вася нашел у мусорных ящиков рыжего тощего котенка. Выкинули его из дома какие-то бессовестные люди. Что делать-то? Сунул Вася найденыша за пазуху и принес домой.

Мама сперва, конечно, сказала, что «такого бациллоносителя нам только и не хватало». Пускай Вася несет это писклявое животное туда, где взял.

Вася в ответ заявил, что никогда не думал, будто его родная мама может быть такой бессердечной. Надел шапку и сказал, что котенка он, пожалуйста, отнесет обратно, однако и сам останется жить в мусорном ящике.

В общем, история почти как в кино про деревню Простоквашино.

Но Васина мама оказалась более уступчивой, чем в фильме. Почти сразу она перевоспиталась, хотя поворчала еще для порядка.

Юного кота назвали Цезарем. Но это имя не прижилось.

Кот очень полюбил хозяина. Спал у Васи в ногах, мурлыкал ему колыбельные песни, гулял с ним по улице и встречал Лиса, когда тот выходил из школы. Школа-то была на той же улице Озерной, что и Васин дом – только двор перейти. Цезарь сидел на спинке скамьи недалеко от школьного крыльца и ждал.

Те, кто не знал, спрашивали:

– Чей это котяра?

А те, кто знал, объясняли:

– Васи Лиса!

Вот и разносилось среди ребят:

– Васи Лиса! Васи Лиса!

И многие стали думать, что это кошачье имя – Василиса.

Напрасно Лис доказывал, что это не Василиса, а Цезарь, существо мужского рода. Ничего не помогло. Новое имя приклеилось к коту накрепко. Скоро он стал Василисой и на дворе, и дома. На Цезаря не отзывался, а на Василису – сразу. И Вася в конце концов махнул рукой. А папа утешил его, сказал, что «Василиса» похоже на «Базилевс», а это по-гречески почти то же самое, что Цезарь.

Однажды в конце марта Василиса сидел на краю лужи и ждал Васю. Вася и его одноклассники играли в океанское плавание. Они смастерили из пенопласта кораблики, воткнули в них мачты-лучинки, наладили бумажные паруса и отправили свои суденышки в дальнюю экспедицию.

Кораблики плыли не очень ровно, рыскали, порой даже сталкивались. Их капитаны бегали по берегу и кричали всякие команды:

- Поднять мур-марсели! Опустить бим-бом-брумсели!
- Лис, куда твоя бригантина лезет на мой фрегат! Полный назад!
- Нет, полный вперед! Поворот овербах!

Подошла Ксения Пёрышкина, девочка из Васиного класса. Она очень симпатичная, с локонами и золотисто-серыми глазами. В эту школу она поступила недавно. Вася старался смотреть на нее пореже. Потому что, если смотрел, уши у него делались теплыми и он чувствовал себя, как первоклассник, которого впервые в жизни вызвали читать стихи в большом зале. И он сердито говорил себе, что Пёрышкина ему ничуть не нравится.

Ксения послушала громкие команды. Потом хмыкнула:

– Это же совершенно несерьезно. На парусных кораблях не командуют «полный вперед» и «полный назад». Там скорость зависит от ветра, а не от мотора...

Вася Лис засопел и от смущения сказал очень сердито:

– А ты чего суешься? Сама ничего не знаешь!

Тут же стоял первоклассник Антон Штукин. Он считал себя лучшим Васиным другом и был привязан к нему не меньше, чем кот Василиса. И Вася ценил эту привязанность.

Антон тут же поддержал Васю:

– Корабли вообще не для девочек дело...

Ксения посмотрела на них своими серо-золотистыми глазами – на того и на другого по очереди. Пожала плечами.

– Корабли – это дело для тех, кто разбирается. А у меня дедушка есть, он плавал на парусниках. И мне про них рассказывал.

– Правда?! – изумился Лис. И даже про смущенье забыл.

– Да. Он ходил боцманом на учебных баркентинах, учил курсантов этому... такелажному делу, и всякому другому. А еще работал в яхт-клубе. А потом руководил судомодельным кружком... Вот вам и «бим-брумсели»... – И Ксения Пёрышкина пошла от мальчишек, помахивая разноцветной сумкой.

Вася Лис потоптался, вздохнул и пошел следом. За ним двинулся Василиса. За котом – Антошка.

– Ну, подожди, – сказал Вася в спину Пёрышкиной.

Она оглянулась.

– А что такое?

– Постой... Это надо же! Иметь такого деда и молчать!.. Слушай, а сейчас он не руководит никакими кружками?

– Нет. Сейчас он пишет воспоминания «Мои приключения на море и на суше». У него пальцы болят, возраст уже. Поэтому с моделями он больше не возится. И с мальчишками тоже. Он говорит, что нынешние мальчишки интересуются только жевательной резинкой и компьютерными приставками, а паруса считают несовременными.

– Но не все же так считают! – Вася, например, давно решил пойти после школы в морское училище и сделаться капитаном большого парусника. Такого, например, как громадное четырехмачтовое судно «Седов». Дух захватывает, когда видишь эту белокрылую громаду на телеэкране!..

Ксения искоса взглянула на Васю и, кажется, все поняла. Надо сказать, что девочки часто бывают понятливее мальчишек. И еще надо сказать, что Ксения и раньше поглядывала на Лису с особым интересом, только он не замечал.

– Ладно уж, – сказала она со снисходительным вздохом. – Приходи в гости. – Может быть, дедушка расскажет кое-что о морских делах.

– Ты попроси его, чтобы все по порядку, ладно? Чтобы разобраться, как устроен корабль!

– Это уж ты сам попроси, когда придешь.

– А мне можно? – сунулся сбоку Антон Штукин.

– Да, можно и Антошке? Мы всегда вместе.

– Можно даже Василисе, – разрешила Ксения. – Он ведь тоже от тебя никуда, все говорят. А бабушка любит котов... У нас тоже котик есть. Еще подросток...

Котика-подростка звали Синтаксис. Ксения объяснила, что такое научно-школьное имя ему дали потому, что оно похоже на «кис-кис-кис». Котенок сразу научился на него отзываться. А сокращенно Синтаксиса зовут Синька.

Синька сперва отнесся к Василисе подозрительно. Выгнув спину, распушил хвост и заурчал. Но Ксения храбро сказала:

– Ничего, привыкнут друг к другу. – И повела мальчишек знакомиться с дедом.

Деда звали Яков Платонович. Ксения звала его просто «дед», а иногда шаловливо так – «Платоныч». Потому что этим именем называли на кораблях боцмана Пёрышкина друзья-приятели.

Яков Платонович выглядел вполне как старый морской волк. Кудлатые волосы его были седыми, а густые усы – пегими. Левый ус – почти весь белый от седины, а правый – пепельно-серый, пятнистый.

Никакой «возрастной слабости» в деде не было заметно. Крепкие плечи распирала мохнатый свитер. Только вот на пальцах – да, видны были припухлые ревматические узлы.

Но и этими пальцами Яков Платонович пожал гостям руки очень крепко.

– Весьма рад встрече, молодые люди. Ксения сказала, что вы интересуетесь корабельными делами...

– Да ... – Вася слегка закашлялся от стеснения. – Как устроены корабли и вообще... А то читаешь какую-нибудь морскую книгу, столько там всяких названий, и больше половины – непонятные...

– Что же, непонятное всегда можно сделать понятным, если есть у людей охота поучиться. Я, конечно, не профессор морской академии, но кое-что из корабельной практики еще помню.

– Платоныч, ты не скромничай, – заявила Ксения. – Все твои знакомые капитаны говорят, что ты как раз самый настоящий профессор в парусных делах.

– Цыц! – растопырил пегие усы дед. – Тихо там, на полубаке! Не перебивать начальство. Имей ввиду, будешь слушать меня вместе с ребятами. А то понахватались кой-каких верхушек и думаешь, будто превзошла все флотские премудрости.

– Ну и пожалуйста, ну и буду. – не стала спорить Ксения. – Я и сама хотела, – и бросила быстрый взгляд на Васю. И наблюдательный человек мог бы понять, что заниматься морскими науками хотелось ей не просто так, а вместе с Лисом.

Первоклассник Антон Штукин тоже хотел. Он всегда хотел то же самое, что и друг Вася.

В комнату вошли Василиса и Синтаксис. Судя по всему, они уже подружились. Василиса на ходу пытался лизнуть юному Синьке морду, а тот изворачивался и растопыренной лапой дурашливо цапал Василису за ухо.

– Это будут корабельные коты, – решила Ксения. – Пусть тоже слушают и запоминают.

– Вот попьем чайку и приступим, – решил отставной боцман Пёрышкин.

– Давай лучше сразу. А то чаек – он когда еще вскипит, – заспорила Ксения. И посмотрела на Васю. Он был с ней согласен. Антон, естественно, тоже.

– Ну сразу так сразу, – сипловатым своим голосом прогудел Яков Платонович. – С внучкой не поспоришь, она у нас личность упрямая. Пошли в мою каюту...

«Каютка» Якова Платоновича оказалась небольшой, но уютной комнатой с книжными полками до потолка, с картами на стенах, с моделью трехмачтового парусника на подоконнике.

