

В. В. ДАНИЛЕВСКИЙ

И С Т О Р И Я  
К О Р А Б Л Я

НАУЧНО-  
ПОПУЛЯРНАЯ  
БИБЛИОТЕКА

ПРИЛОЖЕНИЕ  
К ЖУРНАЛУ  
ВЕСТНИК ЗНАНИЯ

ВЫПУСК 20 — 21

---

В. В. ДАНИЛЕВСКИЙ

# И С Т О Р И Я К О Р А Б Л Я

Авторизированный перевод  
со II украинского издания  
М. РАДОВСКОГО

ЛЕНИНГРАДСКОЕ  
ОБЛАСТНОЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО

1 9 3 2

---

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие автора к русскому изданию . . . . .	стр. 3
1. На заре водного транспорта . . . . .	7
Первые попытки человека плавать по воде. Плот. Первая лодка. Развитие строительства простых лодок. Увеличение размеров лодок. Способы движения лодок. Парус. Руль.	
2. История гребных кораблей . . . . .	22
Египетские корабли. Финикийцы. Греческие и римские корабли. Дальнейшее развитие гребных кораблей. Галеры. На пути „из варяг в греки“. Казацкие чайки.	
3. Парусные корабли . . . . .	41
Варяжские корабли. Корабли Ганзейского союза. Корабли Венеции и Генуи. Развитие военных парусных кораблей. Изобретение компаса. Открытие Нового Света. Развитие морских путей после открытия Америки. Дальнейшее развитие кораблей.	
4. История пароходов . . . . .	62
Что способствовало появлению пароходов. Первые пароходы. Пароход Фультона. Развитие строительства пароходов в разных странах. Первые морские пароходы. Дальнейшее развитие пароходов. Развитие пароходных двигателей. Новый способ движения кораблей.	
5. Современный морской флот . . . . .	81
Современные торговые пароходы. Мировой торговый флот. Кризис водного транспорта в капиталистических странах. Современный военный флот.	
6. Водный транспорт СССР . . . . .	108
Опять „путь из варяг в греки“.	

Сд. в набор 19 дек. 1931 г.;  
Объем 37½ печ. листа;  
Отв. ред. Г. Хейнман;  
Горлит № 39918.

В печ. листе 70.000 экз.;

Заказ № 4372.

Отпр. в печать 27/III 1932 г.  
Формат бум. 74×105 см.  
Техн. ред. А. Харецал.  
Тираж 30.000 экз.

Тип. им. Володарского Ленинград, Фонтанка, 57.

## ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Водный транспорт царской России был одним из наиболее отсталых участков ее хозяйства. Собственный флот обслуживал только незначительную часть морской торговли. Из общего числа 30.591 судна мирового флота с общим тоннажем 46.970.113 тонн, бывшего по данным Английского Ллойда на 1 июля 1913 года, на долю царской России приходилось только 1.216 судов с 974.128 тоннами общего тоннажа. Флот царской России составлял только какую-то двадцатую часть английского флота. И это несмотря на то, что например в 1914 году  $\frac{2}{4}$  всего экспорта и  $\frac{2}{3}$  импорта были направлены в царскую Россию морскими путями.

Хотя Россия обладала наибольшим протяжением морских границ, буржуазно-помещичьим верховодам и иностранным капиталистам по целому ряду соображений выгодно было поддерживать мысль о том, что Россия — страна континентальная, сухопутная. Соответственно этому и занимал дореволюционный русский флот одно из последних мест среди флотов так называемых великих держав.

Империалистическая и гражданская войны нанесли огромный урон русскому флоту. Лучшие суда были уничтожены белыми или уведены за границу. При своем отступлении белые оставляли кладбища разрушенных, сожженных кораблей. В 1925 году в составе советского коммерческого морского флота было только 377 паровых, моторных и парусных судов (свыше 100 т каждое), с общим тоннажем 322.257 тонн.

С таким ничтожным флотом начал пролетариат свою борьбу за создание развитого советского морского и речного транспорта.

Прекрасно понимая, что наш водный транспорт является одним из наиболее узких мест народного хозяйства СССР, вредители особенно сильно развили на нем свою гнуснейшую подрывную работу. Вредители боролись всеми силами против развития собственного советского судостроения, доказывая необходимость передачи заказов на новые суда за границу. Вредители срывали все сроки изготовления судов, умышленно расходовали ценнейшие материалы, препятствовали использованию новейших достижений судостроительной техники и т. п.

Раскрытие вредительской организации и уничтожение ее является переломным этапом в деле развития советского судостроения. За короткий срок мы уже имеем целый ряд блестящих доказательств того, что советское судостроение не уступит заграничному.

Мы приобрели прекрасные теплоходы „Грузия“ и „Крым“, построенные несколько лет назад в Германии. Но мы сейчас имеем еще лучшие теплоходы, построенные из советских материалов, на советских заводах, хотя бы той же Крымско-Кавказской линии, — „Украина“, „Армения“, „Абхазия“, „Аджаристан“. Мы имеем целый ряд построенных на советских заводах других теплоходов, лесовозов, нефтевозов, рефрижераторов и т. д. Мы имеем целый ряд новых речных пароходов, теплоходов, грузовых судов. Одним словом мы имеем уже целый ряд фактических доказательств, что СССР может строить свои суда не хуже, чем это выполнили бы на заграничных верфях.

Помня обо всем этом, мы должны ни на один миг не забывать слов т. Сталина:

„Мы дьявольски отстали в смысле уровня развития нашей промышленности от передовых капиталистических стран.

„Только дальнейшее ускорение темпа развития нашей промышленности даст нам возможность догнать и перегнать в технико-экономическом отношении передовые капиталистические страны.

„Люди, болтающие о необходимости снижения темпа развития нашей промышленности, являются врагами социализма, агентами наших классовых врагов“ [Сталин-Политотчет ЦК XVI съезду ВКП(б)].

Если необходимо величайшее напряжение на всех участках хозяйственного развития СССР, то особенно ответственные задачи встают перед нами на наиболее отсталых участках. А к таким узким местам народного хозяйства СССР относится транспорт.

Тов. Сталин в своем политотчете XVI съезду нашей партии отметил:

„Волжское пароходство едва добилось 60%, а Днепровское — 40% довоенного времени. 60 и 40% довоенного времени — это все, что может занести речной транспорт в список своих „достижений“. Нечего говорить, большое „достижение“. Не пора ли покончить с этим позором.

„Задача состоит в том, чтобы взяться наконец по-большевистски за дело транспорта и двинуть его вперед“.

Ответственной задачей наших дней является приблизить к широким массам пролетариата вопросы транспорта, а в том числе вопросы строительства советского торгового и боевого флота.

Под властью пролетариата СССР превращается в страну морскую, в страну развитой морской торговли. Только коллективными усилиями трудящихся масс может быть разрешена величайшая задача создания советского водного транспорта.

Используя передовые достижения капиталистической техники, пролетариат должен по-социалистически применять их. А вместе с тем пролетариат должен создавать свои новые достижения, развивать свою новую социалистическую транспортную технику.

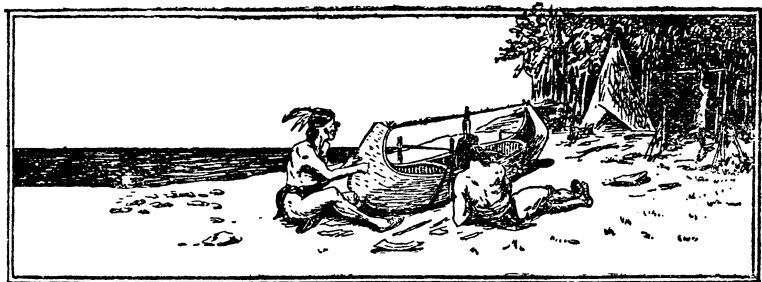
Задачей этой книги является ознакомить широкие массы с историей развития корабля, показать что водный транспорт не знал и не знает каких-то постоянных форм. Так же, как и во всем, что существует, в водном транспорте непрерывно все изменяется, развивается, преодолевая противоречия собственного развития. Это

особенно надо помнить каждому из нас, активно борющемуся за строительство социализма. Мы должны не брать технику такую, как она была или есть, а изменять ее, переплавлять ее достижения в горниле нашего изобретательства. Строя новый мир, пролетариат прежде всего должен создавать могучую социалистическую технику.

Украина, Харьков  
1931 г. 20 ноября.

*Виктор Данилевский*





## 1. НА ЗАРЕ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА

Много тысяч лет назад, на заре своего существования, человек жил не лучше чем дикий зверь. Не было тогда у человека ни одежды, ни жилища, ни оружия, не было у него никаких орудий. И вооружен был первобытный человек хуже, чем дикие звери. Не было у него быстрых ног оленя, могучих лап тигра, крепких рогов тура, теплого меха медведя. Всюду были враги, каждый день надо было упорно бороться за свою жизнь.

Первобытный человек был рабом природы. Последняя давала ему возможность лишь еле-еле просуществовать. Голод принуждал все время искать себе пищу, которую часто очень нелегко было добывать. Борясь с природой за свое существование, постепенно знакомился человек с природой, увеличивал свой опыт, находил способы наилучше обеспечить себя от голода, защитить свое тело от холода, ветра, дождей. Десятки тысяч лет назад человек впервые применил свои первые несовершенные рабочие орудия.

На заре человеческого существования были созданы и первые приспособления для плавания по воде, из которых в дальнейшем развилась первая лодка. Много тысячелетий спустя родились из этой первобытной лодки наши пароходы, десятки тысяч которых теперь ежедневно бороздят во всех направлениях волны морей и океанов. Не будь первобытной лодки, не было бы и современного

парохода. Длинный тысячелетний путь неустанной борьбы с природой лежит между этими двумя изобретениями.

## ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ЧЕЛОВЕКА ПЛАВАТЬ ПО ВОДЕ

Когда именно и что раньше всего применил человек, чтобы плавать по воде?

На этот интересный вопрос не легко дать ответ. Лишь исследуя жизнь современных дикарей и некоторые предметы, находимые теперь в местах древних стоянок первобытных людей, исследуя ряд определенных других условий, можно более или менее полно установить обстановку первобытной жизни.

Этим же самым способом можно более или менее определенно выявить и то, как человек впервые использовал какие-то приспособления для плавания по воде.

Первобытный человек выучился плавать по воде, естественно, не из-за прихоти, а исключительно под влиянием необходимости. Необходимость всегда была лучшим воспитателем человека. Первобытные люди могли выучиться плавать по воде, пользуясь исключительно своей собственной силой.

Однако с помощью лишь своих собственных рук и ног человек не может очень долго держаться на воде,— он скоро утомляется. Кроме того во время первобытных охотничьих странствований часто необходимо было переплывать широкие реки с быстрым течением. В этом случае человек был принужден искать помощи у природы. Переплывая широкую реку, человек утомлялся и, ища себе спасения, древний пловец случайно ухватывался за какой-нибудь древесный ствол, плывший мимо него, и в результате человек постепенно привыкал переплывать большие реки, хотя бы на бревнах. В дальнейшем могла выявиться возможность использовать для плавания древесный ствол с обрубленными ветками. Таким стволом было легче управлять, для этого надо было лишь грести в воде руками.

Примеры из жизни современных отсталых народов убеждают в правдивости таких рассуждений. Например

многие туземцы островов Тихого океана часто приплывают к европейским кораблям, сидя на стволах деревьев и подгоняя их руками и ногами.

Негритянские племена „Банту“ и „Большие батанги“ употребляют для плавания длинные бруссы, несколько похожие своей формой на лодку. Сидя верхом на таких



Рис. 1. Новогвинейские туземцы, плавающие на корнях деревьев.

бруссах, они плавают возле берегов, даже по беспокойным океанским волнам. Многие другие дикари применяют этот способ плавания по водам рек и морей. Все это позволяет предположить, что первым приспособлением для плавания по воде был ствол дерева, веслом — руки и ноги человека.

### Плот

Плавать по воде, сидя верхом или лежа на бревне, очень неудобно, — легко можно опрокинуться; положить вещи, которые необходимо взять, — некуда; управлять движением крайне затруднительно. Дело значительно улучшается, когда начинают делать плоты, т. е. начинают соединять вместе несколько бревен. Для этого или сбивали эти бруссы, или связывали их крепкими растениями или веревками. На плоту значительно безопаснее плавать по воде, нежели

на отдельных деревянных бревнах. Плот удобнее нагружать разными предметами, которые необходимо было перевозить по реке.

Чтобы была возможность управлять движением плота, начали употреблять длинные шесты, которыми или отталкивались от дна речки, или просто гребли. Многие из современных отсталых народов часто пользуются плотами для путешествий не только по рекам, но и по морям и океанам. Например туземцы Коромендельского берега Индии часто плавают возле морских берегов на особых плотах „катамарамах“. Морские волны свободно перебегают через эти катамарамы.

На значительном отдалении от бразильских берегов можно встретить плоты „жангады“, сделанные из легких стволов деревьев. Двигутся эти жангады с помощью парусов. Морские волны легко заливают поверхность жангады. Поэтому во время большого волнения гребцы привязывают себя и все вещи к жангаде, чтобы волны не сбросили их в море.

Некоторые народы делают плоты не только из дерева, но и из других материалов. Например негритянское племя Уру, живущее на озере Титикака, строит плоты из камыша. Это племя все время живет на этих плотах, обычно привязанных к скалам или к береговой траве. Живут они в камышовых хижинах, построенных на камышовых же плотах.

Только во время хорошей погоды рискуют Уру плавать на плотах вдали от берегов при помощи парусов. Вся жизнь этого племени проходит на воде. Разве что какие-нибудь уж слишком тяжелые условия могут принудить их сойти с плота на берег. Как рассказывают, Уру так не привыкли к твердой земле, что шатаются, когда ходят, и часто падают, как пьяные. Условия жизни этого племени Уру очевидно похожи на жизнь бывших обитателей озера Маглемозе на датском острове Зеландия, в проливе Большой Бельт. Это озеро было здесь еще в предысторическое время. Теперь на его месте огромный торфяник.

В 1900 г. датский исследователь, археолог Сараув нашел в этом торфянике огромное количество каменных, костяных и роговых орудий, их обломков, домашней утвари и много других вещей. Все они остались от тех людей, которые жили в предысторическое время на этом месте.

Исследование выявило, что жили эти доисторические обитатели Маглемозе на огромных плотках. На этих пло-

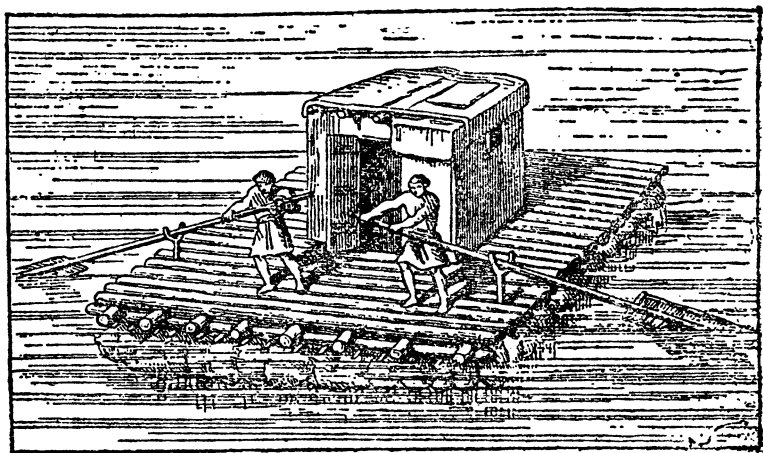


Рис. 2. Плот.

тах были построены их жилища, и так же, как и племя Уру, вместе со своими плотами передвигались они по озеру.

В Китае делают еще и теперь огромные плоты из бамбука. Эти китайские плоты бывают иногда столь велики, что на поверхности одного умещается целое рыбацкое селение. Оно так и плавает все время по воде. Можно также указать еще особые египетские плоты из горшков. Такие плоты делали в Египте издавна. Для этого соединяли на воде огромное количество горшков, плавающих отверстиями вверх. Сверх такого соединения горш-

ков клали легкие доски и плавали на таком плоту по реке Нилу.

Некоторые народы Африки пользуются издавна плотами, сделанными из пустых тыкв. В разных местностях Азии часто устраивают плоты из громадных кожаных мешков, надутых воздухом и плотно завязанных. Такой кожаный мешок, из которого воздух не может выйти наружу, способен поддерживать на воде определенный груз. Соединив нескольких кожаных мешков, можно возить даже большой груз. Делать плоты из кожаных мешков целесообразно потому, что их легко разобрать, выпустить воздух из мешков и переносить все по суше в случае необходимости. В Индии и Месопотамии часто пользуются такими плотами, чтобы перевозить товары с верховьев рек в их устья. Продают там товары, разбирают плот и несут его по берегу домой, тогда как тянуть обратно целый плот против течения было бы невозможно.

В Месопатами еще и теперь пользуются столь примитивными кожаными плотами, полностью похожими на те, какими пользовались в этой стране в древнейшие времена. Старинные ассирийские и вавилонские рисунки, сделанные много тысячелетий назад, свидетельствуют об этом. Когда в прошлом столетии исследователю ассиро-вавилонской старины Лаярду пришлось везти свой груз вниз по течению реки Тигра, он был принужден использовать наипримитивнейшие плоты того же устройства, которое использовалось по всей вероятности около пяти тысяч лет назад.