– Ух ты!.. – Лис и Антон сразу сунулись к модели.

– Это учебная баркентина «Меридиан», – объяснил Яков Платонович. Я лет этак тридцать пять назад ходил на ней на Кубу, в Кейптаун и на Новую Гвинею...

– На такой маленькой? – простодушно удивился Антошка Штукин. Все, конечно, рассмеялись, даже Василиса весело чихнул. Антон и сам рассмеялся.

– Она была сорока метров длиной, – объяснил Яков Платонович. – Очень ладное быст-роходное судно. А это уменьшенная в сорок раз копия. Я ее строил два с половиной года.

Лис нетерпеливо потянулся пальцами к передней мачте.

– Вот эта площадка над первым парусом называется «марс», да?

– «Фор-марс», – важно уточнила Ксения.

– Давайте по порядку, – со строгой ноткой перебил Ксенин дед. – Отдельные названия, если их выхватывать наугад, ничего вам не дадут. Чтобы все запомнить и знать, нужна с и с т е м а. Тогда все прочно уложится в голове.

– Какая система? – заморгал Антон. А коты выгнули вопросительными знаками хвосты. Видимо, им тоже было интересно.

– Ко-ра-бель-на-я... Когда я занимался с курсантами мореходного училища, вначале все-гда говорил им: «Чтобы все понять, давайте построим корабль. От киля до клотика...»

– От чего до чего? – пискнул Антон.

– Снизу до верхушки мачты. – пояснила Ксения.

– Построим, конечно, в воображении. Или, вернее, на рисунках... Ксения, принеси-ка бумагу и карандаши. И доску с мелом.

– Я помогу! – кинулся Лис. Вместе с Ксеньей они принесли из ее комнаты маленькую зеленую доску на подставках. И все остальное. Коты путались под ногами и делали вид, что помогают. Антошка тоже.

Потом Антон спросил:

– Это будет парусный корабль, да?

– Да! – Яков Платоныч покивал. – Большое судно с полным корабельным вооружением.

– А сколько пушек? – оживился Антон.

Отставной боцман Пёрышкин усмехнулся:

– Речь идет не о пушках. Под словами «корабельное вооружение» подразумевается парус-ная оснастка. Она бывает разных видов. Ты ведь, наверное, слышал такие названия: «фрегат», «шхуна», «бриг» «бригантина»...

– Ага, слышал, – кивнул простодушный первоклассник Штукин. – Но сейчас-то их зачем изучать? Они ведь раньше были. А нынче всякие лайнеры и танкеры...

Ксения и Лис глянули на Антона с неодобрением. Вася даже слегка ткнул его в бок. А Яков Платонович усмехнулся в усы:

– Ты, голубчик, рассуждаешь совершенно по-сухопутному. Парусных судов сейчас на свете очень много... Хочешь знать, зачем они нужны в наше время? Прежде всего это плавучие школы для молодых моряков. К морской службе лучше всего привыкать именно на парусни-ках. Когда поработаешь на высоких реях с марсеями и брамсеями, потягаешь снасти, повер-тишь вручную якорный шпиль да подышишь ветром, который дует в паруса, тогда и поймешь: годишься в моряки или нет. Потому что настоящим моряком человека делает не только знание механизмов, но и особое состояние души... Это во-первых...

А во-вторых... Немало парусников и сейчас делают обычную корабельную работу: возят пассажиров и грузы. И думаю, чем дальше, тем будет их больше. Потому что ученые и моряки все чаще приходят к мысли, что рано люди отказались от услуг ветра. Энергия ветров на нашей матушке Земле – громадная. И совершенно бесплатная. А нефть и уголь, которые нужны для судовых двигателей, с каждым годом делаются все дороже. Оно и понятно: недра-то в планете не бездонные. Сколько можно качать и выгребать из них топливо! А ветер – вот он, всегда над нами...

– А если штиль? – вставил слово Антон. На этот раз вполне разумное.

– Бывает, конечно штиль. Тогда можно и машину включить. Двигатели на нынешних парусниках всегда имеются – на всякий случай. Ну, а выбрались из безветренной зоны – и снова ставь паруса...

Сейчас корабельные инженеры напридумывали много проектов парусных судов новой конструкции. Хотят, чтобы паруса ставились и убирались с помощью электричества, чтобы компьютеры помогали выбирать самый правильный курс... Может быть, как раз на таких кораблях придется плавать вам. Если, конечно, не раздумаете стать моряками.

– Мы не раздумаем, – нетерпеливо сказал Вася. – Давайте скорее заниматься.

– Сейчас... Мы ведь и так уже занимаемся. Можно считать, что это вступительный урок. Я хочу еще немного поговорить, зачем нужно знать о парусных судах.

Это знание полезно не только морякам, но и очень разным людям. Историкам, которые изучают прошлое. Художникам, которые пишут морские картины. Писателям, рассказывающим о флотской жизни, режиссерам, снимающим фильмы о морских путешествиях, сражениях и пиратах... Да и вообще всякому человеку такое знание не помешает. А то, скажем, берет читатель книгу, видит в ней такие слова: «Бом-утлегарь „Мирабеллы“ с треском проткнул контр-бизань вражеского корвета, после чего абордажная команда с гиканьем попрыгала с бака и шкафута на русленя противника и, оказавшись на палубе, первым делом перерубила на кофель-нагельях ходовые концы шкотов и брасов...» и что он тут поймет? А никаких сухопутных заменителей у этих корабельных названий нет. И писать морскую книжку без них совершенно невозможно...

– Признаться, я тоже ничего не поняла, – вздохнула Ксения, а Вася Лис только посопел и виновато промолчал.

– Вот тут мы подходим к еще одному важному вопросу, – сообщил Яков Платонович совсем уже профессорским тоном. И обратился к Антошке: – Скажите, молодой человек, Вы хорошо умеете читать?

– Да – с удовольствием отозвался первоклассник Штукин. – Я давно научился. Когда мне еще пяти лет не было.

– Прекрасно!.. А когда вам было, скажем, четыре года и вам дали бы толстую книгу, вроде романа «Война и мир», вы смогли бы ее одолеть?

– Я и сейчас-то ее не читал! А тогда и совсем не умел...

– Вот именно! А что надо сперва выучить, чтобы читать толстые умные книги?

– Буквы! И складывать их в слова!

– Правильно! А по каким книжкам их учат?

– По Азбуке. И по Букварю.

– Совершенно верно! Так вот, друзья мои! Изучение парусного корабля – это все равно, что изучение морского Букваря. Именно здесь легче всего узнавать названия корабельных частей, устройств, и снастей. Привыкать к морским понятиям, правилам и обычаям. Это пригодится вам, даже если вы станете капитанами современных лайнеров, сухогрузов или танкеров длиной в полкилометра. Потому что очень многое в нынешний флот перешло из старого. И осталось неизменным...

– А теперь начнем строить корабль, да? – с вежливым нетерпением спросил Вася.

– Еще минутку... Хочу предупредить. Не все вам сразу понравится. Строительство корабля – дело хлопотное и долгое, даже если оно не по правде, а только в воображении. Придется узнавать и запоминать много нового... Вдруг заскучаете?

– Не заскучаем! – бодро заверил Вася.

Первоклассник Штукин поддержал друга:

– В школе еще не так приходится. Мы закаленные...

– Тогда – начнем...

## Первая часть СТРОИМ КОРАБЛЬ

### НАЧАЛО ЗАНЯТИЙ

Яков Платонович, поднатужившись, выдвинул на середину комнаты небольшой круглый стол, покрытый синей клеенкой.

– Усаживайтесь так, чтобы видно было доску. Готово? Хорошо. А теперь представьте, что мы... попали на необитаемый остров...

– Ура, – шепотом сказала Ксения. – Будем робинзонами?

– А коты будут тиграми в джунглях – обрадовался Антошка. Потому что Василиса и Синтаксис ходили под столом и терлись о ноги, напоминая о себе.

– Нет, они будут корабельными котами, членами команды, – возразил Вася.

– Да, пусть, – согласился Яков Платонович. – А в робинзонов мы играть не будем. Почти. Наша главная задача – поскорее построить судно и вернуться домой.

– А инструменты? А гвозди и все такое? – сказала Ксения.

– Все, что нужно, мы перевезем на берег с разбитого судна. На плотках... Не будем ломать над этим голову. Считается, что все у нас есть. Скорее за работу!

– Пока бабушка не позвала нас пить чай, – вставила Ксения.

– Вот именно... Расчистим на ровном берегу площадку. Для удобства положим на нее несколько бревен-подставок. Площадка будет называться с т а п е л ь . Место для строительства корабля.

«Наконец-то», – подумал Вася.

– Потом срубим прочное прямое дерево и топорами превратим его в балку квадратной формы. Уложим эту балку на подставки.

И теперь это не просто балка, а основа корабельного корпуса. И называется она...

– Киль! – нетерпеливо крикнула Ксения.

– Верно. КИЛЬ... Но это лишь самое начало. На одном киле в плавание не отправишься. Можно, конечно, оседлать балку и поплавать на ней возле берега для удовольствия, но нам не до забав...