„Кожи овец и коз,—рассказывает Лаярд,—весьма бережно содранные (чтобы не было порезов), сушат и обрабатывают, оставляя лишь одно отверстие в таком кожаном мешке. Надувают его воздухом, непосредственно изо рта, сквозь это отверстие. Потом делают плот требуемой величины. Делают его из связанных тополевых брусьев, сучьев и камыша. К нему и привязывают гибкими вербовыми прутьями эти полные воздуха кожаные мешки-меха. Плот готов, его спускают на воду... Нагружают... Двигают его с помощью длинных шестов... Часто едут по реке целый месяц. Когда приедут на место, разгружают плот

и ломают. Брусья, сучья и прутья с большой прибылью продают. Шкуру моют и натирают веществами, предупреждающими их от гниения и растрескивания. Потом везут меха на ослах или несут на собственной спине обратно в Мосул или Текриту, где живут занимающиеся этим делом“.

Управлять движением большого неуклюжего плота довольно затруднительно. А плыть на нем против течения, особенно быстрой реки, почти совсем невозможно. Кроме того плот вообще может плавать лишь по сравнительно большим рекам. Из-за всех этих недостатков плоты никогда не имели большого значения как способ передвижения по воде, тем более что каких-либо значительных улучшений в их устройстве не было сделано и в дальнейшем.

Приспособлением, при дальнейшем развитии которого были построены усовершенствованные корабли, явилась лодка. Те плоты, которые можно увидеть теперь на наших реках, не служат способом передвижения по водным путям. Они представляют соединение бревен, которые гонят реками. Нагружать деревом большие лодки или корабли на реках, где можно сплавлять плоты, нецелесообразно. Гораздо легче сплавлять по реке опять-таки не отдельные бревна, а целые соединения их. До настоящего времени еще можно видеть на наших больших реках такие сплавные плоты.

**Первая лодка** Первая лодка очевидно была сделана из ствола дерева, которым пользовался первобытный человек для плавания. Возможно, каким-либо образом было использовано дерево с дуплом. Сидя в нем, было значительно безопаснее, удобнее ездить. Первобытный человек в конце-концов мог понять пользу такой естественной лодки и оставить ее возле своего жилья, чтобы постоянно пользоваться ею. В дальнейшем, после многих таких случаев, человек мог сделать уже искусственное дупло, выдолбив его в цельном дереве хотя бы каменным топором. Именно такие соображения о происхождении первой лодки высказывает известный исследователь Элизе Реклю, говоря: „На берегу вечно

подвижных вод, этих бегущих путей, судоходство было заранее предопределено. Разве недостаточно было плавающего ствола, чтобы заинтересовать детей, игравших на берегу? Разве какая-нибудь водяная птица, а возможно и лесной зверь, не пользовались этим естественным способом передвижения?

„Именно так человек, которого неожиданно застигало наводнение, без сомнения, часто совершал невольные путешествия по воде за течением, будучи захвачен каким-либо пловучим островком, либо деревьями, плывшими мимо него, или даже в своей собственной хижине, захваченной волнами, вышедшими из берегов.

„Сила неизбежной необходимости сделалась таким образом воспитателем дикаря. У него в памяти остался тот плот, который нашел он в природе, используя его одновременно со степными и лесными животными. В дальнейшем на спокойной воде он (дикарь) начинал следовать природе, строя сам такой плот. И когда человеку пришлось увидеть на воде дерево, возможно, подгнившее так, что в нем образовалось углубление, и когда эта естественная лодка оказалась удобной и стойкой, то, понятно, человек бессознательно, инстинктивно, понимая свою выгоду, прикрепил эту лодку возле своей хижины, чтобы пользоваться ею, когда будет надобность переехать на другой берег или даже проехать вверх по реке.

„От этого выдолбленного самой природой ствола естественным был переход к стволу, выдолбленному человеком при помощи огня или какого-то орудия. Этот переход должен был совершиться самостоятельно на многих и многих реках у огромного количества населения, потому что лодки, выдолбленные из одного ствола, встречаются во всех частях земного шара.“

Не легко было долбить огромный ствол тупым каменным топором. Много времени надо было потратить на этот тяжелый труд.

Исследователь Крашенников рассказывает, что туземцы Камчатки, используя для изготовления выдолбленной лодки исключительно костяные и каменные орудия, тратили на эту работу даже до трех лет. Эта длительность

работы привела к тому, что некоторые народы придумали выжигать огнем корытообразную часть лодки. Так, например, делали древние индейцы Америки. Они выжигали середину дерева, выскребали ракушками выжженную часть пока не убеждались, что корытообразная часть лодки уже достаточно глубока.

Для того, чтобы лодка легче двигалась по воде, очень скоро начали делать ее концы заостренными, чтобы они, так сказать, разрезали воду. Двигали лодку сначала, как и плоты, шестью, которыми или отпихивались, или гребли. Такой шест как бы увеличивал длину и силу руки, т. е. служил так, как длинная рука. Очевидно, еще первобытный человек понял, что значительно лучше плыть

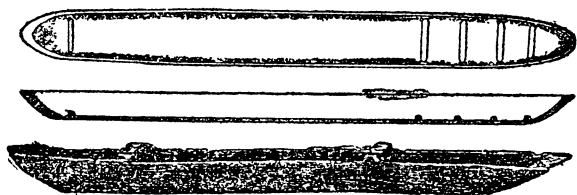


Рис. 3. Доисторический долбленный чели.

или грести руками, если ладонь выпрямить, сжавши пальцы, т. е. когда, толкая, бьет воду большая поверхность всей ладони. Поэтому в дальнейшем было сделано приспособление, похожее по форме на прямую руку с выпрямленной ладонью. Это было весло. Достаточно интересно, что на веслах современных дикарей размеры нижней, более широкой части весла часто сравнительно незначительны, почти такие, как наша ладонь сравнительно с длиной всей руки. Даже у некоторых дикарей на конце весла сделан как бы кулачок. На наших же рыбацких веслах часто более трети общей длины составляет широкая часть весла. Это сделано с целью увеличить напряжение, силу каждого гребка веслом. Первобытный человек, как и современный рыбак на некоторых мелких украинских реках, до сих пор употре-

бляющий долбленный челн, держал весло непосредственно в руках. До наших дней случайно дошли остатки нескольких доисторических лодок. Например на берегу Ладожского озера найдены остатки доисторической лодки, выдолбленной из дуба. Это была лодка длиной до 3½ метров. Остатки доисторических лодок, а то и целые лодки, найдены и в некоторых других местах. Также найдены сейчас и некоторые изделия доисторических людей с рисунками их первобытных лодок.

### **Развитие строительства простых лодок**

Долбить или выжигать лодку из простых стволов деревьев — дело не легкое. Поэтому некоторые доисторические, а также и современные отсталые народы применяют другие способы постройки лодок. А именно, некоторые индейцы, негры, австралийцы и другие народы делают свои лодки из коры деревьев. Для этого они сдирают с дерева большой кусок коры нужной формы и сшивают его звериными сухожилиями или нитками. В воде все щели на такой лодке исчезают, смыкаются, и вода не проходит сквозь них. Пользоваться такими лодками можно лишь непродолжительное время, так как они скоро портятся.

Дальнейшим улучшением лодок было изготовление их остова из палок. Этот остов обшивали корой. Остов служил для того, чтобы форма коры не изменялась, чтобы лодка была более крепкой и служила больше времени. Исключительной красоты, а вместе с тем и захватывающе-правдивый рассказ о том, как изготавливают этим способом лодки североамериканские индейцы, дал Лонгфелло в своем гениальном произведении „Песнь о Гайявате“. Он рассказывает здесь, как Гайявата обращается, прося помощи, к березе, кедру, сосне, ели и ежу и строит свою лодку.

От лодок из коры очень легко было перейти к кожаным лодкам. Некоторые народы делают из веток остов лодки и натягивают на него звериные шкуры, сшивая их разными способами. Такие лодки часто бывают весьма совершенны, как например кожаные эскимосские лодки. Особенно удобны кожаные лодки потому, что их легко

разбирать, складывать и переносить. Кожаными лодками часто пользовались раньше и достаточно развитые народы. Например древний греческий историк Геродот сообщает о кожаных лодках, строившихся в Армении в его время для того, чтобы возить товары по рекам Тигру и Ефрату в Вавилон.

Между прочим такими лодками пользуются на этих реках еще и в наше время. По словам Геродота, остов этих лодок делали из вербовых прутьев и обшивали их шкурами. Лодки были совсем круглой формы, т. е. не было у них ни носа ни кормы. Такие круглые лодки нагружали разными товарами и плавали на них по течению рек. В каждой лодке было обыкновенно 2 рабочих, которые шестами управляли движением. Кроме того в каждой лодке, соответственно ее размерам, везли еще одного или несколько ослов. Доехав до Вавилона, продавали весь товар и деревянную основу лодки. После этого нагружали на ослов шкуры, из которых была сделана лодка, и двигались по берегу до Армении, так как возвратиться туда по реке было совершенно невозможно из-за быстрого течения.

В древние времена кожаными лодками обыкновенной формы пользовались галлы, норманны и другие. Теперь часто пользуются ими туземцы, главным образом северных стран: эскимосы, алеуты, камчадалы.

Известны также некоторые виды древних лодок другой формы. Например исследователь древних времен Лаярд рассказывает, что ассиро-вавилоняне пользовались особыми лодками, сплетенными из камыша и обмазанными особой горной смолой. Этот самый исследователь нашел также рисунки других лодок, использовавшихся этими народами около 3.000 лет назад. Эти лодки были сделаны из веток деревьев, на которые натянуты были шкуры. Иногда эти ветки были основанием, которое обшивалось досками. От таких лодок уже легко было перейти к постройке больших кораблей. Нужно было лишь выбрать соответствующий материал и увеличить размеры лодки.

Как только начало расширяться использование разными народами водных путей, начало появляться желание увеличить размеры лодок. С этой целью выбирали большие деревья и долбили из них насколько возможно большие лодки. Например, по описаниям русских летописей, на Волге около 500 лет назад были столь огромные липы, что одна лодка, выдолбленная из ствола такой липы, могла держать около 8—10 лошадей или соответствующее количество людей. Увеличение размеров выдолбленных лодок было ограничено размерами деревьев, выбиравшихся для использования. Поэтому были найдены другие способы делать лодки больших размеров. Как было упомянуто, можно делать большие лодки из досок. Такие лодки часто делают различные современные отсталые народы. Например у туземцев островов Новой Зеландии делают из досок лодки почти в 20 метров длиною. Каждая такая лодка может возить более 80 воинов со всеми необходимыми вещами.

Те же новозеландские туземцы нашли способ плавать по бурному морю на небольших лодках. Они соединяют две лодки поперечными брусьями. Такому соединению лодок уже нелегко перевернуться, да еще и грузы можно класть не только собственно на лодки, но и на брусья между ними.

Вместо второй лодки некоторые народы применяют большой деревянный брус, помещая его на воде параллельно лодке на некотором отдалении, и соединяют его с лодкой поперечинами. Иногда устраивают такие брусья — автригеры — с обеих сторон лодки.

Некоторые народы достигали увеличения размеров своих лодок иначе. К большой выдолбленной лодке прибавляли по сторонам ее (бортам) доски, иногда в один ряд вышиной, иногда больше. Таким образом, нашивая эти доски и забивая все щели паклей, можно было так нагружать лодку, что собственно выдолбленная часть ее оказывалась под водою. Уровень воды приходился уже где-то на высоком нашитом из досок борту лодки.

Между прочим, так строили свои лодки украинские казаки. Они делали липовые или вербовые лодки и нашивали на их бортах доски.

Выдолбленную часть лодки постепенно заменял толстый большой брус, используемый в соответствующей форме

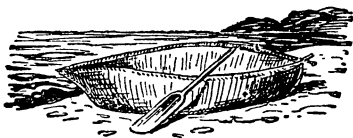


Рис. 4. Австралийский челн.

для современных кораблей. Называется он киль. В этот брус врубали поперечные ребра — шпангоуты. К ним плотно прибивали доски, забивали паклей и замазывали смолой все щели, сквозь которые могла просочиться вода.

**Способы движения лодок** На маленькой первобытной лодке, еле удерживавшей одного человека, можно было ездить с одним веслом в руках.

Так еще до сих пор часто ездят наши украинские рыбаки. Когда же размеры лодок увеличивались, увеличивалось и количество гребцов, все еще державших первоначально весла в руках. Так, например, гребут еще и теперь 40—50 дикарей-новозеландцев на своей огромной лодке. Для того, чтобы увеличить силу работы гребцов на лодке, лучше всего увеличивать размеры весел, делать их тяжелее. Однако большие весла тяжело удерживать в руках, да и грести ими, держа их непосредственно в руках, очень трудно. Поэтому уже с древних времен некоторые народы начали класть весла на борта лодок и таким образом грести в горизонтальном направлении. Для того, чтобы весла не двигались по бортам лодок, начали делать в бортах особые приспособления „уключины“, вокруг которых весла легко вращались.

**Парус** Чем больше поверхность лодки и всех вещей, находящихся на ней, тем сильнее давит на них ветер, тем скорее движется

лодка. Наоборот, если ехать против ветра, все это мешает движению лодки. Неудивительно, что давно уже пришло на мысль людям как-то использовать силу ветра для движения лодок.

Образцом наиболее простого использования силы ветра могут быть лодки новозеландских туземцев, которых мы уже вспоминали. Когда надо ехать по ветру, они ставят по обеим сторонам лодки палки и натягивают на них какую-нибудь рогожу или ткань. При таком способе можно ездить, исключительно когда ветер дует именно сзади по направлению движения.

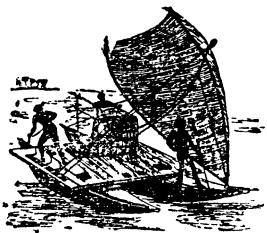


Рис. 5. Двойное судно туземцев с о. Фиджи.

В дальнейшем дело было значительно усовершенствовано. Начали делать посередине лодки высокую мачту и натягивать на перекладинах, прибитых к мачте, ткани паруса. Сначала пользовались лишь одним парусом квадратной или треугольной формы. В дальнейшем была значительно изменена форма устройства парусов и мачт, был использован ряд различных приспособлений, обеспечивших возможность целесообразного использования силы ветра.

## Руль

На первых лодках ездил обыкновенно один человек. Он греб одним веслом и вместе с тем управлял движением лодки. Когда на лодке было уже несколько гребцов, начали сажать на корме одного из них. Он должен был исключительно руководить направлением движения. Весло, которым управляют движением, держат на корме. Называется оно — руль.

Со временем, когда улучшалось вообще устройство лодок, совершенствовалось и устройство руля. Первоначально это было весло, которое просто держали в руках. В дальнейшем на корме начали делать особые круги, к которым прикрепляли это весло. С течением времени увеличивались размеры широкой части руля. В конце-концов был прикреплен к корме этот руль не только сверху,

но и снизу, так что он уже висел за кормой и мог легче вращаться вокруг вертикальной оси.

Небольшие первобытные лодки, на которых ездили по рекам, имели лишь местное значение. При помощи их можно было поддержать связь между обитателями

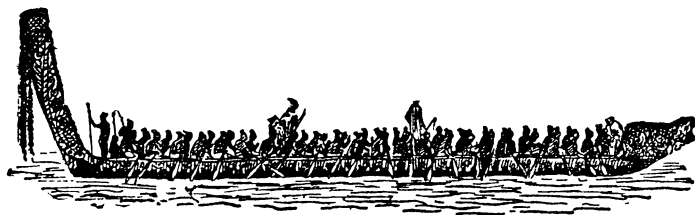


Рис. 6. Военная лодка новозеландских дикарей.

местностей в границах одной реки. Развитие торговли вызвало усовершенствование лодок, имевшее своим результатом постройку сначала речных, а позже морских кораблей.

Водные пути становились в конце-концов средствами сношений не только местного, но и международного значения, превратившегося в дальнейшем в мировое.





## II. ИСТОРИЯ ГРЕБНЫХ КОРАБЛЕЙ

**Первые корабли** Начало рыболовства, а в дальнейшем первобытного обмена и необходимость далеких охотничьих странствований вызвали развитие первобытного транспорта. В дальнейшем, с развитием хозяйственных надобностей и торговли, все более и более развиваются транспортные средства. Первобытные лодки и корабли уступают место все более и более развитым гребным кораблям.

Корабли, приводимые в движение только силой ветра, появляются позже. Они наиболее характерны для периода уже развитых торгово-капиталистических связей. Поэтому хотя сначала и увеличивались, под требованием хозяйственного развития, размеры кораблей, однако долгое время единственным источником силы для их движения являлась собственная сила людей. Понятно, что даже большому количеству гребцов не легко двигать при помощи весел большой корабль. Единственным способом увеличить быстроту движения было в то время увеличение числа весел и гребцов возле них.

Чтобы слишком не увеличивать длину кораблей, начали размещать на них гребцов и весла в несколько этажей, а именно — начали делать палубы не только сверху, но также в середине корабля. Так сказать, начали разделять палубами корабль на несколько этажей. На этих палубах помещались гребцы с веслами, один ряд над другим.

Чаще всего делали два или три ряда весел. Соответственно этому, например, древние греки называли свои корабли биремами (с двумя рядами весел), триремами (с тремя рядами) и т. д.

Мачты с парусом как приспособление для движения применялись на кораблях с древнейших времен. Паруса делали обыкновенно из шкур, тканей. Паруса играли только вспомогательную роль. Они применялись только тогда, когда ветер дул по направлению движения.

Паруса обыкновенно расписывали, красили разными цветами. Чтобы управлять направлением движения, применяли кормовые весла, по одному, а то и больше с каждой стороны кормы. Единственным материалом для постройки кораблей было в то время дерево.

Пределы возможных морских путешествий были ограничены. Основное приспособление, которым пользовались во время морских поездок, был лот. Это была какая-нибудь гиря или камень, который бросали на длинной веревке в воду, чтобы измерять глубину.

Нужное направление движения определяли в хорошую погоду по солнцу или звездам. Когда же было пасмурно, приходилось пользоваться некоторыми ненадежными указаниями, что никак не обеспечивало от возможности блуждать по морю. Поэтому древние корабли двигались обыкновенно у берегов, не отваживаясь заходить далеко в море. А плыть возле берегов было тоже небезопасно, ибо об огромное количество камней легко было разбиться во время бури.

Все эти условия в еще большей мере ограничивали дальность морских путешествий, а поэтому и развитие строительства кораблей.

Далекое путешествие раньше других началось у египтян, финикийн, у других древнейших народов, живших по берегам Средиземного моря. Характер берегов этого моря, с большим количеством заливов и островов, содействовал этому развитию путешествий. В некоторых местах острова были очень близко один от другого. Поэтому можно было ездить там недалеко от берега, а иногда даже переплывать море, не теряя из виду каких-либо

берегов. Лишь пропадал из глаз берег одного острова, виден был издали другой. Так можно ездить по всему Эгейскому морю, а также из Италии в Африку, вдоль Сицилии.

**Египетские корабли** Свыше 4.500 лет назад у древних египтян уже были большие корабли, на которых ездили по реке Нилу и около морских берегов.

Об устройстве этих египетских кораблей знаем мы по рисункам, оставшимся на стенах древнеегипетских

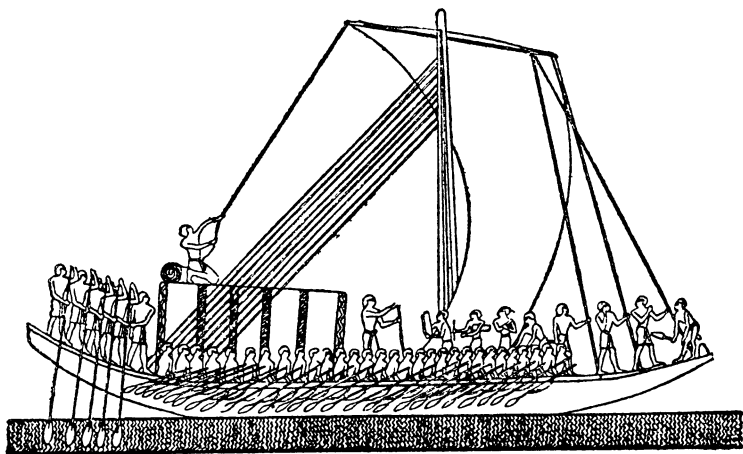


Рис. 7. Египетское судно (речное судно).

храмов. В качестве движущей силы для этих кораблей служила сила рабов — невольников, которые обыкновенно в количестве 30—50 двигали большие весла. Помогал гребцам прямой парус, привязанный к высокой мачте. Роль руля выполняли кормовые весла, которых иногда было даже пять.

В наше время известный путешественник Стенли нашел весьма похожие на древнеегипетские корабли у некоторых народов по озерам Африки.

На стенах храма в Дегер-Бахри сохранились не только рисунки древнеегипетских кораблей, но и рассказы о том, как египетская царица Гачепсут отправила пять таких больших кораблей в страну Пунт (возможно в теперешнюю страну Сомали). Это были корабли длиной до 20 метров, с одним прямоугольным парусом каждый. Двигали их при помощи весел, роль парусов была вспомогательная. Вместо руля были специальные кормовые весла.

Возвратились корабли из своего путешествия, как рассказывает об этом повествование, высеченное на стене

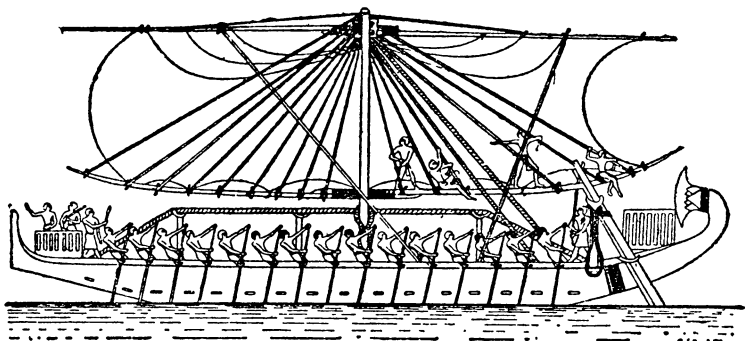


Рис. 8. Египетский морской корабль.

храма, „наполненные прекрасными товарами из страны Пунт и разными очень ценными породами лесных деревьев этой святой страны. Была и душистая смола, и свежие ладановые деревья, и слоновая кость, и изделия из нее, разукрашенные золотом из страны Аму. Была краска для глаз, обезьяны, похожие на собак, обезьяны с удивительной шерстью, шкуры леопардов, обитатели этой страны с их детьми“...

Строя свои суда, египтяне не употребляли для них деревянных ребер, шпангоутов, и продольных - стрингеров. Египтяне непосредственно сбивали корабль, как какую-нибудь коробку из досок.

Для того, чтобы увеличить крепость своих кораблей, египтяне делали на них так наз. шпренгель. Соединяли нос и корму судна толстой веревкой, укрепленной подпорками (рис. 18 и 19). Когда вес груза был наибольший по концам, эти концы — нос и корму — оттягивало тяжестью груза вниз и появлялась опасность, что корабль посередине переломится. Усиливающий же канат противодействовал этому, стягивая нос и корму.

Когда груз был таков, что больше всего тяжесть действовала на средину корабля, прогибая его посередине, тогда делали так называемую теперь жесткую арку. Это была вполне похожая формою на усиливающий канат, но противоположная по действию деревянная распорка. Она распирала концы корабля и не позволяла ему разломаться от большой тяжести, сосредоточенной посередине. Наличие этих усиливающих канатов и жестких арок на египетских кораблях доказывает, что древние египтяне уже имели немалые, хоть возможно и лишь практические знания по механике.

Во времена наибольшего развития древнего египетского государства размеры египетского как военного, так и торгового флота были не малые. Например, лишь на Красном море у фараона Рамзеса Великого было до 400 военных кораблей.

**Финикийцы** Из числа древних народов, живших на берегах Средиземного моря, славу особенно выдающихся мореплавателей приобрели финикийцы. Это был один из первых народов, не боявшихся ходить на своих кораблях в открытое море.

Почти 2.500 лет назад финикийцы уже умели строить из ливанских кедров большие корабли, возившие одновременно более 500 человек.

Торговцы-финикийцы почти не имели специального военного флота. В условиях торговли того времени их корабли были одновременно и торговыми и вместе с тем военными.

Где силы были не на их стороне, финикийцы действовали как честные торговцы, обменивая свои товары, А в тех местах, где они чувствовали себя более силь-

ными, они просто грабили, разрушали селения, набирали себе рабов, забирали в плен женщин.

Нам известно, что в свое время финикийцы захватили в свои руки почти всю торговлю по берегам Средиземного моря, а также торговлю с Индией и другими странами древнего мира. Финикийцы привозили по Красному морю из Индии шелк, золото, жемчуг, из Египта — зерно, хлеб, лен, хлопок, папирус, кожаные и металлические изделия, ковры, с Пиренейского полуострова — серебро и другие полезные ископаемые. Все эти товары, а также свои изделия — ткани, знаменитую краску пурпур, стеклянные и стальные изделия — все это они развозили по разным странам.

Финикийцы были торговцами и все время стремились как можно больше расширить размеры своей торговли. Поэтому искали они все время новые страны. Их корабли проходили из Средиземного моря через Гибралтарский пролив даже к английским островам, носившим в то время название „Оловянные“, так как там добывалось много олова — необходимой составной части металла — бронзы, весьма распространенного тогда. Пробирались финикийцы вдоль всего побережья Германии и заходили даже в Балтийское море, откуда привозили очень ценный в то время янтарь. Имеются указания, что корабли финикийцев доходили даже до Исландии.

Между прочим 2.500 лет назад финикийцы по поручению египетского фараона Нехао объехали в течение трех лет вокруг Африки.

Финикийцы во время своих путешествий помимо своего желания расширяли границы известного тогда мира, расширяли связи между отдельными народами, развозили не только товары, но и знания. Поэтому финикийцев можно считать одним из первых народов, которые, выполняя требования торгово-капиталистического развития, в то же время помимо воли выполнили великое дело укрепления связей между отдельными народами.

**Греческие и римские корабли** Владычество на Средиземном море перешло от финикийцев к грекам. Возможности морского транспорта были

у греков почти такими же, как и у их предшественников. Греческие корабли однако почти не выходили за пределы Средиземного и Черного морей, по берегам которых греки заложили немного своих колоний, торговых центров.

Греция лежала на перепутье всех торговых путей средиземноморского бассейна. Это чрезвычайно благоприятствовало развитию греческой торговли, а за ней и греческого торгового мореходства. Результатом развития греческой торговли явился быстрый рост городов как в самой Греции, так и в ее колониях.

„Милетские одежды и ковры, украшения из бронзы, серебра и золота, железные изделия из Киберии, ковры из Лаодиции, гончарные изделия, мрамор и краски из Гиерополиса, вина из Тмолоса — приобрели себе мировую славу“.

За время наибольшего развития греческой торговли греческие торговые пути (сухопутные) из греческих городов доходили до Индии, Центральной Азии и, возможно, Китая.

До нашего времени дошли труды греческих ученых,

положившие начало современной научной географии. Результатом греческих путешествий явилась мысль о том, что земля имеет форму шара. Даже были сделаны попытки в дальнейшем обмерять землю.

По строению своему греческие корабли сначала во многом были похожи на египетские. Двигали их веслами. Паруса оставались лишь вспомогательными приспособлениями. Когда увеличились размеры торговли, то увеличились и размеры греческих кораблей. Например, по рассказам одного тогдашнего историка, в столицу Греции—Афины прибывали торговые корабли, возившие свыше 50 тонн груза.

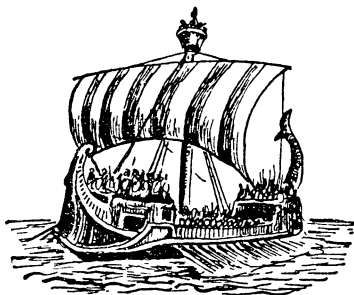


Рис. 9. Греческое судно.

Греки построили себе большое количество военных кораблей—военный флот. Правда, как уже упоминалось, в то время почти каждый торговый корабль был частично и военным, так как очень часто на него нападали, зачастую сами торговцы брали в плен других торговцев, нападали на города и т. д. Торговые и военные дела в то время переплетались откровенно, а не так, как сейчас частенько делается в капиталистическом мире. Ведь капиталисты сейчас начинают войну под различными „гуманными“ лозунгами, чтобы одурачить головы рабочим и крестьянам и принудить их принять участие в кровавой резне.

Война греков с персами вызвала для каждой из этих стран необходимость иметь военный флот. Корабли персов были неуклюжи и мало пригодны для морских боев. Греки построили себе в короткий срок массу быстрых кораблей—преимущественно с тремя рядами гребцов (триремы).

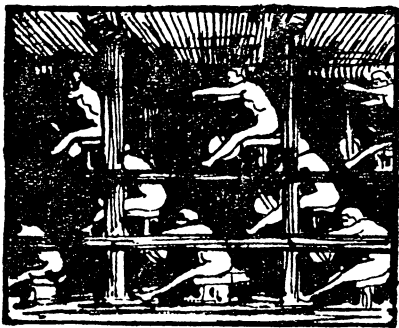


Рис. 9а. Расположение гребцов на триреме.

Можно привести для примера строение и размеры одной из тогдашних греческих трирем. Длинной она была около 40 м и шириной около 5 м. Длинная и узкая трирема могла двигаться достаточно быстро (что-то больше 8 и даже 9 км в час). Двигали ее обыкновенно 170 гребцов. Кроме них на каждой триреме было свыше 50 воинов.

На триреме помещалась мачта с квадратным парусом, которым пользовались только при езде по ветру. В качестве руля действовали два кормовых весла.

В то время, когда не было еще огнестрельного оружия, корабли во время боя подходили один к другому и стремились либо пробить „тараном“ враждебный корабль,

либо подойти к нему бортом и покончить дело сражением воинов или, как говорят, „взять корабль на абортдаж“.

На каждом военном корабле были камнеметательные машины. Воины были вооружены луками, пращами. Но все эти боевые средства имели значение лишь тогда, когда расстояние между кораблями было незначительное. Вообще же потери от всех этих несовершенных приспособлений были весьма невелики.

Важнейшей боевой частью тогдашних военных кораблей был „таран“—заостренный большой брус, помещавшийся на носу (впереди) корабля над водой. На конце таран был окован медью, либо железом, чтобы легче было пробивать и топить враждебные корабли.

Почти 2.400 лет назад состоялся знаменитый бой морского флота греков с вдвое большим флотом персидского царя Ксеркса. Греческий флот был в составе 200 кораблей с 40 тысячами людей на них. Под командой грека Фемистокла двинулись греки в бой возле острова Саламина и разбили вдребезги огромный, неповоротливый флот персов.

После упадка греческого государства владычество на море вскоре перешло к римлянам. Римляне сперва мало интересовались торговым флотом и вообще морскими путями.

Лишь около 2.000 лет назад, во время войны Рима с Карфагеном, римлянам пришлось хорошенько подумать о военном флоте. Но достаточно было того, чтобы во время бури море выбросило карфагенский корабль на берег, и римляне по образу его построили в течение 60 дней могучий флот в 120 кораблей. А до того времени римляне почти не имели военного флота. Вскоре новый римский флот одержал победу над врагом.

Во время дальнейших войн с Карфагеном у римлян был флот в 330 военных кораблей.

С этого времени до самого упадка Римской империи флот ее владычествовал во всех известных тогда европейцам морях, помогая римлянам крепко держать в руках необъятные просторы покоренных стран.

До какого высокого уровня дошло уже у древних народов кораблестроение, свидетельствует хотя бы тот корабль-великан, который был построен в Сиракузах по приказу сиракузского тирана Гиерона и по указаниям знаменитого греческого ученого Архимеда. Это был крупнейший корабль, вмещавший до 4.200 тонн груза. Он был длиной около 125 метров. Четыре тысячи гребцов двигали его огромные весла.

Внутри этот корабль был пышно разукрашен ценнейшими материалами. Там находились огромные залы для молитв и празднеств. Были там библиотеки, пруд для рыбы, специальные помещения для людей.

Конечно этот корабль был исключением из общего положения со строительством кораблей. В хозяйственной жизни страны он не имел никакого значения. Это было „чудо“, которое могли для себя построить лишь цари, ценою крови своих рабов.

С развитием кораблей, понятно, развились и сами способы кораблестроения. Строили корабли на специальных помостах, выполнявших роль элингов современных верфей.

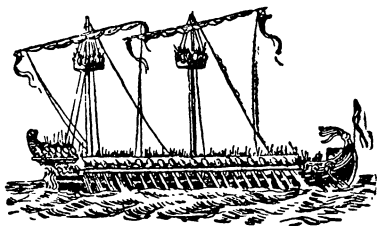


Рис. 10. Римское военное судно.

Были случаи даже вантичном мире, когда строились для нужд ремонта кораблей так называемые „сухие доки“. Это были огромные водоемы, куда заводили на время ремонта корабли, после чего этот водоем отделялся особой подвижной плотиной от моря. Воду из дока выкачивали. Корабль оставался на суше, и его было удобно ремонтировать. Такой „сухой док“ был построен как-раз для ремонта упомянутого выше гигантского корабля Гиерона Сиракузского.

Немалых успехов достигли древние народы в деле строительства портов и других сооружений, нужных на морских путях. Развитые морские порты, чудесно приспособленные для погрузочных работ и для стояния кораблей,

были уже у древних римлян, финикийян. Что касается размеров древних портов, следует вспомнить хотя бы Траянскую — гавань древнеримского Остийского порта, имевшую общую площадь поверхности воды 325 тысяч кв. метров, при глубине до 6 метров.

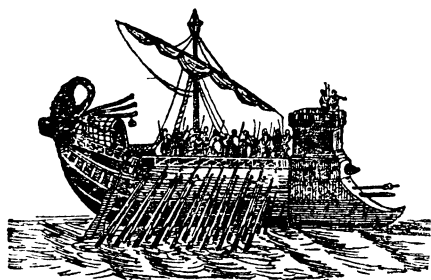


Рис. 11. Римская трирема.

Множество величественных башен-маяков, своим светом показывавших судам нужное направление и опасные места, было построено уже в древние времена.

Из числа этих маяков можно упомянуть хотя бы „Колосс Родосский“, стоявший у входа в Родосский порт, и Фаросский маяк Александрийского

порта. Оба этих маяка считаются одними из наиболее выдающихся сооружений древнего мира.