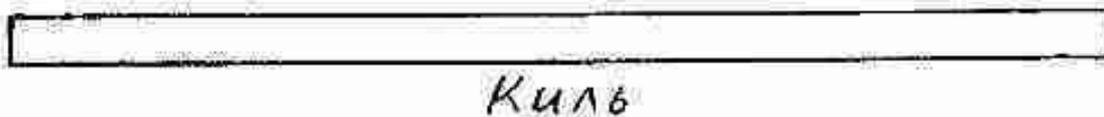
Мы должны для начала выстроить костяк корабельного корпуса. Его скелет. Кстати, он похож на скелет громадного морского животного. Кита, например. И киль служит позвоночником. Только у животных позвоночник состоит из отдельных позвонков – для гибкости. А корабельному скелету гибкость ни к чему. Поэтому киль должен быть крепкий.

Кстати, называется корабельный скелет словом НАБОР. Потому что он набирается из отдельных деталей, как из большого «конструктора».

Итак, дело первое:

### Набор корпуса

– Киль мы уже заложили... – Яков Платонович в нижней части доски изобразил длинную балку. (Хотя пальцы у него и побаливали, но мел он держал крепко и рисовал точно, балка получилась прямая).



Ксения и Вася тоже нарисовали киль – на листах. Потом Вася помог сопящему от усердия Антону, у которого балка получалась похожей на червяка.

– Теперь, господа будущие мореплаватели, нам следует позаботиться о носе и корме, – сообщил Яков Платонович. – Для этого поставим на концах киля два невысоких (по сравнению с килем) бруса – вертикально или чуть наклонно. На носу для отличия пусть будет он чуть больше наклонен вперед. Вот так...



– Каждый из таких брусьев называется ШТЕВЕНЬ.

– Похоже на «ставень», – сопя, заметил Антон.

– Похоже! Это слово происходит от голландского «штевен». То есть «ставить». Итак, «штевень» значит «стоящий» или «поставленный». Запомнить несложно...

– Да, – согласился Вася. – Но почему эти брусья называются по-голландски?

– Законный вопрос. Дело в том, что государь император российский Петр Алексеевич в юности, когда задумал создавать русский флот, поехал учиться корабельному строительству именно в Голландию. Она славилась тогда этим делом. Петр работал плотником на судостроительной верфи в городе Заандаме. И, конечно же, набрался там голландских морских терминов. Пожалуй, даже чересчур, но теперь уже ничего не поделаешь, это вросло в наш флотский язык накрепко... Понятно?

– Понятно, – кивнул Вася. – Но как отличить носовой штевень от кормового? Называются-то они одинаково.

– Не совсем. У того, что на носу, название ФОРШТЕВЕНЬ, а на корме – АХТЕРШТЕВЕНЬ. Советую запомнить. Это тоже из голландского языка... Кстати, очень многое, что на судне находится впереди, в своих названиях имеет приставку «фор»...

– А если сзади, значит, «ахтер»? – догадался Вася.

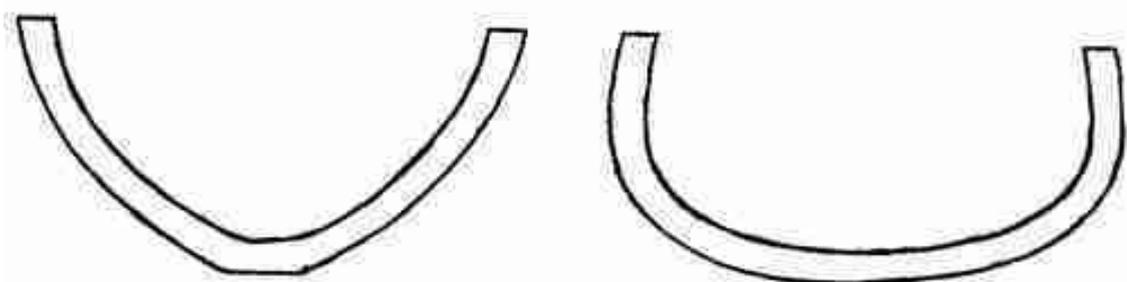
– Совершенно верно! Мы к этому еще вернемся... А теперь – строим дальше.

Поскольку н а б о р к о р п у с а напоминает скелет, ему нужны ребра. В корабле они есть и называются ШПАНГОУТЫ. «Гоут» означает дерево а «шпант» – ребро (в русском произношении буква "т" выпала). Мы должны смастерить из дерева большущие дуги и на равных расстояниях друг от друга установить их на киле, между штевнями.

Со шпангоутами придется повозиться: у каждого из них своя форма. Те, что ближе к носу и корме острые. Примерно такие:



Те, что в середине корпуса, – округлые и более широкие:



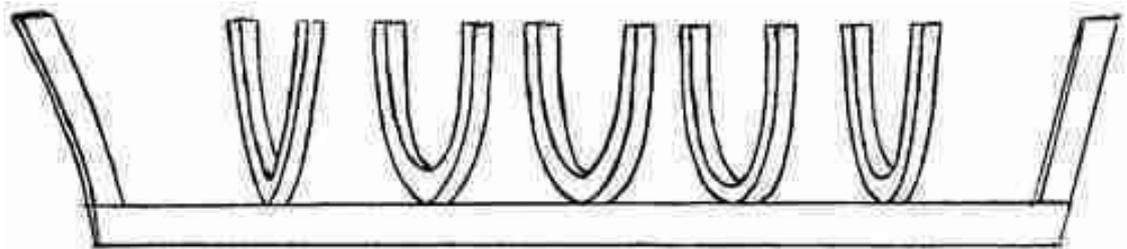
Самый широкий из них называется МИДЕЛЬШПАНГОУТ. Многие названия, которые имеют отношение к с е р е д и н е корабля, носят приставку мидель".

– «Фор» – на носу. «Ахтер» – сзади, «Мидель» – посередке, – ловко ввернул Антошка.

– Умница!.. Иногда говорят: «ширина по миделю». Это означает – поперечный размер в самом широком месте корпуса, где стоит м и д е л ь ш п а н г о у т.

Шпангоуты ставят близко друг от друга. Иногда совсем рядышком – через полметра. Так что запастись их придется много. Расстояние между шпангоутами называется ш п а ц и я . . .

А теперь давайте нарисуем, что у нас получилось. Много шпангоутов рисовать не будем, иначе все зачеркается. Изобразим штук пять, для примера. И сделаем их как бы видимыми чуть-чуть сбоку, чтобы заметно было: это дуги.



– Здорово получилось, – сказала Ксения. – Уже немножко похоже на корабль.

– Но, наверно, штевни и шпангоуты надо сильно укреплять, чтобы набор не разболтался, – заметил Вася.

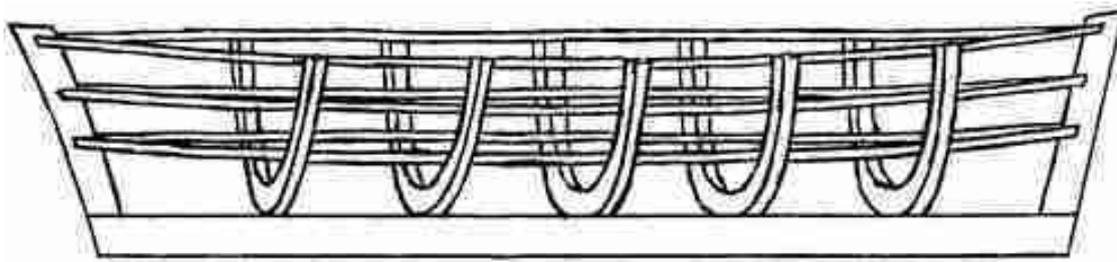
– Разумеется! Для прочности по шпангоутам вдоль всего корпуса, от штевня к штевню, протягивают тонкие, изогнутые по форме бортов и днища брусья. Такой брус называется СТРИНГЕР.

Иногда стрингера врезают в шпангоуты снаружи, но чаще они тянутся по внутренней стороне шпангоутов, чтобы не мешать накладывать о б ш и в к у.

– А теперь уже можно ее накладывать? – подскочил Вася.

– Подожди. До этого еще далеко... Кстати, не забудьте нарисовать с т р и н г е р а на вашей схеме.

Нарисовали:

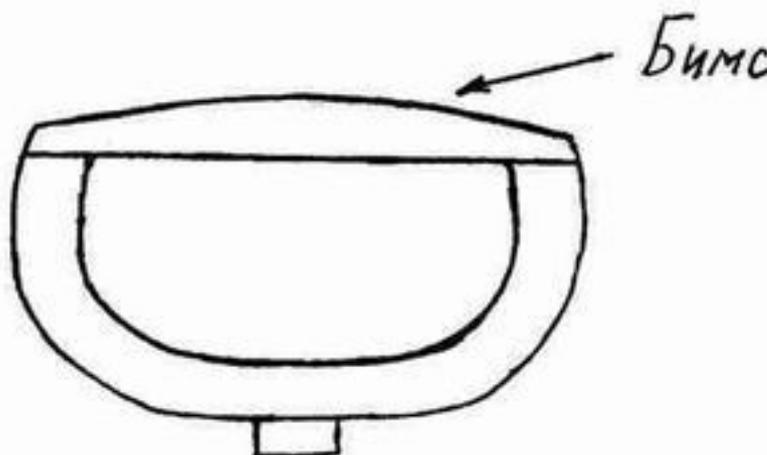


Яков Платонович продолжал:

– Если бы мы строили лодку, тогда можно было бы считать, что набор корпуса почти готов. Но мы строим большой корабль, которому нужна палуба. А для палубы в наборе корпуса необходимы сверху поперечные балки.

– Лучше всего их положить на верхние концы шпангоутов, – деловито заметила Ксения.

– Так и сделаем... – И Яков Платонович уверенно изобразил шпангоут с балкой.



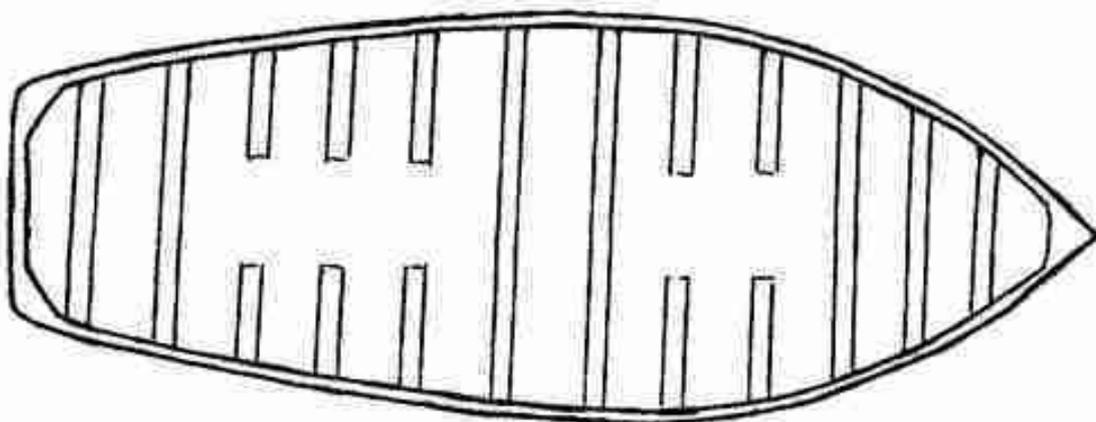
– Значит, балка для палубы называется БИМС? – догадался Антон.

– Правильно. И запомнить это короткое слово нетрудно... Бимсы делаются чуть изогнутыми, чтобы палуба получалась немного выпуклой и вода с нее скатывалась к бортам...

– Я читал книжку про старого сторожа на маяке, – вспомнил Вася. – У него были две собаки. Большую звали Бимс, а маленькую – Полубимс... ПОЛУБИМС тоже есть в наборе корпуса? Это что такое?

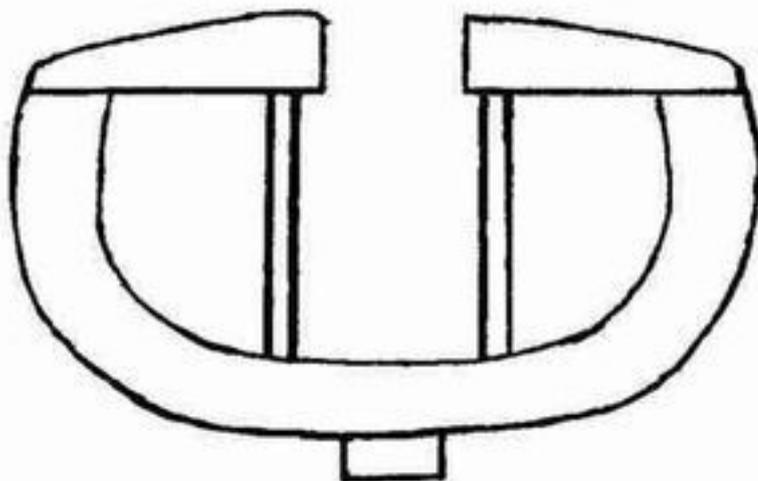
– Дело вот в чем. Палуба не может быть сплошной, в ней там и тут прорезаются люки: для прохода в нижние помещения, для грузов и так далее... Часто люки бывают большие, а бимсы расположены близко друг от друга. Вот и приходится выпиливать из них куски по ширине люка. А оставшиеся с двух сторон части и называются ПОЛУБИМСЫ.

Выглядит это, если посмотреть сверху, вот так:



Антон Штукин следом за остальными (с Васиной помощью) зарисовал эту схему. И насупленно сказал:

- Ничего не получится.
- Что не получится? – удивился Яков Платонович.
- Палуба не получится. Потому что полубимсы провалятся. Ведь отпиленные концы, где края люка, ни на чем не держатся.
- А мы поставим подпорки! Обязательно! Такие подпорки называют ПИЛЛЕРСЫ. Вот, смотрите...

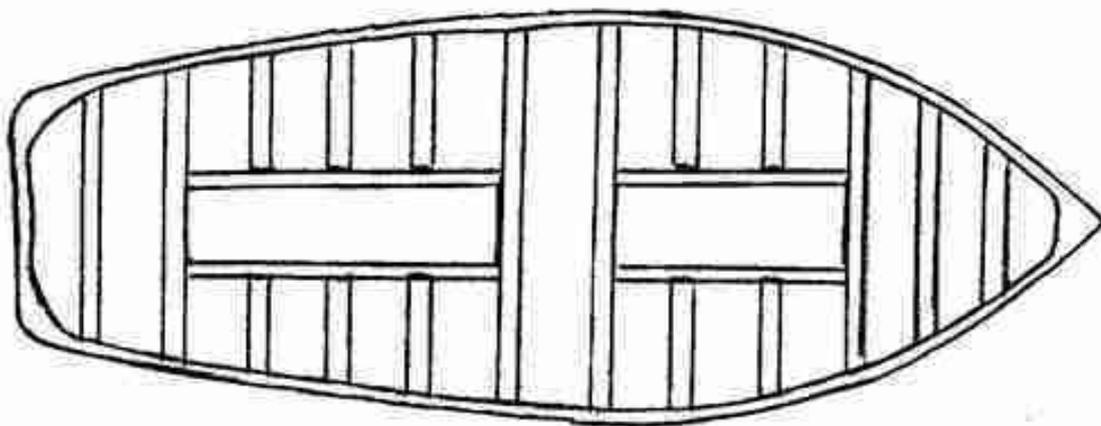


– Кстати, п и л л е р с ы ставятся не только под полубимсами но иногда и под бимсами и под другими деталями корпуса. Например, под сиденьями в шлюпках (сиденья эти называются б а н к и ). Любая вертикальная подпорка в корпусе судна называется п и л л е р с .

– Н а п и л и л и столбики и расставили внутри корабля, – сказала Ксения.

– Неплохо замечено, – согласился ее дед. – А теперь закончим дела с люками. Для люка нужна рама, верно? Как для окна или двери. Два края у этой рамы есть – передний и задний. Они получились из бимсов. А боковые края где взять?

– Надо соединить концы полубимсов специальными брусьями! – догадался Лис. – Можно, я нарисую? – он подскочил к доске и добавил несколько деталей к прежнему рисунку. – Вот так!



– Умница, – похвалил Яков Платонович. – А теперь о названии. Такие брусья, которые образуют боковые края в раме люка, называются трудным и наверняка незнакомым для вас словом. Но его придется запомнить: КАРЛИНГС.

– Кар-линг-с! – хором повторили Ксения, Вася и Антон (он слегка запнулся). И даже коты под столом проурчали что-то похожее.

– И теперь – все? – спросил Антон Штукин. – Набор мы построили? – Кажется, он слегка утомился.

– Не совсем, – возразил Яков Платонович. – Я должен рассказать кое-что еще. Но на сегодня – конец...

– И вовремя, – раздался незнакомый голос. – Потому что давно пора пить чай. Пирог остывает.

– Бабушка! – обрадовалась Ксения.

Яков Платонович торопливо встал.

– С начальством не спорят. Бабушка Наталья Степановна у нас дома капитан. Поэтому шагом марш на камбуз.

... Потом они пили чай с яблочным пирогом. А Василиса и Синька хрустели специальной кошачьей едой «Муркина радость», которой угостила их Наталья Степановна.

Сперва все условились о корабельных делах сегодня больше не говорить. «Чтобы в головах не возникло путаницы», – объяснил Яков Платонович.

Но он первый не выдержал:

– Все-таки я хочу сказать еще немного. В заключение. Все главные детали, из которых собирается набор корпуса, называются СВЯЗИ. Потому что они крепко связаны между собой.

Есть п р о д о л ь н ы е связи. Это прежде всего к и л ь. Ш т е в н и тоже относятся к ним, потому что обычно слегка наклонены вдоль корпуса. А еще...

– Стрингера! – не выдержал Вася. От поспешности чуть не подавился пирогом, закашлялся и смутился. Наталья Степановна покачала головой: ох уж эти моряки...

– И есть еще продольные связи: кар-линг-сы, – добавил Антон и облизнулся от удовольствия, что справился с трудным словом.