Однако каких великих успехов ни достигло мореплавание у древних народов, характерным и типичным для их водного транспорта остался все же только лишь гребной корабль.

### **Дальнейшее развитие греб- ных кораблей.**

#### **Галеры**

Во время великого переселения народов была уничтожена Римская империя со всею ее собственной культурой и культурными приобретениями от разных народов. На долгое время приостановилось развитие науки, остановились исследования, усложнилась связь между различными народами. По морским путям стали господствовать шайки бандитов-пиратов, очень часто грабивших торговые корабли.

Морская торговля сначала почти целиком прекратилась. Начала она возрождаться лишь какую-нибудь тысячу лет назад.

В это время начинают широко применяться на Средиземном море смешанные парусно-гребные корабли „дро-

моны". Их можно было двигать либо одними веслами либо одними парусами, или же сразу и тем и другим.

Исключительно гребные корабли того времени назывались галерами и применялись по преимуществу для военных нужд. Они оставались в употреблении даже до XVIII столетия. Значительно дольше оставались в употреблении так называемые гальоты, в известной степени похожие на галеры. Последний из гальотов, ходивший по Волге, погиб лишь в 1915 г.

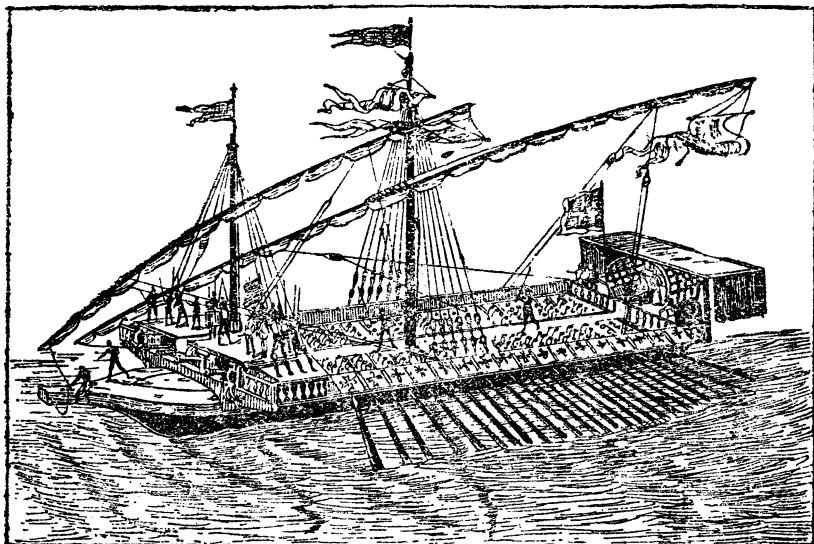


Рис. 12. Галера XVII века.

Галеры были узкие и длинные корабли. Весла на них помещались в один ряд. Для того, чтобы увеличить количество весел, делали скамьи для гребцов на палубе не перпендикулярно, а наискось к бортам галеры. При таком устройстве на одной скамье могло сидеть несколько гребцов. Весла на галерах были тяжелые и длинные (длиной до 12-15 м). Каждое весло двигали обыкновенно 3-7 гребцов. На носу галеры, как и у древних галер, был

таран. Гребцов и других людей защищали высокие и толстые борта. Со времени изобретения огнестрельного оружия начали применяться на галерах пушки-бомбарды, которых бывало впоследствии более тринадцати на одной галере. На галерах бывали обыкновенно две, а иногда три мачты с треугольными латинскими парусами.

Тяжел был труд гребцов на галерах и других гребных парусах. Выполняли его рабы, невольники или преступники,

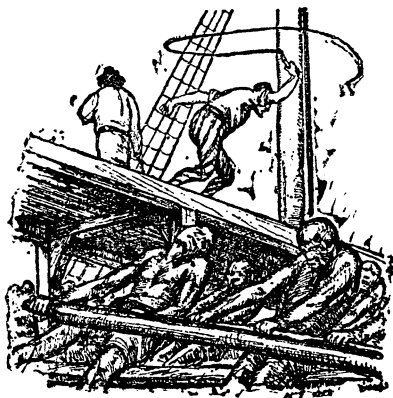


Рис. 13. Рабы—гребцы на галере.

осужденные на эти „каторжные галерные работы“. Познакомились с нею и сыны Сечи Запорожской, часто пробиравшаяся в Черное море погулять, „потрепать турецкие берега, обкурить мушкетным дымом стены цареградские“.

Густо политы галеры потом и кровью невольников, работавших, не зная отдыха, день и ночь до самой смерти. Чтобы невольники не могли восстать против своих „хо-

зяев“ и свернуть им головы, этих гребцов-невольников приковывали цепями к скамьям возле весел. До конца дней своих сидели они на этих скамьях, гребли, а хозяйские кнуты гуляли по их спинам.

Купцы-хозяева торговых галер или начальники военных относились к своим рабам хуже, чем к скоту. Били невольников, не спрашивая работают они плохо то ли ленись, то ли по болезни или от бессилия. Если кто-нибудь из гребцов падал в обморок, истощенный, обессиленный непомерным трудом, его били кнутами пока он приходил в сознание, или пока не пропадали последние признаки жизни. Только тогда разбивали кандалы и выбрасывали мертвого в море. Смерть была единственным спасением из ада, называвшегося галерой.

На пути „из ва- Великий торговый путь, проходивший  
ряг в греки“ через Украину, путь „из варяг в греки“,  
состоял из нескольких частей.

Далеко на севере было Балтийское море. От него двигались по рекам к верховьям Днепра. Перетягивали лодки из этих рек в Днепр волоком. Дальше этот путь проходил Днепром по территории Украины. А от устья днепровского уже по Черному морю — „в греки“, к Царь-граду.

Корабли и лодки, передвигавшиеся по этому пути, не могли быть очень больших размеров, так как нужно было перетягивать их на руках из одной реки в другую. Да и на Днепровских порогах часто тоже нужно было тянуть лодки по суше, особенно мимо Ненасытца — наибольшего, наипаснейшего из порогов.

Тогдашние киевские купцы торговали преимущественно с греческими городами, начиная с тех, которые находи-

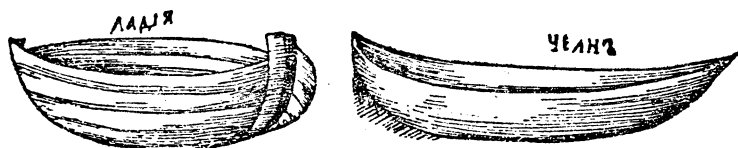


Рис. 14. Древние славянские ладья и челн.

лись в Крыму и дальше по Дунаю, и до самого Царь-града, греческой столицы.

Греческий царь-историк Константин Порфирородный дает интересные сведения об украинских лодках того времени.

Из огромных стволов выдалбливали лодки, к бортам которых нашивали доски. Палуб на этих лодках не было. Каждая лодка могла держать около 40—60 человек. Весной лодки, сделанные в надднепровских лесах, спускались по воде к Киеву и другим торговым городам.

Окончательно подготовив там лодки для далекого путешествия и нагрузив их товарами, двигались по Днепру вниз.

Ехали обыкновенно большими партиями, так как во время пути была угроза нападения печенегов. Поэтому все люди были вооружены, даже воинов для охраны партии необходимо было нанимать. Особенно беспокойно было у Днепровских порогов, возле которых часто надо было брать товар на плечи, а лодки тянуть по берегу или тоже нести на плечах. Именно в этом месте чаще всего и нападали враждебные народы.

„Миновав пороги, отдыхали на острове Хортице. Тут под огромным дубом приносили жертву богам за удачную дорогу: хлеб, мясо; жертвовали и кур, бросая жребий, убить ли курицу или пустить ее живую. Затем ночевали на острове, ныне называемом „Березань“, на море возле Днепровского лимана. Отсюда вдоль берегов Черного моря ехали к Царьграду“.

Везли этим путем к грекам меха (шкурки), мед, воск, янтарь, везли невольников на продажу. От греков привозили к нам изделия из разных металлов, ценные ткани, вино и прочее.

Также ездили киевские купцы за персидскими и арабскими товарами в столицу хозарскую Итиль, в устье Волги, где теперь Астрахань. Торговали также с болгарями, жившими по Волге, в окрестностях современной Казани. Даже по Каспийскому морю иногда продвигались украинские купцы в персидские города, а из них в еще более дальние арабские. Не один раз, начиная с IX столетия, на этих самых первобытных лодках ходили славяне походом на соседние земли, опустошали побережья Черного моря, Грецию. Благодаря этим походам они приобрели в греческих летописях название „Народа, погибельного именем своим и делами“.

В дальнейшем, во время татарского ига, Украина пришла в упадок, пришло в упадок и большинство славянских земель.

Этот упадок украинской жизни почти совсем приостановил некогда развитую украинскую торговлю, а потому пришел в упадок и путь „из варяг в греки“. Миновало несколько столетий, пока во время казачества возроди-

лась на некоторое время слава смелых морских походов этим путем.

**Казацкие чайки** Во время казацких походов против турок у последних был могучий флот из многочисленных галер. Поэтому особенно удивительны те победы, которые часто достигались казаками, искавшими турок на своих небольших „чайках“.

Относительно устройства этих чаек и вообще морского казацкого снаряжения осталось немало сведений. Сведения свидетеля казацких походов Боплана особенно интересны. Он передает об устройстве казацких судов следующее (Боплан „Описание Украины“, 1832 г. стр. 4—5, 60—69):

Все необходимое для постройки чаек и вообще для походов привозилось заблаговременно в Запорожье.

Туда собирались казаки и, в количестве 60 душ, начинали строить каждую чайку, на что тратилось обыкновенно не более двух недель. Делали большие вербовые или липовые лодки, являвшиеся основанием чайки. К этим

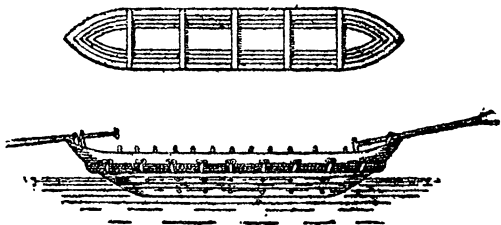


Рис. 15. Казацья чайка.

лодкам набивали из досок борта. Таким образом получались лодки длиной около 60 футов (18 м) и около 10—12 футов (3—3½ м) шириною. Чтобы управлять направлением движения, делались кормовые весла, одно впереди, другое сзади. Для парусов делались мачты, но такие, что их легко было опускать по мере надобности. Палуб на чайках не было. С обеих сторон к чайке плотно привязывалась обшивка из камышевых снопиков. Эта камышевая обводка не позволяла чайке тонуть, даже когда во время бури вся чайка наполнялась водой. На каждую чайку садилось 50—70 человек, с полным вооружением, военным имуществом, харчами — пшеном, сухарями.

По сторонам чайк помещалось обыкновенно от 4 до 6 небольших пушек — фальконетов.

Таким образом строили казаки несколько десятков лодок (до 100 и более) и, окончательно снарядившись, пускались в морской поход. Доезжали до устьев Днепра и темной ночью подкрадывались тихо камышами к морю. Турецкие галеры всегда бывали на страже возле устья Днепра и, если замечали казаков, сразу сообщали своим. Услыхав про казацкий поход, турецкий султан высылал им навстречу свой флот.

Казаки, бока чаек которых лишь еле поднимались над водой (не более  $2\frac{1}{2}$  футов), обыкновенно первыми замечали большие галеры, когда встречались с ними в море.

Тогда быстро спускались паруса и мачты чзек. Казаки держались до ночи на таком расстоянии, чтобы только лишь не потерять турецких кораблей из поля зрения, но чтобы и их самих турки не увидели. Ночью же гребли на всех чайках к кораблям.

Половина казаков готовилась в это время к бою, чтобы сразу же кинуться в середину корабля, как только причалят к нему. Неожиданно нападали казаки на турок и почти сразу добывали таким образом их корабли.

Овладев турецкими кораблями, казаки забирали из них оружие, ценные вещи, освобождали невольников-гребцов, часто являвшихся украинцами, а галеры вместе с турками топили.

Другое было дело, когда галеры встречались с казацкими лодками днем. Большие пушки галер приносили тогда много вреда казакам. Часто погибала во время дневного боя большая часть казаков.

„Причаливают (казаки) к берегам Анатолии (турецким) и, оставив на страже возле каждой чайки двух товарищей (казаков) да двух хлопцев (джур), вооруженные пищальями, производят нападение. Нападают стремительно, грабят, жгут, опустошают Анатолию часто на целую милю от берегов. Потом немедленно возвращаются к чайкам, нагружают добычу и двигаются дальше, в поисках доли“. Так рассказывает современник этих походов Боплан.

Вдогонку казакам посылали турки свое войско, галеры. Но часто казаки обманывали турок.

В то время, когда турки сторожили в Днепровском лимане возле Очакова, казаки перетягивали свои чайки волоком через косу мимо Очакова, минуя турецкие заставы.

„На каждую чайку берется 200 или 300 человек казаков, и в течение двух или трех дней весь казацкий флот, нагруженный добычей, уже движется по Днепру“ (Боплан).

Так шныряли казаки на своих убогих чайках по всему Черному морю, не давая покоя могучему в то время турецкому государству, и турки не видели способа избавиться от морских казацких нападений.

Избавил их от этого упадок Украины, а вместе с тем и упадок казачества.

Не останавливаясь на других судах, плававших в давние времена по нашим рекам и морским путям, упомянем лишь, что было на последних уже в то давнее время весьма большое количество разнородных кораблей. Из них можно вспомнить прежде всего хотя бы насады, струги, ладьи и многочисленные другие речные суда, известные древним славянам.

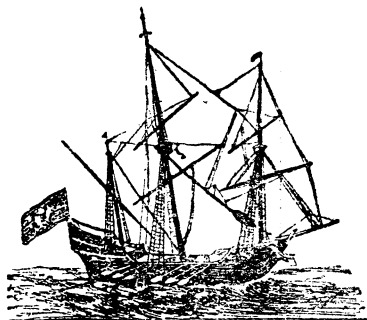


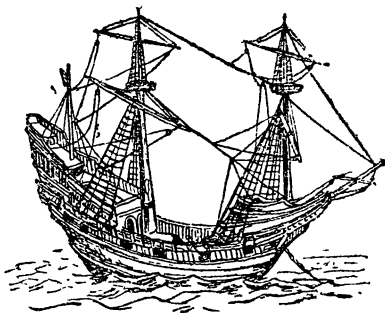
Рис. 16. „Заморский“ гребной корабль на Волге.

Сначала в основании всех этих судов была выдолбленная лодка, на бока которой набивали, насаживали доски (отсюда и название судна — „насад“). В дальнейшем, как упоминалась, эта основная лодка играла все меньшую роль и в конце-концов превращалась в тот большой брус-киль, который идет вдоль дна развитой лодки или корабля.

Двигались все эти суда главным образом при помощи весел. По рекам тянули их часто на веревках лошади или люди. При помощи парусов была возможность ехать

главным образом за ветром. Некоторые из этих судов были весьма велики. Например волжские струги еще в XVII столетии, как это свидетельствует тогдашний посетитель России Олеарий, поднимали иногда до 1000 тонн груза.

Отметим еще лишь то, что все эти суда, развившиеся на наших водных путях, имели преимущественно местное значение. Основную роль в деле перехода от гребного к парусному кораблю сыграли корабли средиземноморские и северных западноевропейских морей.





### III. ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

Гребные корабли имели много недостатков и потому были мало пригодными для далеких морских поездок.

Даже незначительные волны в открытом море мешали грести. А во время бури грести веслами было почти совсем невозможно.

Особенно большим недостатком гребных кораблей являлось то, что для них необходимо было иметь большое количество гребцов. Гребные суда могли существовать только лишь тогда, когда дешев был труд рабов или пленных.

Плывать на гребных кораблях очень далеко от берега нельзя было еще и потому, что необходимо было иметь очень большие запасы пищи и воды для многочисленных гребцов и часто возобновлять эти запасы.

Гребные корабли были пригодны исключительно для того, чтобы ездить возле морских берегов, где легко заранее найти защиту от бури.

Но развитие торгово-капиталистических отношений потребовало в конце-концов создания вполне надежного и дешевого парусного флота. Нужны были корабли, на которых было бы возможно безопасно плавать далеко от берегов и переплывать океаны.

Уже упоминалось, что издавна силу ветра частично использовали для движения гребных кораблей. Но хотя уже с древних времен на всех галерах и других гребных

кораблях применяли мачты с парусами, значение их было лишь в том, чтобы помочь гребцам, когда ехали с попутным ветром.

После падения древнего Рима на долгое время пришло в упадок и строительство кораблей. Лишь приблизительно тысячу лет назад началось вообще возрождение европейских стран. Почти одновременно с этим началось и возрождение водного флота, в составе которого начинают играть главнейшую роль уже корабли, приводимые в движение только парусами.

Когда именно начали строить корабли,—неизвестно. По данным Юлия Цезаря (записки Цезаря о гальской войне) уже больше 2.000 лет назад у гальского народа венетов, жившего на территории современной Франции, были такие исключительно парусные корабли. В то время римляне победили венетов и почти полностью уничтожили их парусный флот.

После Цезаря почти до восьмого столетия мы нигде не находим никаких указаний о существовании где-либо в известных европейцам странах парусных кораблей. С этого времени появляются рассказы о парусных кораблях, которыми пользовались варяги.