– А поперечные... – начал Яков Платонович.

– Шпангоуты, бимсы и полубимсы! – отчеканила Ксения.

– А пиллерсы? – спросил Антон. – Они какие? Они ведь стоят торчком.

– Ну... можно сказать, что вертикальные. Хотя, по правде говоря, они не связи, а подпорки...

Васе Лису очень хотелось узнать про устройство корабля дальше. И, наверно, поэтому ему приснился интересный сон.

Снилось, что Василиса, который спал у Васи в ногах, вдруг встал, выгнул спину и пошел к двери.

– Ты куда?

Дело было во сне, поэтому Василиса ответил почти на человеческом языке:

– Мур-р... Гулять. – И Вася понял: сейчас месяц март, все коты гуляют в марте по ночам и ухаживают за кошками.

– Что за глупости! – возмутился Вася. Но Василиса уже открыл лапой дверь. За дверью стоял Синтаксис.

– А он куда? Он еще маленький! Ему ухаживать за кошками рано!

– Ну, мы просто погуляем, – уклончиво промурлыкал Василиса и хотел улизнуть.

– Стой! Тогда я тоже с вами!

Спорить с хозяином Василиса не решился. Терпеливо ждал, пока Вася одевался.

Они оказались на улице. Холодок покалывал щеки, застывшие лужи искрились под редкими фонарями. Кошек поблизости не оказалось.

– Вот и хорошо, – строго сказал Вася. – Идем гулять, как договорились. Смотрите, сколько вокруг интересного.

Улица была незнакомая. Старинная. Фонари висели на узорчатых чугунных столбах. Светились окошки с частыми переплетами. Над острыми крышами можно было различить флюгера в виде кружевных флажков и корабликов. Небо то и дело освещалось медленными зелеными вспышками. Ясно было, что где-то загорается, гаснет и загорается вновь маячный огонь.

У Васи сладко замерло в груди. Он знал, что в таких снах всегда случаются какие-нибудь приключения.

Мощная горбатыми булыжниками улица привела Васю и котов на берег. Темнело впереди громадное море, пахло солью, гнилой морской травой и сырым деревом. У причала горел одинокий фонарь. Рядом с пристанью стоял темный старый корабль. Казалось даже, что покрытый мхом.

«Вот туда-то мы сейчас и заберемся», – подумал Вася. И замирание в душе сделалось еще сильнее.

Тут же Вася, Синтаксис и Василиса оказалась на палубе, а потом по скрипучей лесенке (Вася знал, что она называется т р а п) спустились в недра корабельного корпуса.

Здесь светил подвешенный к бимсу круглый, как стеклянный глобус, фонарь в проволочной сетке. Темнели по сторонам шпангоуты, уходили в сумрак длинные стрингера. Всюду стояли высокие пиллерсы – подпирали бимсы и полубимсы. Коты терлись о пиллерсы боками и урчали – они совсем не боялись. А Васе было страшновато.

– Ай! – вдруг сказал он. Потому что из тьмы возникло маленькое бородатое существо с круглыми глазами и похожим на апельсин носом.

– Не пугайтесь, пожалуйста – попросило существо слегка виновато. Хрипловатым голосом.

– Ой, я знаю, кто вы! – обрадовался Вася. – Вы корабельный гном! Я читал про вас в нескольких книжках!

– Вы абсолютно правы. Я корабельный гном и зовут меня Модест Мокроступович. Или попросту Мотя.

Гном Мотя был в коричневом вязаном колпаке и в широком полосатом свитере до пят.

– А я Вася Лис... А это...

– Знаю, знаю! Я давно догадывался, что вы придете в гости. Гномы – они ведь немного волшебники. Я знаю даже, что Яков Платонович (он мой давний знакомый) сегодня рассказывал вам про устройство корабля. Правда он не успел упомянуть о некоторых подробностях...

– Тогда, может быть, вы упомянете? – обрадовался Вася.

– Обязательно! Обучение во сне бывает очень полезным, об этом говорится в научной литературе... Начнем поскорее, пока вы не проснулись... А уважаемые коты в это время могут поохотиться на корабельных крыс...

– Разве здесь есть крысы? – опасливо спросил Вася.

– Разумеется! Корабль очень старый, крыс тут множество. Но вы не бойтесь, туда, где я, они не суются.

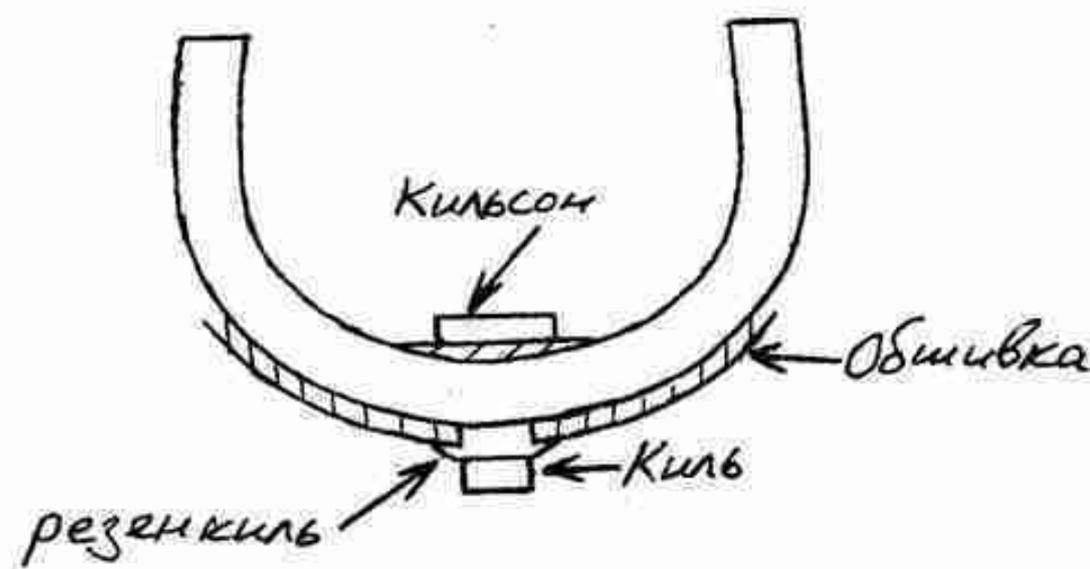
Гном Мотя (он ростом был Васе до пояса) взял гостя за руку и повел вперед. Коты шли рядом, жались к Васиным ногам. Они давали понять, что крысы их не интересуют. Нет, им вовсе не страшно, только эта пища такая противная, фу!..

Гном Мотя слегка торжественно сказал:

– Обратите внимание, мы идем по длинной балке, которая лежит на нижней части шпангоутов. То есть корабельных ребер. Думаете, эта балка называется «киль»? Ничего подобного! Это особая продольная связь, про которую вы еще не слышали. Киль – он внизу, под шпангоутами и днищем, а это – КИЛЬСОН.

А еще есть РЕЗЕНКИЛЬ. Он расположен между килем и обшивкой днища, сбоку в нем специальные вырезы – ш п у н т ы. В них входят нижние края корабельной оболочки – о б ш и в к и. Если хотите, я нарисую. Вот...

Мотя вытянул руку, палец у него засветился и прямо в воздухе появились яркие линии и надписи:



– Это, если смотреть в поперечном разрезе, – пояснил Мотя.

– Понятно. А что это за штука, похожая на полумесяц? Та, на которой лежит кильсон?

– Вы очень наблюдательны, молодой человек... Эта деталь называется ФЛОР. В округлых шпангоутах ф л о р ы действительно похожи на полумесяцы, а в острых напоминают треугольники...

Флоры соединяют две половинки шпангоута. Вернее, две ветви. Если даже шпангоут цельный, все равно считается, что он состоит из двух ветвей: правой и левой. Каждая ветвь называется ТИМБЕРС. Слышали такое слово?

– Никогда в жизни, – признался Вася Лис.

– Встречается иногда в морских книжках. Поскольку память у меня нечеловеческая, я могу приводить примеры наизусть. Вот: «Все благополучно, – сказал Гарвей. – Судно в исправности, не мешало бы почистить обшивку форштевня под ватерлинией: тамросло ракушек и всякой дряни. Старая течь, наконец, открыта: вода сочилась под килем у третьего т и м б е

р с а от кормы, слева. Поставили заплату»... Это из рассказа «Пролив бурь» замечательного писателя Александра Степановича Грина. Не читали?

– Не-а, – сказал Вася.

– Очень советую... А что касается тимберсов, то каждый из них тоже делится на две части: верхнюю и нижнюю. Нижняя называется ФЛОРТИМБЕРС. Догадываетесь, почему?

– Потому что на ее конце лежит флор!

– Совершенно справедливо! А верхняя часть – ТОПТИМБЕРС. Откуда такое название?

– Не знаю, смутился Вася.