**Варяжские ко-  
рабли** Варяги жили на территории теперешней Швеции и Норвегии (Скандинавский полуостров). Суровый климат, отсутствие плодородных земель, суровая природа родного края издавна принуждали их искать себе счастья в чужих краях. Варяги плавали на своих кораблях по далеким морям, грабили встречавшихся в море, громили прибрежные города, доходя до берегов Франции, Италии и даже к Царьграду. Предводители варягов назывались викингами, конунгами.

Об устройстве и размерах их кораблей знаем мы больше всего по остаткам кораблей, найденным в болотах и прибрежных песках Германии, Дании, Норвегии, Англии. Один из таких кораблей, сохранившийся до наших дней, был построен больше 1.100 лет назад. Построен он был из деревянного остова, из шпангоутов и стрингеров, плотно обшитых досками, по образцу современных ко-

раблей. Палубы на нем еще не было. На корабле была лишь одна мачта с четырехугольным парусом. Кроме того на бортах его было 32 весла,двигаемых гребцами. На корме этого корабля имелось одно рулевое колесо. Длинной этот корабль был около 24 метров и шириной 5 метров. Кроме гребцов на нем было еще около 30—70 человек воинов. Для защиты гребцов по сторонам наве-

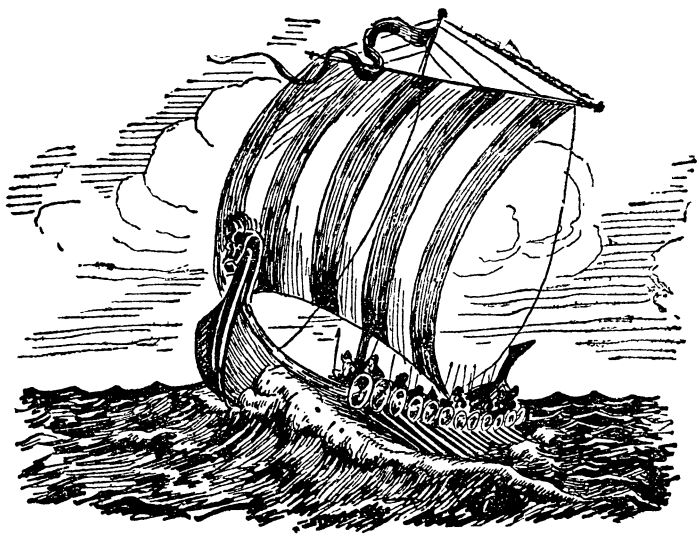


Рис. 17. Скандинавское судно (дракар).

шивали щиты, игравшие роль современной брони на кораблях.

300 лет спустя варяги строили уже более усовершенствованные корабли с палубами, с башнями для стрелков на носу, с парусами на трех мачтах. Парусами этими можно было пользоваться не только для езды по ветру, но и в случае бокового ветра.

Во время своих путешествий варяги так далеко забирались в Атлантический океан, что побывали в Исландии, Гренландии, неизвестных народам Европы в то время.

Даже в Северной Америке побывали они значительно ранее Колумба. Но эта последняя поездка, сделанная викингом Эриком Рыжим, не имела интересных результатов. Поэтому скоро забыли об этом событии. Америка оставалась пока что, так сказать, „неоткрытой“.

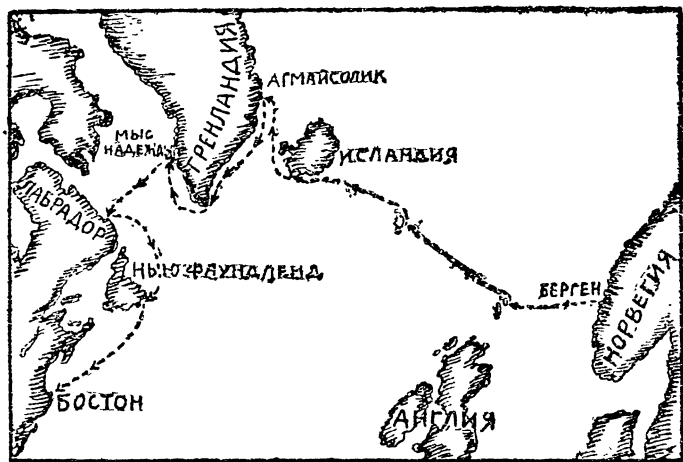


Рис. 18. Путь Эрика Рыжего из Бергена в Америку.

### Корабли Ганзейского союза

Около 800 лет назад купцы прибрежных немецких городов образовали так называемый Ганзейский торговый союз. Ганзейский союз или „Ганза“ охватил вскоре большинство прибрежных городов Северного и Балтийского морей. Присоединились к нему в дальнейшем и русские города Новгород и Псков. С расширением торговли „Ганзы“ возрастал ее морской флот. Уже в начале XV столетия некоторые ганзейские корабли возили больше 200 тонн грузов. Бывали даже случаи, когда ганзейские корабли подымали до 900 тонн груза.

Корабли „Ганзы“ своим устройством представляют шаг вперед по сравнению с варяжскими кораблями. Двигались они исключительно при помощи парусов квадрат-

ной формы, помещавшихся по одному на двух мачтах корабля.

Носовая и кормовая часть корабля были значительно выше средней. Как известно, волны слабее всего действуют на корму корабля. Поэтому и сосредоточивали на ней помещения—каюты для пассажиров, строя их иногда в два-три этажа. Нос делали высоким, чтобы волны не набегали через него на корабль. Благодаря небольшому количеству гарусов и тупому носу, ганзейские корабли двигались не особенно быстро. Торговые корабли „Ганзы“ по условиям того времени все были частично военные. Необходимо было всегда быть наготове встретить возможное нападение со стороны каких-либо морских бандитов.

Делали в бортах кораблей отверстия, сквозь которые было безопаснее стрелять во врагов. Вооружали корабли сначала камнеметательными машинами. В дальнейшем начали пользоваться огнестрельным оружием — пушками. Сверху на мачтах делали небольшие помосты, где помещались воины с луками и пращами.

Главными грузами, которые перевозили ганзейские корабли, были предметы широкого потребления: хлеб, шкуры, соль, лесостроительные материалы и пр.

**Корабли Венеции и Генуи**

Из северных морей, от варягов и Ганзейского союза, развитие кораблей перешло опять на юг, к Венецианской

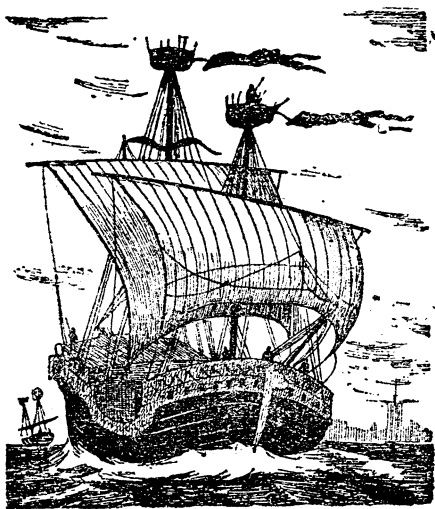


Рис. 19. Ганзейский корабль XIV столетия.

и Генуэзской республикам, находившимся возле Средиземного моря на территории современной Италии.

Понимая все значение морской торговли для своей республики, венецианцы обратили исключительное внимание на развитие своих кораблей. Они начали вскоре строить наилучшие в то время торговые и военные корабли. Основой их военного флота были большие галеры. Торговый флот состоял преимущественно из так назы-

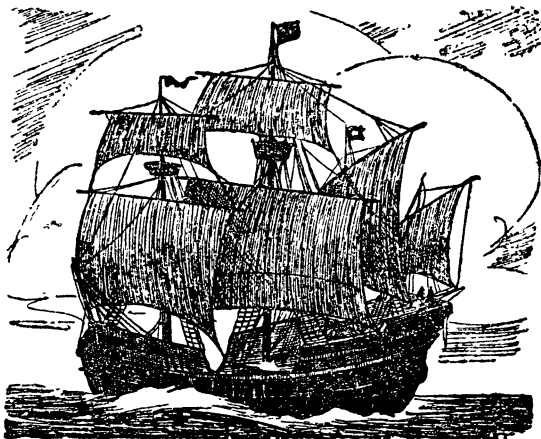


Рис. 20. Средиземноморский корабль XIV века.

ваемых галеасов, бывших значительно совершеннее ганзейских кораблей.

На венецианских кораблях бывало уже до четырех мачт с большим количеством парусов. На двух передних мачтах находилось обыкновенно два прямоугольных паруса. Для этого нужны были высокие мачты, делавшиеся из нескольких стволов деревьев. Две задние мачты играли лишь вспомогательную роль и несли небольшие треугольные (латинские) паруса.

Генуэзская республика, находившаяся по другой стороне Итальянского полуострова, тоже возле Средиземного моря, сыграла немалую роль в развитии кораблей с па-

русами. Наиболее интересными генуэзскими кораблями являлись „караки“. Они бывали весьма велики. В числе их были возившие до 2 тысяч тонн груза. Команда их состояла иногда из 200 человек матросов. Вооружение составляло иногда до 200 пушек. На „караках“ делали три мачты, на двух из которых было по три паруса. Впереди на носу была еще наклоненная мачта, имевшая два паруса. Эту мачту делали для того, чтобы увеличить количество парусов, а значит и скорость движения корабля, не увеличивая длину последнего.

В дальнейшем эту носовую мачту переделали в так называемый „бугшприт“, где натягивают небольшие паруса. Назначение их — помогать поворотам корабля.

Кроме карак, строили в то время еще и другие большие, длинные и быстроходные корабли-гальоны, на которых делали палубы в два, иногда три и даже четыре этажа.

Что касается устройства этих кораблей, то обращает на себя внимание вид кормы, как-будто обрубленной, сделанной ровно, с приделанным к ней постоянным рулем. Вместе с тем корабли делали с выдающимися боками, а именно — ширина корабля увеличивалась в направлении от верхней палубы к части, находившейся в воде. Это делали для того, чтобы неприятельскому кораблю было неудобно подходить к борту во время боя и драться „на абордаж“.

Кроме галеасов, карак, строилось в то время немало кораблей других типов: гальоты, марсельяны, таранты, барки и др.

### **Развитие военных парусных кораблей**

Изобретение пороха, а за ним и огнестрельного оружия имело большое влияние на развитие военного флота.

Первые пушки были железные или медные. Позже начали делать их из чугуна. Каждая пушка представляла собою большую металлическую трубу. Отверстие было открыто лишь с одного конца ее.

Стреляли из пушек сначала камнями, позже кусками железа. Лишь в XV столетии начали пользоваться чугунными ядрами. Для того, чтобы стрелять из пушек,

насыпали сначала порох, забивали его, вкладывали ядро, через боковое отверстие на тыльном конце пушки поджигали фитилем порох. Вследствие несовершенства пушек, часто бывали несчастья: при выстреле разрывало плохо отлитые пушки и убивало насмерть, вместо врагов,— своих же воинов.

Сначала ставили на носу корабля лишь одну пушку, называвшуюся у венецианцев „бомбарда“. В дальнейшем

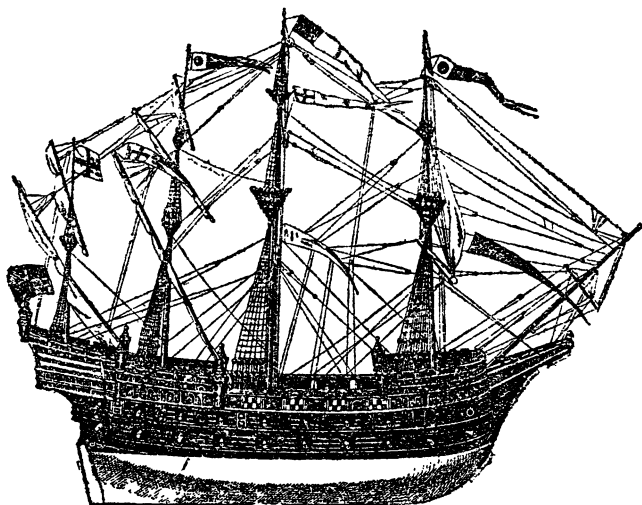


Рис. 21. Английский линейный корабль XVI века „Генрих милостью божью“.

начали применять несколько пушек, часть которых помещалась на бортах.

Большим недостатком первых пушек было то, что необходимо было потратить много времени, чтобы лишь один раз выстрелить. Дальность стрельбы из первых пушек была совершенно незначительна. Поэтому в то время успевали сделать один лишь выстрел, пока корабли сходились бортами для непосредственного боя воинов. Чтобы уменьшить значение этих недостатков, начали

возможно увеличивать количество пушек на кораблях.

По предложению француза Дешаржа начали делать в бортах кораблей портики-отверстия для пушек. Эти портики делали на одной линии. Поэтому корабли с большим количеством пушек, выглядывавших из этих пор-

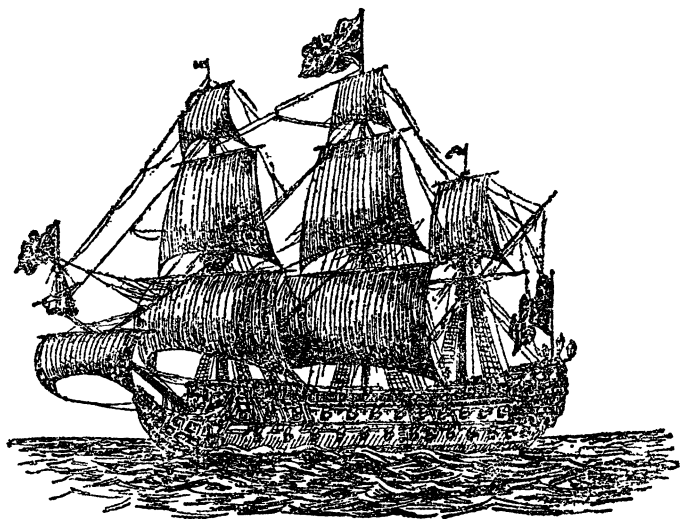


Рис. 22. Военный английский корабль „Властелин морей“.

тиков, назывались линейными. Между прочим название это осталось до наших дней в военном флоте для наибольших кораблей-броненосцев.

Первый линейный корабль под названием „Генрих милостью бога“ построили французы в 1512 году.

Пушки его помещались в два ряда на двух палубах. Это был так называемый двухпалубный или двухдечный корабль. Он мог поднимать около тысячи тонн груза. Матросов на нем было 700 человек. Вооружение его состояло из 54 пушек. Их снаряды были весом от одного до восемнадцати фунтов.

В 1637 году англичане построили первый трехпалубный корабль, называвшийся „Властелин морей“. Вооружение его состояло из сотни пушек.

С этого времени линейные корабли начинают служить основными судами военного флота. В дальнейшем увеличиваются размеры, а одновременно с этим и могущество военных кораблей. Вместе с тем уменьшается количество их, так как увеличивается стоимость каждого нового военного корабля. Это имело то преимущество, что могучим флотом из небольшого количества кораблей стало легче руководить во время боя.

После изобретения линейных кораблей были сделаны многочисленные улучшения в устройстве военных парусников. Начали делать корабли более простого устройства, без вычурных затей. Устранили большинство внешних дополнительных надстроек на носу и корме, лишь мешавших движению во время сильного ветра. Почти во всех флотах начинают в это время устраивать на кораблях не более трех мачт—все с прямыми парусами.

**Изобретение компаса** Применение огнестрельного оружия имело огромное влияние на развитие военных кораблей. Изобретение компаса оказало огромное влияние на развитие вообще флота, сделав возможными и безопасными путешествия на значительные расстояния.

Точных сведений о времени и месте изобретения компаса нет. Есть указания, что китайцы и финикийцы пользовались компасом еще около 3.000 лет назад.

Познакомились с компасом в Европе очевидно около XII или XIII столетия.

Магнитная иголка компаса, свободно вращаясь на вертикальном стержне, всегда показывает одним концом на север. Это свойство компаса было весьма полезно во время морских путешествий. До этого лишь звезды, солнце и некоторые другие, не вполне надежные признаки были единственными указателями направления стран света во время путешествий на морях и в пустынях.

В темную пасмурную ночь, или при облачном небе, во время туманов нельзя было определить, где та или дру-

гая часть света, а потому нельзя было держать курс в необходимом направлении. Вследствие этого всегда была опасность для кораблей блуждать по морям, потеряв нужное направление движения.

Изобретение компаса сразу оказало огромное влияние на развитие морских путешествий, так как иглока компаса всегда определенно указывала, где север. А после этого легко было выбрать нужное направление движения.

Результатом изобретения и распространения компаса были большие географические открытия, открытия новых, до того неизвестных европейцам стран мира, в первую очередь Америки.

**Открытие**                      Каких-нибудь четыре с половиной  
**Нового Света**            столетия назад европейцы знали лишь  
   незначительную часть земного шара.

Известный им мир ограничивался территорией Европы и ближайшими к ней частями Азии и Африки.

С древнейших времен границы известного европейцам мира оставались почти неизменными.

В то время представляли землю в виде какой-то плоской поверхности, окруженной со всех сторон водой океанов. Считали, что сверху, над всей землей, находится хрустальное голубое небо в виде огромной чашки, концы которой опускались в воды океанов. По мнению большинства людей того времени, земная поверхность как бы была накрыта этой небесной чашкой.

Чтобы объяснить, на чем именно лежит земля, придумывали ряд нелепостей, как например предполагали, что землю поддерживают какие-то великаны, слоны, черепахи, киты и т. д. Все эти нелепости тщательно поддерживались церковью, игравшей решающую роль в жизни того времени. Подлинное представление о строении мира было большой опасностью для веры в бога, веры в „божественную власть“ церковных руководителей. Неудивительно поэтому, что в то время — время владычества церкви в общественной жизни — попы и монахи яростно боролись против распространения знаний. Они мучили, истязали, жгли всех „еретиков“, отваживавшихся открыто восста-

вать против лжи и мракобесия, поддерживаемых „представителями бога на земле“ — попами.

Правда, еще некоторые древние греческие ученые пришли к мысли, что земля своей формой похожа на шар, что земля не составляет центра вселенной, а есть лишь небольшое зернышко среди великих и малых миров безграничных пространств вселенной. Уже больше 2.000 лет назад Эратосфен, Аристарх Самосский, Гипарх, Птоломей и другие ученые знаменитой Александрийской академии приводили убедительные доказательства шаровидной формы земли. Эти доказательства были именно теми, которыми пользуются и сейчас: медленное исчезновение на кораблях, отплывающих в море, сперва корпуса, а затем мачт, разница в высоте небесного полюса (Полярная звезда) над горизонтом для различных мест. Но все это было забыто с упадком древней науки. А потом темные представители веры рьяно боролись против всех усилий возобновить научное представление о строении мира.

Потому, когда около 450 лет назад компас начали всюду употреблять как прибор для морских путешествий, когда начали строить усовершенствованные морские корабли, на которых уже неопасно было плыть хоть на край света, тогда произошли открытия, почти сразу уничтожившие все основания старого мировоззрения. После этого могли продолжать верить старым басням про строение мира или слепые или глупцы. Ошибочность старых взглядов стала понятна каждому.

Знакомство во время путешествий со всем земным шаром было твердым основанием для быстрого культурного роста, для окончательного восстания против владычества церковных басен, для развития новой науки.

Использование компаса сделало возможными путешествия на усовершенствованных кораблях в пределах всего земного шара. Это имело ряд политических, экономических и научных последствий мирового значения.

Понятно, что все эти путешествия сопровождались неизменными требованиями торгово-капиталистического развития.

В 1492 году испанец Христофор Колумб поехал через Атлантический океан, направляясь на запад. Колумб имел в виду доехать таким образом к берегам Индии. Путь к ней на восток по суше был уже известен в то время. Но в условиях того времени этот путь по суше был небезопасный и весьма трудный. Колумб имел в числе своих зачат также „крещение“ язычников Индии и Китая и распространение между ними „европейской культуры“.

В путешествии Колумба приняли участие три корабля: „Санта Мария“, „Пинта“ и „Нина“. Это были небольшие, быстрые, крепкие парусные корабли, называвшиеся каравеллами. Наибольший из них — „Санта Мария“ — был около 23 м длиною. Тоннаж<sup>1</sup> ее равнялся почти 100 тоннам. Она была вооружена бомбардами, стрелявшими каменными ядрами. Колумб умышленно выбрал для себя эти небольшие, но быстрые и очень крепкие корабли (скорость движения их была почти такая же, как у современных парусных кораблей). Корабли Колумба были чуть ли не наиболее крепкими из всех кораблей того времени.

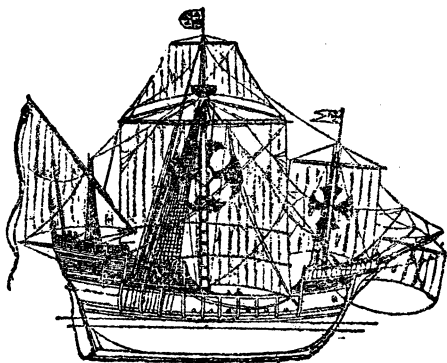


Рис. 23. Каравелла Колумба XV в.

Более трех месяцев плыли корабли среди моря, ни разу не видя каких бы то ни было признаков земли. Матросы боялись, что их завезут на „край света“. Несколько раз начинало подыматься восстание против Колумба.

12 октября 1492 года корабли остановились возле зеленого острова, ошибочно признанного Колумбом одним из островов азиатских берегов — берегов Индии.

---

<sup>1</sup> Тоннаж — количество груза, которое может возить сразу корабль.

Колумб открыл путь в Америку, но сам не знал этого. Так и умер он, думая, что нашел путь в Индию. Лишь в дальнейшем путешественники выяснили ошибку Колумба, установив, что он открыл Америку.

Испанский король сначала обратился к папе римскому, чтобы он, как „наместник бога на земле, как хозяин всех земель под солнцем“, подтвердил права Испании на земли, открытые Колумбом. Папа выполнил это на том основании, что „язычники не имеют прав ни на земли, ни на имущество свое, а дети бога (христиане) имеют право забирать у язычников и то и другое“. Папа дал указ, чтобы приняты были все меры к приведению „в веру христианскую язычников“, и „крещение началось“.

По священному писанию христианских попов все человечество составляет, так сказать, одну семью, происходящую от Адама. Когда же была открыта Америка с многочисленным населением, то, не понимая, как попало туда это население, „культурные“ испанцы отказались считать их людьми. Папа заранее прощал все грехи во время завоевания новых стран. Поэтому все имущество, все земли туземцев Америки отбирались без преград, и даже полностью уничтожались целые народы.

Миллионы за миллионами народы исчезали с лица земли от „культурных мероприятий“ европейцев, бросившихся грабить страны. Европейский капитализм вырос на этой „благодарной почве“.

Епископ Чиянский, пробывший тогда некоторое время в Америке, свидетельствует, что за то время было убито при нем 15 миллионов туземцев.

Американские народы со всей своей культурой исчезли под натиском европейских хищников, которые сами могли немалому поучиться у тех, кого уничтожали. Эти черные страницы открытия Нового Света, страницы, написанные кровью, характерны для всех открытий новых стран — колонизации их государствами всего капиталистического мира.

Открытие Америки имело для Европы огромное экономическое и научное значение. Это первое большое колонизаторское открытие европейцев уже имело все

признаки условий дальнейшего завоевания европейским торговым капиталом территории всего мира. Эти признаки были: эксплуатация, угнетение, порабощение туземцев. Это отношение к побежденным народам осталось и в дальнейшем. Еще и в наши дни стонут под гнетом неимоверной капиталистической эксплуатации угнетенные народы всех колоний капиталистических держав.

**Развитие морских путей после открытия Америки** Открытие Америки было началом гигантского развития морских путей и морской торговли. Громаднейшие богатства, найденные испанцами в Америке, возбуждали зависть буржуазии других народов, бросившихся искать и себе новые страны-колонии, с целью увеличить свою торговлю, увеличить свои богатства.

Вскоре после путешествия Колумба состоялось еще несколько путешествий мирового значения. Замечательнейшим из них было то, во время которого корабли путешественника Магеллана объехали вокруг земного шара.

10 августа 1519 года 5 кораблей Магеллана двинулись от берегов Испании на запад.

Магеллан сказал: „Святое писание заверяет, что земля есть лишь большая поверхность, окруженная океаном. Но ведь тень земли на луне во время затмения последней имеет форму шара. Форма шара соответствует действительной форме земли“.

Только исключительная отвага, стойкость Магеллана дали ему возможность выполнить свое задание. После трех лет блужданий по неведомым морям, после трех лет тяжелого труда, один из кораблей Магеллана вернулся в Испанию, объехав вокруг земного шара.

Магеллана на этом корабле не было. Он погиб во время боя почти в конце своего путешествия по неведомым морям, но погиб уже уверенный в справедливости своих предположений.

Теперь уже нельзя было „святых отцам“ опираться на „святое писание“ и считать нечестивой „ересью“ мысль о шарообразной форме земли. Путешествие Ма-

геллана окончательно убедило в справедливости мысли о шарообразной форме земли. С этого времени новые взгляды борются и побеждают старые лживые басни о строении вселенной. Особенно благоприятствовало этому изобретение печатания книг и их распространение.

В 1497 году португалец Васко де-Гама открыл новый путь в Индию, объехав вокруг Африки.

Вскоре после этого были открыты морские пути во все страны. Многочисленные корабли различных государств

начали бороздить океаны по всем направлениям земного шара. Везли на них товары, везли оружие для военной борьбы, но вместе с тем везли книги, распространяя знания.

После этих первых путешествий в пределах уже всего земного шара началось быстрое развитие науки. В 1543 году был напечатан знаменитый труд Коперника о строении нашей вселенной, центр

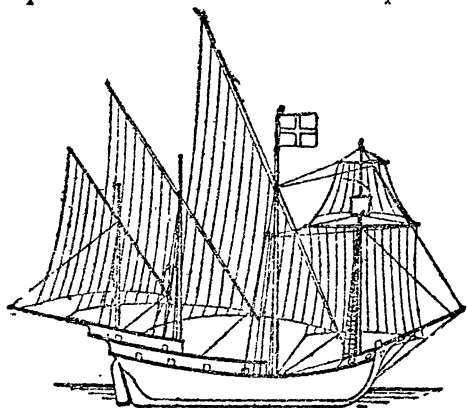


Рис. 24. Корабль Магеллана.

которой составляет солнце. В дальнейшем, в числе других, Джордано Бруно защищал новое мировоззрение. Церковная власть наказала его, как было указано в приговоре, „как можно милосерднее и без пролития крови“. Это обозначало, что Бруно сожгли живым на костре (1600 год).

Не мало и других ученых стали мучениками на путях научного прогресса. Люди вечно будут помнить имена Галилея, Кеплера, Леонардо-да-Винчи, так как все эти ученые приняли участие в борьбе передового отряда человечества на путях к действительно новому свету. Только вскользь мы упоминаем об этом, так как наша цель — лишь подчеркнуть ту большую роль в деле раз

вития человеческого общества, в деле развития знаний, которую сыграли парусные корабли.

**Дальнейшее развитие кораблей** Владычество на морях после долгой борьбы Испании и Португалии перешло в конце-концов к Англии и Голландии, где кораблестроительство достигло больших успехов в XVII и XVIII столетиях. К этому времени достаточно развились все главнейшие части кораблей. Были уже известны способы построения больших, крепких кораблей, способных, как об этом уже упоминалось, объезжать во-круг земного шара.

В дальнейшем лишь осталось усовершенствовать строение кораблей и способы их постройки. Начали делать еще более крепкие, еще большие корабли, с более целесообразною формою носа и кормы. Высокие мачты больших кораблей неудобно было делать из одного дерева, поэтому начали делать сложные мачты из нескольких частей; соответственно этому увеличилось количество парусов, ставившихся на одной мачте, до четырех. Дно кораблей начали обшивать медными листами для защиты от шашелей и морских улиток и ракушек, прилипавших к подводной деревянной части и значительно ее портивших. Но все же единственным материалом для постройки корпуса кораблей до прошлого столетия являлось дерево.

Большим недостатком было то, что строили корабли исключительно на основе практических знаний. Строителями того времени являлись мастера, в большинстве наследовавшие свои знания, свой опыт от родителей и дедов. При постройке нового корабля они обыкновенно

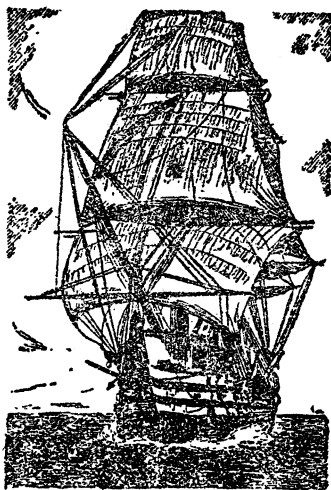


Рис. 25. Военный парусный корабль XIX века.

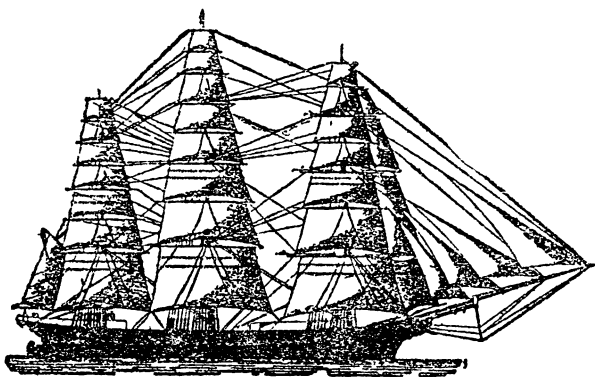


Рис. 26. Современный 3-х мачтовый корабль (клипер).

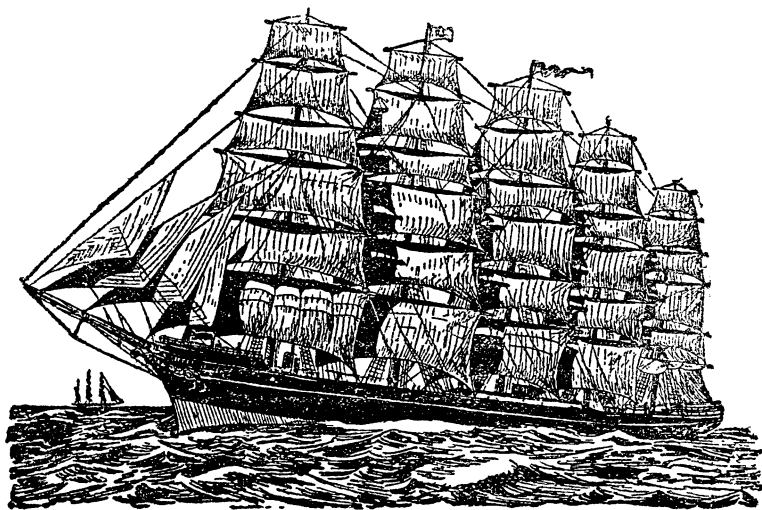


Рис. 27. 5-ти мачтовый парусный корабль „Прейсен“.

выбирали какую-нибудь определенную форму для корабля по образцу кораблей, уже существовавших. Делали по этой старой форме новый корабль, очень редко улучшая его. При таком примитивном кораблестроительстве зачастую случались несчастья. Бывало, что корабли опрокидывались во время первого же испытания. Например в 1744 году трехпалубный английский корабль с 100 пушками неожиданно опрокинулся вверх дном во время плавания в проливе Ламанш. Погибло вместе с этим кораблем более 1000 человек матросов.

Чтобы избежать опасности и несчастий, в разных странах начали разрабатывать научные теории построения кораблей.

Особенно выдающимися трудами в этом направлении являлись работы Бернулли (1757 г.), известного математика Эйлера (1776), Шапмана (1798) и др.

В дальнейшем появилось немало других научных опытов постройки кораблей. Начали открывать специальные учебные заведения, чтобы там изучать корабельную науку.

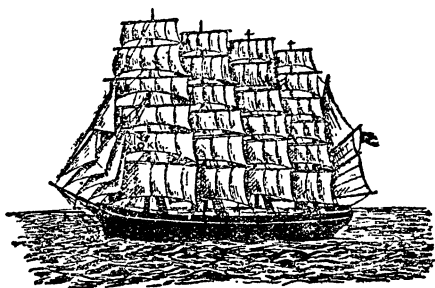


Рис. 27а. 5-ми мачтовый барк „Копенгаген“ (1930 г.).

В самом начале XIX столетия явился могучий конкурент парусных кораблей — пароход. Однако даже в наше время — время пара и электричества — пароход не смог целиком вытеснить парусные корабли. И теперь множество больших и малых кораблей движется одновременно с пароходами по всем морским путям.

Дело в том, что ветер — даровой двигатель. Вместе с тем строительство парусных кораблей настолько высоко развилось, что на них можно возить товары почти так же безопасно, как и на пароходах. В течение столетий развивалось использование парусов, и в конце-концов научились люди двигаться на кораблях при каком угодно

ветре. Научились целесообразно использовать береговые ветры, морские течения. Даже против ветра выучились ездить. Для этого ставят паруса наискось так, чтобы ветер гнал корабль наискось, вбок и вперед. Потом ме-

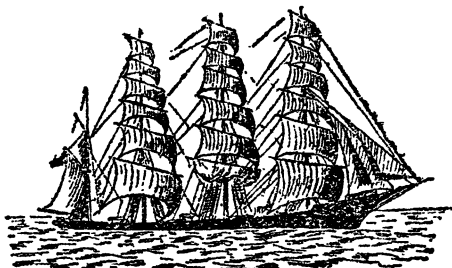


Рис. 28. Учебное парусное судно „Товарищ“  
(4-х мачтовый барк).

няют паруса так, чтобы корабль гнало опять наискось, но в противоположную сторону. Таким образом и движется корабль постепенно вперед. Такое плавание называется лавированием.

Небольшие корабли строят теперь по-старому — деревянные. Но большие морские парусные корабли строят уже из стали.