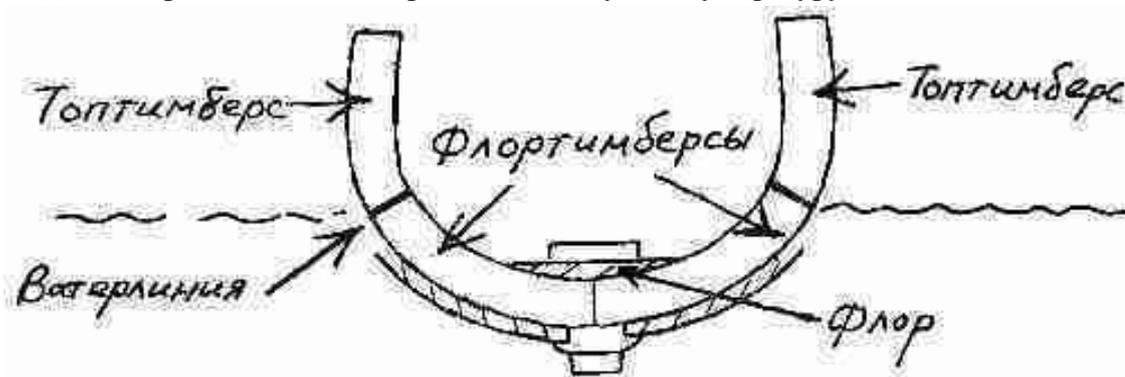
– Очень просто. Сверху тимберс оканчивается плотным срезом (на котором лежит конец бимса). Этот срез называется т о п. Как бы площадка, на которой, если захочешь, можно п о т о п т а т ь с я. Кстати, плоские срезы на верхушках мачт называются так же. Но об этом потом...

– Мне вот что непонятно, – сказал Вася. – Тимберс ведь выпуклой формы. Ну, как сильно изогнутый лук. Где на нем граница между ф л о р т и м б е р с о м и т о п т и м б е р с о м?

– Граница проходит по ватерлинии! Знаете, что такое ВАТЕРЛИНИЯ?

– Знаю, – обрадовался Вася. – Она начерчена на судне по всей длине. Разделяет подводную и надводную части корпуса.

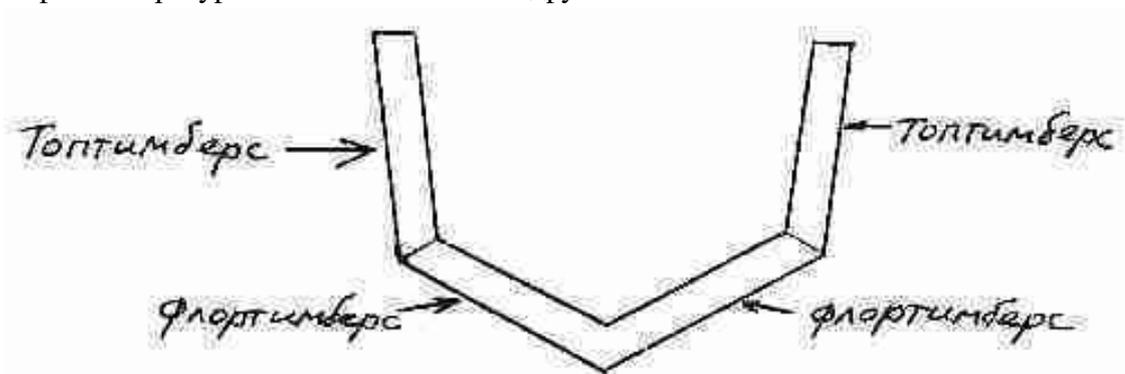
– Да! Смотрите! – И Мотя нарисовал в воздухе новую фигуру.



Мотя чихнул, извинился, вытер губы бородой и продолжал:

– Это, если у шпангоута форма плавной дуги (тогда он называется о к р у г л ы м). А бывают шпангоуты вот такие:

Прежняя фигура исчезла и появилась другая:



– Тогда граница между флортимберсом и топтимберсом там, где угол. Такие угловатые шпангоуты называются иностранным словом ш а р п и.

– По-моему это не очень красивый шпангоут, – заметил Вася.

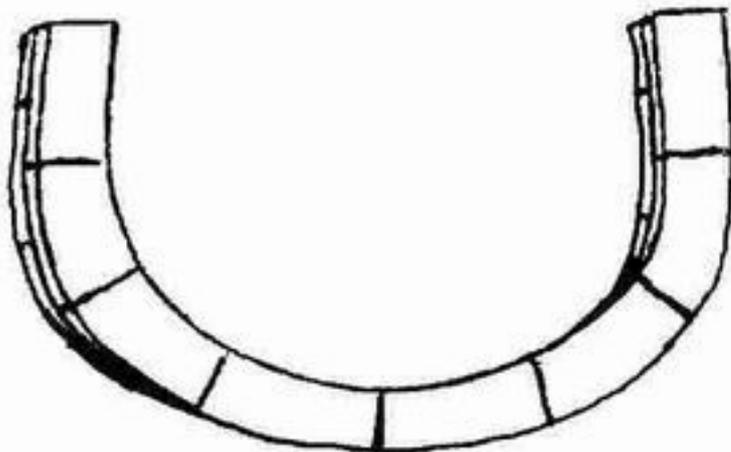
– Зато суда с такими угловатыми корпусами очень устойчивы в воде. Обычно это всякие технические суда, плавучие краны, доки и так далее. А также маленькие суденышки – моторные лодки, небольшие яхты. Строить их проще, чем те, у которых округлые обводы... Но мы еще не кончили разговор об устройстве шпангоута. Или вам уже не интересно?

– Интересно, интересно, давайте уж до конца, – попросил Вася. – Пока мы не проснулись.

– Шпангоуты для больших парусных судов делать всегда было сложно. Из одного дерева такую громадную и крутую дугу не выгнешь. Во-первых, сломается, а во-вторых, какие великаны нужны для такой работы!

– Да, правда... – вздохнул Вася, глянув в сторону, где темнело могучее корабельное ребро.

– Шпангоуты набирали из отдельных кусков, которые называются ФУТОКСЫ. Выглядело это примерно вот так:



– Как же они не рассыпались?

– Сейчас объясню... Такую фигуру выкладывали на плоскости, потом на этот слой шпангоутов клали следующий – так, чтобы новые футоксы лежали серединами на стыках первого слоя. И еще слой, еще... Склеивали, склепывали и получали цельную прочную дугу...

– Здорово, – сказал Вася и снова глянул в сторону. – А стрингера делают тоже составными? Или все же из одного дерева?

– Стараются из одного. Но если не получается, соединяют части стрингера так, чтобы он был как одно целое... Кстати, верхний стрингер, что идет у самой палубы, делают особенно прочным. Он называется ПРИВАЛЬНЫЙ БРУС. Потому что именно этой частью корпуса судно обычно прижимается, п р и в а л и в а е т с я к пристани. Привальный брус через обшивку и шпангоуты принимает на себя главное давление... Бывает, что корпус так навалится на причал, что во всех продольных и поперечных связях скрип и кряхтение...

– Но ведь они же прочные!

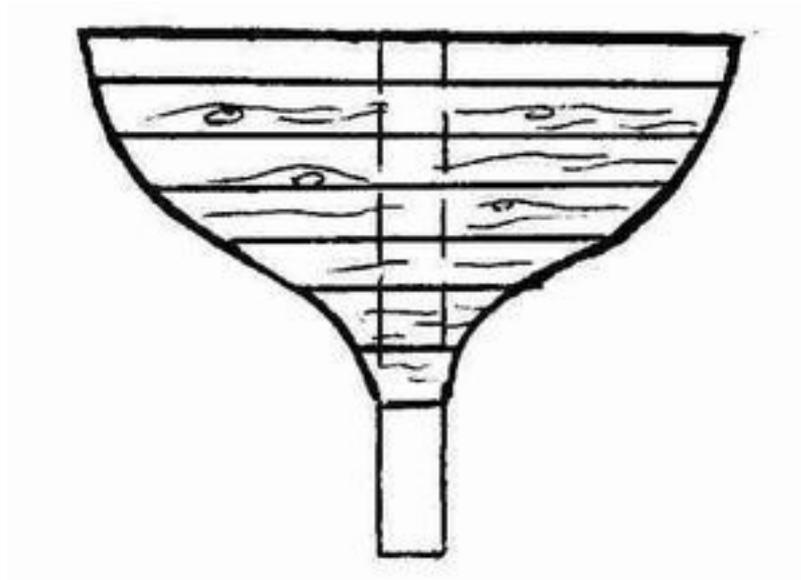
– Конечно, конечно. А чтобы весь набор подольше сохранял эту прочность, все связи соединяются между собой особыми деталями. Яков Платонович рассказывал про них?

– Нет. Наверно, не успел.

– Такая деталь называется КНИЦА. Она всегда треугольной формы. Но треугольники эти разные. Смотря по тому, где они стоят. Например, если они соединяют привальные брусья с транцем, то...