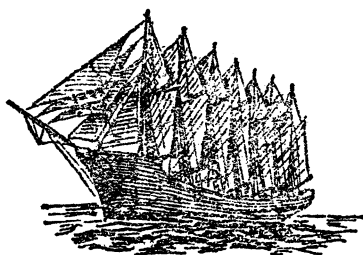


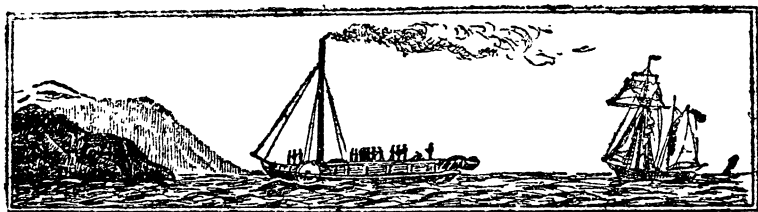
Рис. 29. Современная американская семимачтовая шкуна с железным корпусом, вспомогательным мотором и механизированной уборкой парусов

Из стальных труб делают на парусных кораблях мачты. Собственно работа на больших парусных кораблях ме-

ханизирована, т. е. большинство работ выполняют машины. Часто паровые двигатели или двигатели внутреннего сгорания тянут канаты от парусов, то подымая, то опуская их, по мере надобности. Паровые двигатели обслуживают краны, нагружающие или разгружающие грузы, и т. д.

Для того, чтобы можно было при помощи двигателей ставить паруса, делают их часто косыми, так что на всей высокой мачте имеется один большой парус и один маленький, вверху. Управлять такими парусами при помощи машин достаточно легко. Кроме того на некоторых кораблях устраивают вспомогательные паровые двигатели или двигатели внутреннего сгорания. Они могут двигать корабль при отсутствии ветра (штиль) или в опасных местах, где путь лежит через подводные камни и др.





#### IV. ИСТОРИЯ ПАРОХОДОВ

Что способствовало появлению пароходов

О наиболее ранних попытках приспособить для движения кораблей паровые двигатели есть лишь некоторые не вполне достоверные указания.

Например имеются сведения, что якобы еще в XVI столетии испанец Бласко де-Гарай пытался построить корабль, приводимый в движение каким-то паровым двигателем. Но это конечно крайне сомнительно. Известно также, что в конце XVII столетия один из наиболее ранних изобретателей парового двигателя, Денис Папин, пытался приспособить свой несовершенный двигатель для движения корабля.

В течение XVIII столетия сделано много попыток построить пароход. Но все эти попытки были неудачны прежде всего вследствие несовершенства паровых двигателей того времени. Лишь после того, когда работами Джемса Уатта и его помощников был закончен длинный путь исканий развитого парового двигателя, строительство пароходов становится на твердую почву.

Это совершилось как-раз в самом конце XVIII столетия, когда хозяйственное развитие поставило перед техникой повелительное задание: создать во что бы то ни стало новые более совершенные виды транспорта, как водного, так и сухопутного.

Это требование было выдвинуто именно в начале владычества промышленного капитала. Ни старый

сухопутный транспорт, ни парусный флот не способны были выполнить все требования нового хозяйственного развития.

Новое крупное производство начало поставлять на мировой рынок огромное количество товаров. Нужны были какие-то новые способы перевозки всей этой массы грузов. В результате этих требований нового производства и был создан в конце-концов новый паровой транспорт. В начале XIX столетия появились первые вполне пригодные для использования на суше паровозы, а на море пароходы.

Что паровой транспорт был создан под давлением производства, свидетельствуют единогласно все факты из истории техники и промышленности того времени. Достаточно привести хотя бы тот пример, что первая большая железная дорога и первый пароходный рейс через океан были проведены как-раз для нужд хлопчатобрабатывающей промышленности, а именно для удовлетворения нужд английских фабрик хлопчатых тканей, центром которых является Манчестер, была создана Ливерпуль-Манчестерская железная дорога (1829). По этой железной дороге перевозили американский хлопок из Ливерпуля в Манчестер. По пути из Америки в Ливерпуль, первым в истории, переплыл Атлантический океан пароход „Саванна“ в 1819 году. Он вез как-раз тот же самый американский хлопок, необходимый для английских фабрик.

Все это, возможно, не заслуживало бы внимания, если бы не одно обстоятельство: английское производство тканей являлось именно тем производством, с которого началась так называемая промышленная революция XVIII столетия. Таким образом оказывается, что паровой транспорт — как водяной, так и сухопутный — был создан в первую очередь для нужд именно того производства, с которого началась промышленная революция.

Одни из первых более или менее пригодных для плавания пароходов были построены англичанами Миллером и Саймингтоном. У Миллера были собственные корабли, дви-

гавшиеся при помощи гребных колес, вращавшихся либо людьми, либо животными. Миллер понимал неудобство этого способа и пришел в мысли использовать паровой двигатель Уатта для движения судов.

Миллер пригласил сотрудничать инженера Саймингтона. В 1788 году построили они свой первый небольшой пароход с паровым двигателем в 12 лошадиных сил.<sup>1</sup> Скорость хода этого парохода составляла приблизительно 12 км в час. Этот пароход, как и построенный теми же

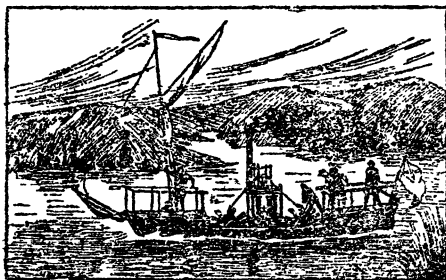


Рис. 30. Пароход Миллера (1788 г.).

„Шарлотта Дундас“. На его корме находилось большое колесо с лопастями. Двигали этот пароход паровым двигателем Уатта. Испробовали этот пароход сначала для того, чтобы тянуть по каналам две большие лодки, барки с грузом около 150 тонн. Пароход быстро тянул эти суда против сильного ветра.

Несмотря на удачу этого испытания, вскоре было запрещено пользоваться этим пароходом для езды по каналу. Говорили, что волны от движения парохода значительно испортили берег канала.

Не повезло и этому пароходу. После первой поездки вытянули его на берег, где он и погиб без применения.

---

<sup>1</sup> Лошадиная сила — условная единица измерения мощности машины. Машина мощностью в одну лош. силу выполняет в среднем такую же работу, которую еле могут выполнить 25 сильных взрослых рабочих.

Почти в то же время разными изобретателями было сделано немало других попыток построить пригодный для работы пароход. В этом направлении работали Жофруа Фитч, Рамзай и многие другие. Попытки Фитча были более или менее удачны. Еще в 1787 году он построил небольшой пароход. Двигал его при помощи гребного винта паровой двигатель. Одно время этот пароход даже делал постоянные рейсы между двумя городами в Америке (1788 г.). Но в связи со смертью Фитча его попытки были оставлены.

Значительно более повезло американцу Фультону, сумевшему построить первый большой, вполне благоустроенный пароход, пригодный для постоянных рейсов.

**Пароход Фультона** В то время когда Саймингтон построил пароход „Шарлотту Дундас“, Фультон побывал в Англии и, познакомившись с этим пароходом, заинтересовался им и задумал сам построить подобное же судно. Приехав во Францию, в Париж, он встретился со своим земляком Ливингстоном, бывшим тогда во Франции послом Соединенных штатов Америки. Ливингстон, в свою очередь интересуясь построением пароходов и увидев большую способность к этому делу у Фультона, дал ему необходимые деньги на постройку парохода.

Фультон произвел прежде всего целый ряд теоретических исследований, изучил законы сопротивления воды, движения кораблей. Он был одним из первых изобретателей, начавших свою работу с изучения плавания небольших опытных приспособлений — моделей. После долгой подготовительной работы Фультон взялся за работу большого парохода.

Первый опыт был неудачен: пароход утонул во время бури на р. Сене (1803 г.). Вытянув из реки паровую машину погибшего парохода, Фультон приспособил ее к новому пароходу. В конце того же года новый пароход плавал по реке Сене в присутствии большой толпы народа. Но французы не обнаружили никакого желания поддержать изобретение Фультона. Тогда он поехал в Америку искать счастья своему изобретению.

Опять-таки после долгой подготовительной работы, Фультон при помощи Ливингстона начал строить новый пароход. Паровой двигатель для него был заказан изобретателю паровых двигателей Джеймсу Уатту. На его заводе был изготовлен двигатель мощностью в 20 л. с.

В 1807 году постройка парохода, названного „Клермонт“, была закончена. Длина его была около 43 м, ширина 15 м. С обеих сторон посредине парохода были большие гребные колеса ( $4\frac{1}{2}$  метра диаметром), каждую минуту они делали 20 оборотов. Поднимал „Клермонт“ 150 тонн груза.

Множество народа собралось посмотреть на пароход, который называли огненным кораблем. На удивление всем высмеивавшим Фультона, „Клермонт“ быстро пошел против течения реки. Он двинулся сразу в далекий путь, на целых 250 км (от Нью-Йорка до Албани). Через 32 часа пароход был уже на месте, обратно же он шел около 30 часов.

Успех парохода Фультона произвел громадное впечатление. Правда, сначала пароход не столько интересовал, сколько пугал большинство встречающихся на его пути людей.

Особенно ночью, когда из трубы парохода вырывалось пламя и летело множество искр, когда лопасти колес били по воде с неслыханным шумом, пароход казался людям, до того никогда его не видевшим, — чем-то ужасным, чуть ли не нечистой силой. Говорят, что некоторые матросы парусных кораблей, увидев, что на них надвигается огненное чудовище, бросались с перепугу в воду и спешили к берегам, чтобы удрать подальше. Рассказывают, что некоторые из них падали на колени, моля у бога защиты от ужасного страшилища — обыкновенного теперь для всех парохода.

Ободренный своим успехом, Фультон объявил в газетах, что „Клермонт“ будет дважды в неделю ходить между Нью-Йорком и Албани. В назначенный день опять собралась толпа, чтобы посмотреть на смелых пассажиров нового парохода. Но напрасно: не нашлось ни одного человека, который отважился бы сесть на пароход. Так

и поехал одиноко изобретатель. Даже даром никто не захотел ехать на пароходе.

Лишь по пути обратно из Албани нашелся один человек, отважившийся ехать на „Клермонте“. Рассказывают, что, когда этот первый пассажир заплатил за билет, Фультон долго смотрел со слезами на глазах на первый свой заработок после долголетней работы.

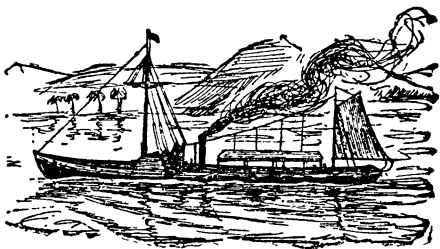


Рис. 31. Пароход Фультона „Клермонт“ (1807 г.).

Почин был сделан, и вскоре немало народа начало ездить на „Клермонте“, работавшим долгое время на пользу своим создателям.

Минуло лишь несколько лет, и по другим рекам Америки также начали ходить многочисленные пароходы. Последней работой Фультона была постройка первого военного парохода „Демологос“, вооруженного 30 пушками.

### **Развитие строительства пароходов в разных странах**

С развитием строительства пароходов в Америке, начали они распространяться и в других странах. В 1811 году англичанин Бел построил первый пригородный для постоянного плавания европейский пароход „Комету“.

„Комета“ была значительно меньших размеров, нежели „Клермонт“. С обеих сторон ее было по одному гребному колесу, каждое из которых приводил в движение отдельный паровой двигатель в 8 л. с. Почти 8 лет ходила „Комета“ по рекам, пока не вздумали испытать ее на море. Но первая попытка кончилась несчастьем: пароход погиб на море.

Маленькая „Комета“ была первым из многочисленных пароходов, которые вскоре начали строить на родине Бела, создателя „Кометы“, — в городе Глазго. По почину

Бела строительство кораблей в Глазго так сильно стало расширяться, что этот город представляет теперь один из наибольших в мире центров судостроения.

Почти в то же время (1815 г.) был построен первый пароход в России. Его построил англичанин Берд. Он приспособил к большой деревянной барке паровой двигатель Уатта в 4 л. с. Длина этого первого русского парохода была около 20 м, а ширина — 4 м. Конструкция его была так несовершенна, что даже труба была сделана сперва из обыкновенного кирпича. Приводился пароход в движение гребными колесами.

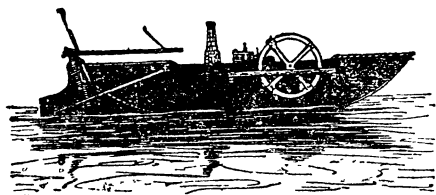


Рис. 32. Первый русский пароход Берда с кирпичной трубой (1816 г.).

В том же 1815 году Берд начал возить пассажиров из Ленинграда (тогда С.-Петербурга) в Кронштадт.

В 1820 г. по этому пути ходило уже 4 парохода. В дальнейшем строили в России пароходы Всеволожский (1817—1821) и Евреинов (1820). Почти до середины прошлого столетия пароходы в России не имели большого значения. Их распространению мешал дешевый труд работников-крепостных. В то время как по американским и западноевропейским рекам ездили уже сотни пароходов, по русским рекам все еще тянули корабли при помощи людей и лошадей.

Между прочим еще русский ученый Якоби сделал было попытку приспособить электрический двигатель для движения по воде (1833). Была изготовлена большая лодка, которая ходила при помощи такого двигателя и возила Якоби с несколькими пассажирами. Изобретение Якоби появилось раньше своего времени и потому не имело дальнейшего развития.

Первые пароходы на Украине появляются тоже очень рано. Первый пароход на Днепре построили еще в 1823 г. Построили его недалеко от Черкасс в имении Воронцова.

Он должен был возить баржи. Это был буксирный пароход. Через два года его провели через пороги, и в дальнейшем он плавал между Николаевом и Херсоном. В 1828 г. появляется первый пароход в Одессе.

Уже в 1835 г. создано было на Днепре первое акционерное пароходное общество. Таким образом сравнительно рано появляются пароходы и на Украине. Но большого распространения они достигают у нас позже, нежели в других странах.

Сравнительно быстрое распространение пароходов по всей Европе и Америке доказывает, какая громадная было в то время нужда в новых способах транспорта.

### Первые морские пароходы

В 1819 г. американский пароход „Саванна“ переплыл Атлантический океан, выйдя из американского города Саванны

в Англию, в город Ливерпуль. Потратил он на этот путь 26 дней, из которых 18 дней шел при помощи парового двигателя, а 8 исключительно на парусах. Этот первый океанский пароход имел 30 м длины и 8 м ширины. Грузоподъемность его была 500 т.

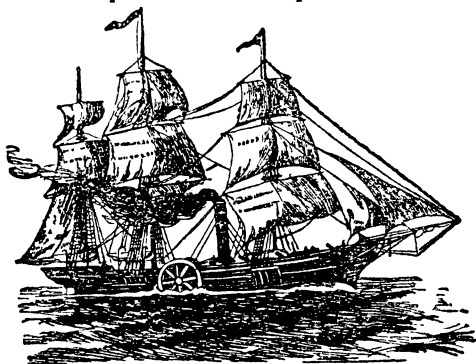


Рис. 33. Первый пароход, переплывший Атлантический океан в 1819 г. („Саванна“).

После того лишь в 1838 г. два парохода — „Сириус“ и „Великий Западный“ — одновременно переплыли Атлантический океан, двигаясь все время при помощи паровых двигателей. Оба парохода выехали из разных мест и начали состязаться в скорости. Их двигатели были пущены на полный ход. На всем пути они ничего друг о друге не знали, потому что были на очень далеком расстоянии, а таких способов связи, как теперь радио, конечно еще не существовало в то время.

Состязание не принесло никому особенной победы. Маленький „Сириус“ пришел в Нью-Йорк утром. В этот же день в полдень пришел и „Великий Западный“. Правда, выехали они не в один день. „Сириус“ шел 19 суток, а „Великий Западный“ всего 15 суток. Между прочим, для „Великого Западного“ нашлось тогда только 7 человек пассажиров. Современный океанский пароход

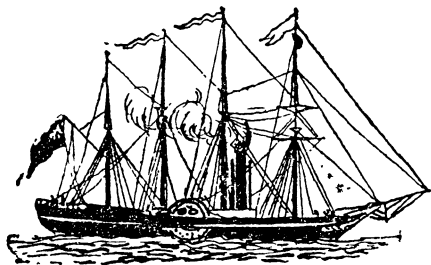


Рис. 34. „Великий Западный“ („Грет-Вестер“).

везет тысячи пассажиров и покрывает расстояние между Европой и Америкой в 5—6 дней.

Прошло два года после этого состязания и был установлен первый постоянный пароходный путь, так называемая Кунарская линия, между Европой и Америкой.

Первые морские пароходы изготовлялись из дерева. Двигатели их были еще весьма несовершенны. Приводились в движение первые пароходы при помощи гребных колес. Но вскоре в устройстве пароходов было сделано немало улучшений.

Большие неуклюжие гребные колеса были более пригодны для плавания не по морям, а по рекам. На море, особенно во время бури, всегда была угроза, что большие морские волны могут поломать гребные колеса. Во время большой бортовой качки гребные колеса не могли равномерно работать, то поднимаясь над водой, то опускаясь в воду. Поэтому начали искать других средств передвижения для морских пароходов.

Еще в середине XVIII столетия Эйлер предлагал для движения пароходов — „винт“ особого устройства. Впоследствии Фитч, о котором уже упоминалось, построил пароход с гребным винтом. После этого в 1829 г. австриец Рессель пытался устроить удовлетворительный пароход

с гребным винтом. Но лишь в 1839 г. был сделан первый вполне удовлетворительный пароход, который приводился в движение так называемым Архимедовым гребным винтом. Этот винт своей работой напоминает крылья обыкновенных ветряных мельниц.