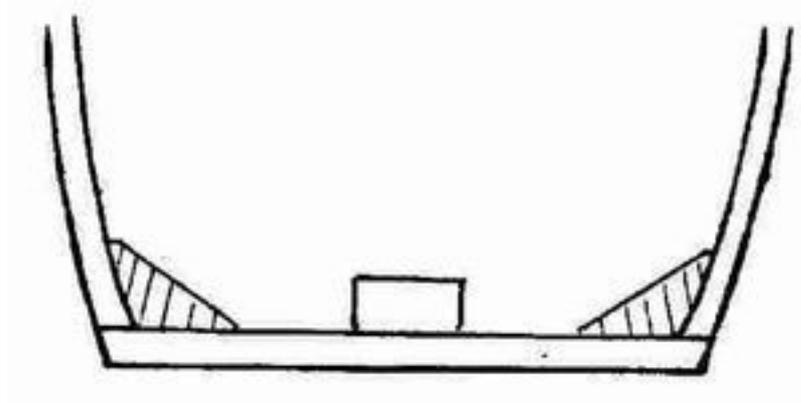
– С чем соединяют?!

– Ах, вы это еще не проходили!.. Но вы же знаете, что нос у судна острый, а корма бывает довольно широкая. Почему? Потому что на ахтерштевне укрепляется специальная кормовая стенка. Особенно хорошо это заметно на шлюпках. Если смотреть сзади, то выглядит это вот так:



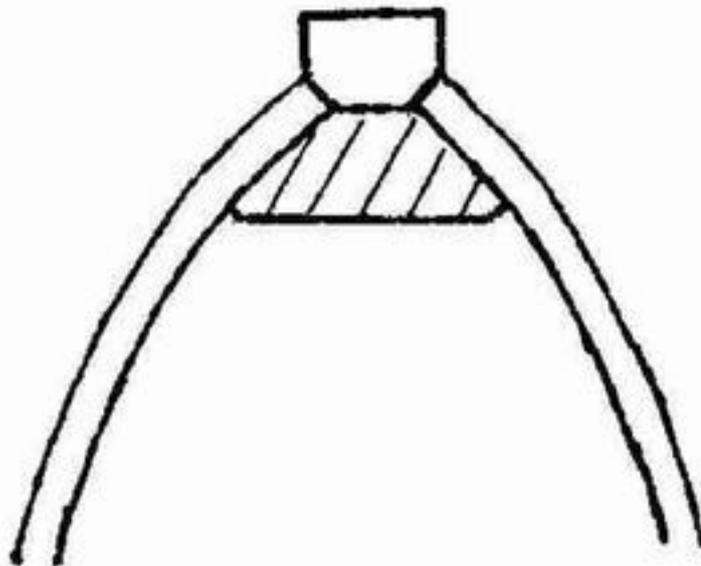
Называется такая стенка ТРАНЕЦ. Кстати, у меня был знакомый корабельный плотник, который шутя пугал матросов-новичков: «Будешь бездельничать, получишь по транцу!» Бездельничать новички иногда продолжали, но что такое т р а н е ц, запоминали сразу...

А что касается привальных брусьев, то они задними концами прикрепляются не к ахтерштевню, а именно к транцу. И некоторые стрингера тоже. А между транцем и привальными брусьями ставятся кницы. Сверху это выглядит вот так:



– Такая кница так и называется – т р а н ц е в а я.

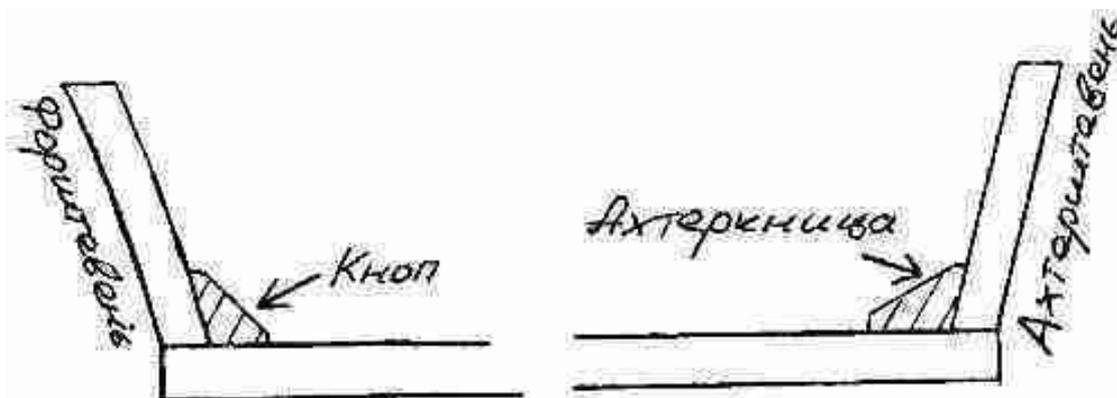
А есть кница, которая соединяет привальные брусья у форштевня. Таким вот образом:



Ее название – б р е ш т у к. «Бре» или «бри» в некоторых случаях означает «передний». А «штук» – это «кусок», «штука», «отдельная деталь». Недаром брештук находится впереди.

– А еще какие бывают кницы?

– Множество! Я скажу еще про две. Они ставятся при соединении штевней с килем. У форштевня – к н о п.



У ахтерштевня – а х т е р к н и ц а.

Тот же корабельный плотник, мой знакомый, когда был на кого-нибудь рассержен, обычно говорил: «Ахтеркницу тебе в поясницу!»

Вася захихикал. И... наступил на хвост Василисы.

– Мяу-ау!!

Вот и все! Тут же Вася понял, что нет ни старого корабля, ни гнома Моти, а сам он лежит в своей постели. Василиса разнеженно потягивался у него в ногах.

– Ахтеркницу тебе в поясницу! – в сердцах сказал Вася. – Из-за тебя не досмотрел сон. – Он постарался снова увидеть корабль и Мотю, но приснилась всякая сухопутная ерунда...

На следующий день к Васе и Ксене подошел пятиклассник Слава Воробьев. Это было очень воспитанный и умный пятиклассник. Он рисовал картины, участвовал в выставках юных талантов и был избран в редколлегию школьной стенгазеты, которую печатали на ксероксе.

– Скажите, пожалуйста, – начал он и очень интеллигентно поправил очки, – правда ли, что ваш дедушка Яков Платонович Пёрышкин рассказывает про устройство парусного корабля?

– А ты откуда узнал? – отозвался Вася Лис ревниво и не очень ласково.

– Видите ли, я живу в том же подъезде, где Антоша Штукин. И он мне вчера сказал про это. Если это тайна, не ругайте его, он не нарочно. Он знает, что я интересуюсь кораблями, вот и проговорился.

– Никакая это не тайна! – Ксения строго посмотрела на Лиса. А Славе предложила: – Если хочешь, приходи к нам.

– Большое спасибо! – Слава обрадованно заблестел очками.

Когда он отошел, Ксения предупредила:

– Не вздумай ругать Антона. Что плохого, если еще один человек поучится у боцмана Пёрышкина?

«Ничего. Только не вздумал бы он ухаживать за боцманской внучкой», – сумрачно подумал Лис. Но, конечно, не сказал про это Ксене. Вместо этого повздыхал и рассказал про свое сновидение.

– Ой! – обрадовалась Ксения. – Я видела похожий сон! – Только гном Мотя не на корабле, а вылез из-под моей кровати. И рассказывал мне про тимберсы и кницы прямо в моей комнате. Рисовал пальцем на обоях!

– Прямо волшебство какое-то! – восхищенно сказал Вася.

Когда они с Ксеной шли из школы, их догнал запыхавшийся первоклассник Штукин.

– Знаете, какой сон я видел ночью?!

– Небось, про гнома Мотю? – насупленно спросил Вася.

– Ой... а кто вам сказал?

– Мало ли кто. Кто-то вот и Славке Воробьеву раззвонил про наши занятия...

Антон задышал шумно и виновато.

– Лис, как тебе не стыдно, – сказала Ксения.

– Ладно уж... – проворчал Вася.

Яков Платонович не очень удивился, услышав, какие сны видели его ученики.

– Ну, Модест Мокроступыч и не такие фокусы умеет делать! Мы с ним знакомы уже лет сорок, вместе ходили на «Меридиане» и на яхте «Саванна». А потом он застрял в своей сказке... Видать, он узнал про наши занятия и решил помочь таким хитрым способом. Славный старик, большой умница... Ну, про него потом. А теперь к делу. Раз Мотя рассказал вам подробности, будем считать, что набор корпуса мы построили. Только давайте коротко повторим его устройство. Чтобы лучше запомнить и чтобы ввести в курс дела нашего нового курсанта... – Яков Платонович доброжелательно посмотрел на Славу Воробьева. Тот поправил очки и нацелился карандашом в тетрадку.

– Ну, кто расскажет, как устроен набор корабельного корпуса? – спросил Яков Платонович.

Антон вскинул руку. Раньше всех.

– Хорошо. Пусть начинает самый младший.

– Набор – это как скелет кита! – заторопился Антон. – Там есть много чего... Кницы, киль... полубимсы... и еще это... карг... карл...

– Стоп, стоп. Ты, голубчик, все валишь в кучу. Представь, что ты морской курсант, гардемарин, и отвечаешь на экзамене. Рассказывать надо примерно так:

«НАБОР КОРАБЕЛЬНОГО КОРПУСА представляет собой скелет судна и нужен для его прочности. Набор состоит из продольных и поперечных связей. Главная продольная связь – киль.

На концах килля ставятся штевни: на носу – ф о р ш т е в е н ь, на корме – а х т е р ш т е в е н ь. Поверх килля кладется р е з е н к и л ь, по всей длине которого сделаны вырезы (шпунты) для нижнего края обшивки. На киль с резенкилем ставятся корабельные ребра – ш п а н г о у т ы. Это – поперечные связи. По ним протягиваются от штевня к штевню про-

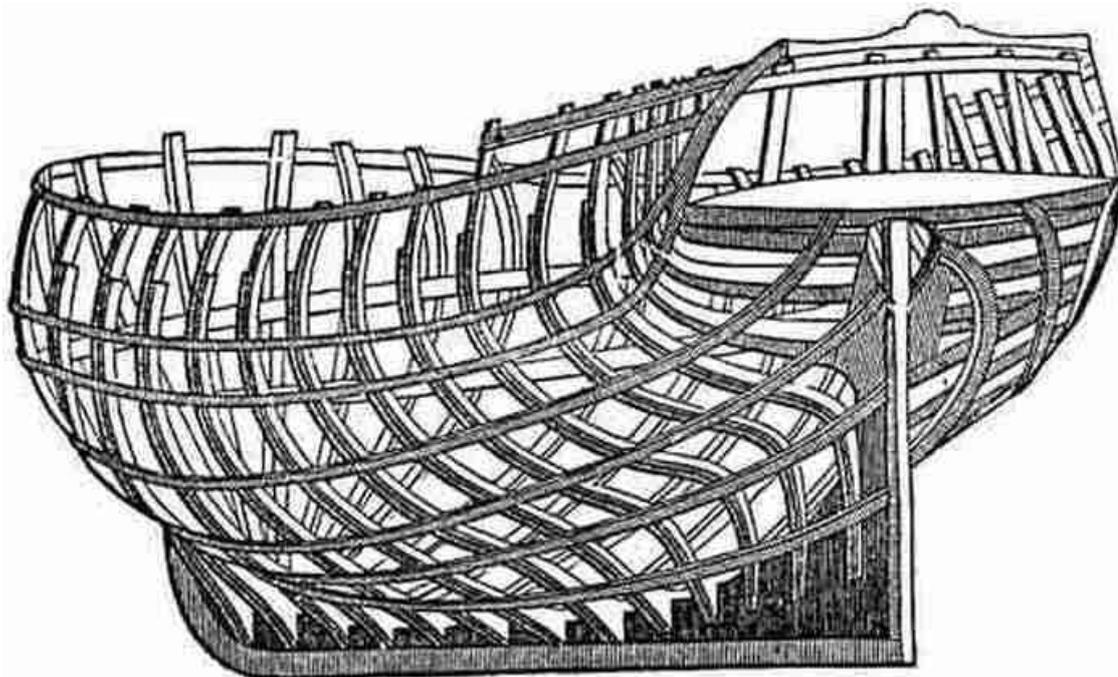
дольные связи – с т р и н г е р а. А внизу, на флоры, которые соединяют левые и правые ветви шпангоутов – тимберсы, – над резенкилем, кладется к и л ь с о н.

Сверху на топы шпангоутов концами кладутся чуть выгнутые палубные балки – б и м с ы (это, разумеется тоже поперечные связи). Кое-где в палубе вырезаются люки, в тех местах части бимсов убираются и остаются п о л у б и м с ы. Они соединяются к а р л и н г с а м и, которые образуют боковые стороны в рамках люков. Карлингсы идут вдоль корпуса, значит, относятся к продольным связям.

Все продольные и поперечные связи на стыках укрепляются треугольными деталями – к н и ц а м и. А под бимсы и полубимсы ставятся вертикальные стойки – п и л л е р с ы.»

Яков Платнович перевел дух и закончил:

– Вот так, господа гардемарины. А названия разных книц, устройство шпангоутов и разные подробности – это отдельные вопросы. Вы их повторите сами. И хорошо, если тоже запишете в тетрадки, пока не забыли. А если забыли, подскажу. А теперь...



*Набор парусного корабля. Рисунок из старинного русского журнала «Картины Света», 1837 г.*

Теперь мы на своем необитаемом острове полностью построили корабельный скелет. Вот он возвышается над берегом на фоне синего моря. И намекает, что нас ждет новая работа. Новая тема...

### **Корабельная обшивка**

– Вы люди сообразительные, и долго объяснять вам, что такое КОРАБЕЛЬНАЯ ОБШИВКА, не надо.

– Это оболочка корабельного корпуса, – вежливо вставил Слава Воробьев.

– Именно так! Без нее судно – не судно. На решетчатом наборе из продольных и поперечных связей никуда не поплывешь, даже если он очень прочный.

– Оболочка... то есть обшивка тоже должна быть очень прочной, – заметил Антон Штукин.

– Не перебивай, бре-Штукин, – сказала Ксения. – Это и так ясно.

Антон не обиделся. А Ксенин дед кивнул:

- Это ясно. А скажи, Антон, какое еще очень важное свойство необходимо обшивке?
- Чтобы дырок не было!

– Да. Выражаясь более научно, обшивке необходима в о д о н е п р о н и ц а е м о с т ь. Об этом нам придется помнить, когда снова приступим к строительству.

Вася Лис слегка дурашливо поплевал на ладони:

- Из чего будем делать обшивку? Из досок?
- Минутку! Прежде я хочу рассказать вам, какие обшивки бывают. Они очень разные...

Небольшие суда – лодки, пироги, каноэ, каяки и тому подобное люди научились строить многие тысячи лет назад. Строили по-всякому. Иногда выдалбливали суденышко из целого ствола дерева...

– И получалось, что оно состоит из одной обшивки, а набора там нет! – воскликнула Ксения.

– Да, случалось и так... А некоторые древние люди плели свои лодки из прутьев, как корзины, и обмазывали смолой.

– Набор из прутьев и обшивка из смолы, – вставил Вася.

Антон тут же добавил:

– Лодка «Бычок – смоляной бочок»...

– Северные народы делали каркас из кусков дерева, а на него натягивали оболочку, сшитую из тюленьих или моржовых шкур...

– Вот уж в самом деле «обшивка», – заметил Слава. – Ой, извините, что я перебил!

– Ничего, ничего. Главное, что вы понимаете суть дела...

В наше время известна обшивка из самых разных материалов. На разборных походных яхточках и байдарках ее делают из резины или прочной водостойкой ткани. Бывает обшивка из пластмассы. И даже... из цемента. Вернее из цемента с прослойкой из тонкой металлической сетки или стеклянного волокна. Про такую говорят: «армоцементная» или «стеклоцементная»... Но чаще всего это обшивка небольших судов, и я говорю о ней для примера.

А наша главная речь о крупных морских кораблях, об океанских парусниках.

На больших парусных судах обшивку делают деревянную или металлическую.

– Металлическую? – удивился Вася Лис. Он считал, что все парусники исключительно из дерева.

– Да-да! Большинство нынешних фрегатов и барков сделаны из стали. Такими их стали строить еще в конце девятнадцатого века. Деревя на эти громадины было не напасть, да и прочность требовалась повышенная. Поэтому и обшивка у многих современных парусников такая же, как у пароходов и теплоходов – из больших металлических листов... Может быть, вы видели на фотоснимках или в кино, а то и где-нибудь у морских причалов суда с рядами круглых заклепок на бортах, по краям обшивочных листов?

Слава Воробьев поднял руку:

– На «Авроре»! Я видел, когда мы с мамой были в Санкт-Петербурге.

– Правильно. Раньше именно так сшивали металлические листы. На судовых поверхностях была особая рабочая специальность – клепальщики. Они молотом загоняли заклепки в металл. Грохот стоял чудовищный. Почти все клепальщики в конце концов становились глухими...

– Не нравится мне такая обшивка, – сказала Ксения.

– Она и морякам не очень-то нравилась. Листы приходилось клепать край на край, выступы усиливали сопротивление воды при движении судна. Кроме того, в щели между листами старалась просочиться вода, хотя заделывали их тщательно и закрашивали...

Потом ученые придумали электросварку. Сразу все стало проще. Никаких выступов и заклепок, листы стали приваривать друг к другу краями, зачищали швы, и судно получалось гладкое, как яичко.

– Ничего себе яичко. Сто метров длиной! – охнул Антон.

– Это так, для сравнения... Кстати, обшивка, которую делают с помощью сварки, так и называется – с в а р н а я. А с заклепками – к л е п а н а я.

– Сейчас-то заклепочный метод, наверняка, уже не используется, – вставил Слава.

– Иногда используется. Например, на моторных лодках, которые делают из дюралюминия. Этот сплав сваривать трудно, потому до сих пор иногда склепывают.

– Неужели мы на нашем острове будем строить корабль с обшивкой из металла? – опасно спросил Вася.

– Нет, конечно! Для этого надо было бы и набор делать металлическим, деревянный стальные листы не выдержит... Да и где бы мы взяли их на необитаемом острове? Будем уж работать по всем правилам старинного судостроения – обшивка из дерева...

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.