Если сделать крылья-винт и начать вращать их в воде, то они станут как бы ввинчиваться в воду. Здесь будет происходить то же самое, что с обыкновенным винтом, когда ввинтишь его в доску: он чем больше вращаешь его, тем глубже войдет в дерево. Точно так и „водяной винт“ в каждый оборот он ввинчивается все дальше в воду и тянет за собой то, с чем он соединен.

Первый большой пароход, приводившийся в движение при помощи винта, носил название „Архимед“. Его винт состоял из двух лопастей, помещавшихся на валу позади парохода. Лопасти были расположены одна против другой.

Строитель парохода — англичанин Смит — довольно быстро объехал на нем вокруг всей Англии. Он нарочно заезжал в каждый порт, чтобы убедить моряков, инженеров и владельцев кораблей в целесообразности употребления морских гребных винтов. После этого опыта винты начали быстро распространяться на пароходах и вскоре полностью завоевали морской транспорт.

Винтовые пароходы сидят обыкновенно довольно глубоко в воде. Поэтому до последнего времени для движения пароходов, плавающих по мелким речкам, употребляли гребные колеса, у которых лишь лопасти входят по сторонам парохода в воду. Лишь недавно начали делать речные винтовые пароходы особой конструкции, чтобы они могли ездить по сравнительно неглубоким рекам.

Большое значение для развития судостроения имело то, что вместо дерева стали употреблять сталь.

Вначале корабли обшивали железом, чтобы защитить деревянные части, особенно от вражеских пуль. Но если деревянный корабль, глотно обшитый железом, может плавать по воде, то еще лучше он будет плавать, если удалить все дерево, находящееся внутри него.

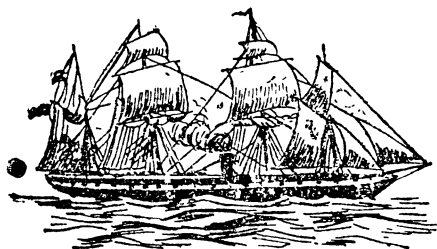
Крепкий железный пароход с тонкими железными стенками даже меньше весит, нежели деревянный с его толстыми тяжелыми стенками.

Долгое время никто не решался строить железные корабли и пароходы. Первое небольшое железное судно „Попытка“ построил в 1788 г. англичанин Вилькинсон.

Массовое употребление железа и стали при постройке пароходов начинается лишь в конце первой половины прошлого века. Лишь с этого времени железо и сталь приобретают первостепенное значение в кораблестроении.

**Дальнейшее  
развитие  
пароходов**

После того как изобретен был морской гребной винт для движения пароходов, после того как стали употреблять



сталь и железо как строительный материал, дальнейшим достижением в судостроении было увеличение размеров пароходов, совершенствование их конструкции.

Для примера можно пр вести железный пароход „Великобритания“, построенный в

Англии в 1843 г. Длинною он был 90 м, поднимал груза почти 3.500 тонн. Паровой двигатель его давал 1.000 л. с. Более сорока лет служит этот пароход своим хозяевам.

Еще во время четвертой поездки „Великобритания“ наскочила на подводный камень. Она 11 месяцев стояла там без защиты от волн (1844 г.). Когда „Великобританию“ сняли с камней и отремонтировали, она еще 39 лет ездила в далекие путешествия из Англии в Австралию. Этот факт окончательно убедил всех в безусловных преимуществах железа и стали как строительного материала для корпусов пароходов.

Тогда конструктор „Великобритании“ Брюнель решил построить гигантский пароход для путешествий из Англии в Индию. В 1852 г. начали строить „Великий Восточный“

(так называли этот пароход) и только лишь в 1858 г. спустили его на воду. Длинной был этот гигант более 210 метров. Водоизмещение его составляло 27.400 тонн. Поднимать груза он мог около 19.000 тонн.

Для того, чтобы привести в движение этот гигант, нужны были исполинские машины. Сделали этот пароход одновременно винтовым и колесным. Винты приводили в движение паровой двигатель в 4.000 л. с. Для обоих гребных колес, помещавшихся по бокам парохода, был установлен один двигатель почти такой же мощности, как и первый. Двигатели этого гигантского парохода тратили каждые сутки чуть не 500 тонн каменного угля. В помощь двигателям на „Великом Восточном“, как и на всех пароходах того времени, были мачты с парусами.

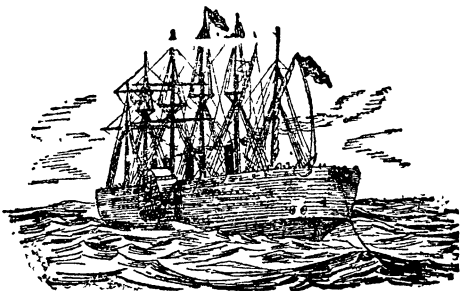


Рис. 36. „Великий Восточный“  
(Грег-истерн“).

Немало различных улучшений было применено во время строительства этого гиганта, который долгое время считали образцом. „Великий Восточный“ казался современникам чудом.

В 1860 г. направился он из Англии в Америку. На весь путь было потрачено лишь 11 дней. Это тоже было великой победой в то время. Казалось, что дело идет отлично. Исполин-пароход может выполнять свое назначение.

Но „Великий Восточный“ был чересчур велик для своего времени: трудно было набрать пассажиров, товару, чтобы нагрузить его полностью. Несколько раз ходил он из Европы в Америку, но кроме убытков он ничего не давал.

Впоследствии этот пароход использовали для прокладки по дну океана телеграфного кабеля из Америки в Европу. Потом „Великий Восточный“ был использован

как склад угля, и в конце-концов его продали на слом в 1888 году.

С технической стороны постройка „Великого Восточного“ была великой победой. Что касается экономической, денежной стороны, то это был гигант, который не смог себя оправдать в то время. Поэтому долгое время строили пароходы значительно меньших размеров (длиною не более 100—120 м), чтобы обеспечить им полную работу. Лишь в 1907 г. был построен первый пароход „Лузитания“, который был еще длиннее „Великого Восточного“. Но в это время развитие торговли на морских путях уже благоприятствовало постройке именно таких больших пароходов.

После неудачной попытки с „Великим Восточным“ наибольшее внимание было обращено не на увеличение размеров пароходов, а на повышение их скорости, усовершенствование конструкции, особенно на усовершенствование их двигателей.

### **Развитие пароходных двигателей**

Паровые двигатели первых пароходов весьма нецелесообразно использовали силу пара. Поэтому были приняты все меры, чтобы повысить коэффициент их полезного действия. Одновременно возрастали и размеры двигателей.

Начали строить пароходные двигатели на 10—15 и более тысяч л. с. каждый. Кроме того прибегали к разным способам возможно лучше использовать силу пара. Соответственно усовершенствованию паровых двигателей, улучшалась также и конструкция источников пара — паровых котлов.

В конце прошлого столетия начали употреблять новые паровые двигатели — паровые турбины.

Англичанин Парсонс построил в 1894 г. первый турбинный пароход „Турбинию“. Последний приводился в движение тремя паровыми турбинами общей мощностью в 2.000 л. с. Каждая турбина помещалась на отдельном валу и двигала три винта, помещавшиеся на том же валу (всех винтов на пароходе было 9). Столько винтов было сделано для того, чтобы рационально использовать очень быстрое вращение турбин. Во время первого испыта-

ния „Турбиния“ имела скорость около 57 килом. в час.

Понятно, что такой успех вызвал значительное распространение турбин в пассажирских и военных пароходах.

Паровые котлы пароходов пожирают большое количество топлива для своей работы. Поэтому стали принимать меры к приспособлению для движения пароходов так называемых двигателей внутреннего сгорания. Топливом для этих двигателей могут служить или горючие жидкости — керосин, нефть, бензин, спирт и др. — или горючие газы.

Двигатели внутреннего

сгорания не нуждаются в отдельных котлах, как паровые; горение топлива (взрыв) и работа, которую оно вызывает, происходят в одном месте — цилиндре двигателя. А при паровом двигателе топливо сгорает в топке парового котла. От горения топлива создаются водяные пары в котле. Последние направляются

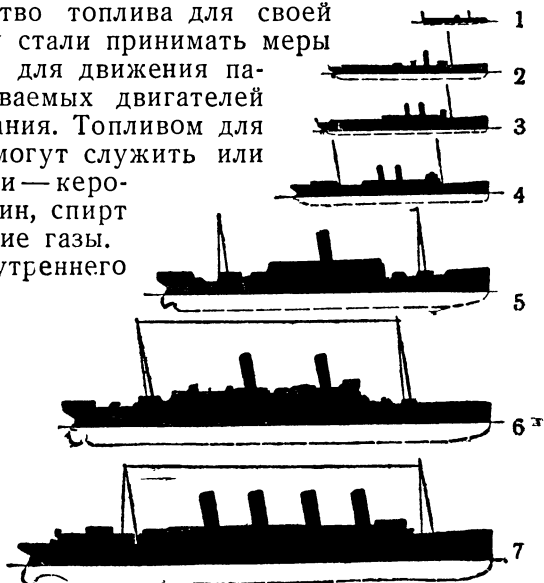


Рис. 37. Развитие турбинных пароходов.

1. — „Турбиния“ (1891 г.) 2.300 л. с. 2. — „Король Эдуард“ (1901 г.) 3.500 л. с. 3. — „Королева Александра“ (1902 г.) 4.000 л. с. 4. — „Королева“ (1903 г.) 4.000 л. с. 5. — „Вирджиния“ (1905 г.) 12.000 л. с. 6. — „Германия“ (1905 г.) 27.000 л. с. 7. — „Мавритания“ и „Лузитания“ (1907 г.) 74.000 л. с.

через трубы к паровому двигателю и двигают его. На этом пути напрасно теряется немалое количество тепла. Поэтому двигатель внутреннего сгорания потребляет меньше топлива, нежели паровые двигатели и турбины,

т. е. работа двигателей внутреннего сгорания значительно выгоднее, нежели работа паровых.

Главные преимущества этих двигателей: меньше тратится топлива, меньше поэтому нужно помещения для необходимого топлива, отпадает необходимость устройства больших, неуклюжих паровых котлов. Поэтому придумали применить такие двигатели для движения судов по воде. Начали строить так называемые теплоходы.

Первый теплоход был построен в 1904 году; построен он был в России. Назывался он „Вандал“. Три дизеля общей мощностью в 360 л. с. двигали его винты. Вскоре был построен теплоход „Сармат“, который, как и первый, был назначен для плавания по Волге.

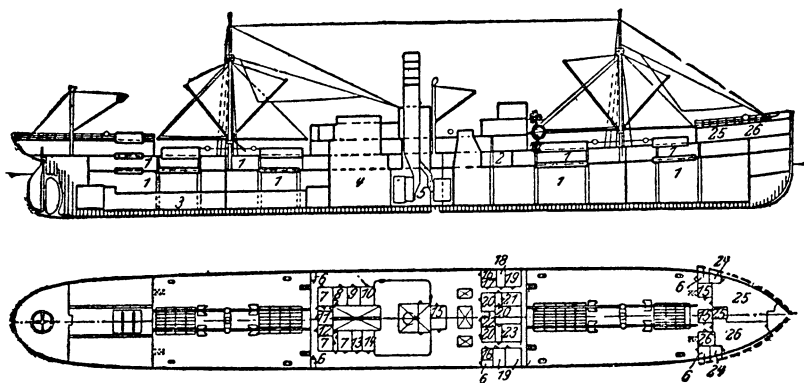


Рис. 38. Схема устройства винтового парохода „Биркентельс“.

Оба эти теплохода тратили для своего движения в пять раз меньше нефти, нежели обыкновенные пароходы одинаковых с ними размеров. Понятно, что поэтому теплоход может пройти в несколько раз дальше, нежели пароход, хотя и будет на них одинаковое количество топлива. Вскоре значительно улучшилась конструкция теплоходов. Начали строить большие теплоходы для плавания по рекам и морям. В первые годы теплоходы

распространялись почти исключительно в России. Через некоторое время за границей также обратили внимание на строительство их.

Накануне империалистической войны за границей было уже несколько морских теплоходов с общей мощностью всех двигателей до 5.000 л. с. при общем тоннаже до 15.000 тонн.

В 1914 г. в различных странах было всего 297 теплоходов. Мировая война искусственно задержала на некоторое время их развитие. Но вскоре на теплоходы было обращено усиленное внимание, и уже в 1921 г. в разных странах было более 1.500 теплоходов.

Какого распространения достигли теплоходы, ясно видно из того, что теперь за границей строится теплоходов столько же, сколько и пароходов.

Рассматривая современные способы движения кораблей, надо еще упомянуть о том, что теперь строят суда, которые приводятся в движение „воздушными винтами“. Пароходы, приводимые в движение водяными винтами, как уже упоминалось, достигли исключительного преимущества лишь на морях и глубоких реках. На мелких реках до последнего времени употреблялись исключительно колесные пароходы из-за невозможности использовать гребные водяные винты, помещающиеся глубоко в воде. Теперь для пароходства по мельчайшим рекам устраивают особенные суда, лишь на несколько сантиметров погруженные в воду. Называются такие суда — гидроглиссерами. Двигают их воздушные винты — пропеллеры, точно такие же, как у аэропланов. Эти суда могут перевозить по мелким рекам и каналам пас-

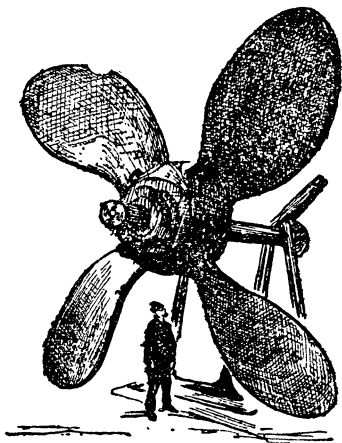


Рис. 39. Винт современного океанского парохода, размах 7 метров.

сажиров и грузы с большой скоростью. Для глйсера обыкновенная скорость—50 или 60 км в час. А были даже случаи, когда глйссер двигался со скоростью до 180 км в час. Много глйсеров есть теперь и в СССР.

### Новый способ движения кораблей

В наши дни инженер Флетнер применил изобретение, могущее в большой мере изменить характер пользования морскими путями. А именно—Флетнер использовал так называемый воздушный ротор для движения кораблей.

В 1924 году впервые поплыл так называемый роторный корабль „Букау“. На этом корабле не было ни парусов, ни мачт, ни труб. Не слышно было работы машин, винтов, колес. Лишь на его палубе помещались два вертикальных цилиндра, похожих на высокие башни.

Никто не мог понять в чем дело, ибо сначала конструкция этого „чудесного“ корабля оставалась в боль-

шом секрете. Прошло несколько недель, пока изобретатель обнарудовал конструкцию корабля. Оказалось, что именно два вертикальных цилиндра на палубе и были парусами корабля.

Точно объяснить, каким образом могут высокие, узкие цилиндры заменить большую площадь парусов,

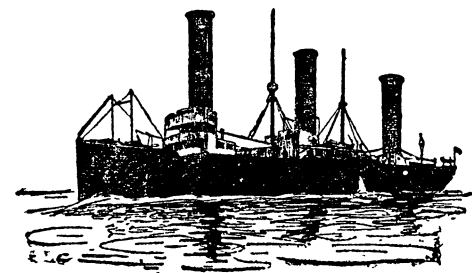


Рис. 40. Роторное судно „Барбара“.

довольно сложно, поэтому мы ограничимся, так сказать, приблизительным объяснением (рис. 41).

Пусть на рисунке 53 черный круг—вид цилиндра сверху. Линии вокруг него—это струи воздуха. Когда воздух спокоен, он просто окружает цилиндр (рис. 41—1). Во время ветра струи воздуха двигаются мимо цилиндра в определенном направлении. Когда цилиндр не вра-

щается, то ветер лишь обмывает его (рис. 41—II). В обоих этих случаях ничего особенного не происходит.

Начнем теперь вращать цилиндр при ветре. В этом случае (рис. 41—III) воздух будет течь с обеих сторон цилиндра не однообразно. А именно — с одной стороны (где движение цилиндра против ветра) движение цилиндра будет мешать движению ветра. С другой стороны, наоборот, течение ветра пойдет за движением цилиндра. Понятно, что большая часть струй воздуха будет двигаться мимо цилиндра с этой второй стороны. Дело будет так, как-будто с одной стороны цилиндра немного народу, с другой большая толпа. Последняя будет тянуть цилиндр в перпендикулярном направлении к направлению ветра, так, как-будто струи воздуха будут захватывать цилиндр и будут тянуть под прямым углом к направлению ветра. Это явление называется „засасыванием“. Было оно известно и до Флетнера, но лишь Флетнер придумал использовать его для движения кораблей.

Легко понять, что быстрее всего будет двигаться корабль, когда ветер дует ему в бок. Тогда струи воздуха тянут цилиндр именно в направлении необходимого движения корабля. Хуже всего, когда ветер дует в направлении движения. В этом случае корабль не может прямо двигаться, а должен лавировать. При помощи двух цилиндров или, как их называют, „роторов“, удобно управлять движением корабля. Для работы роторов нужно вращать их небольшим двигателем. Больше никаких расходов не нужно.

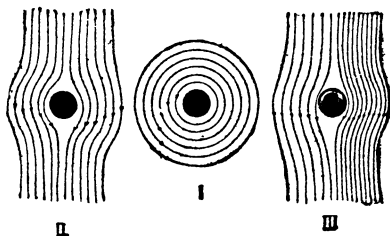
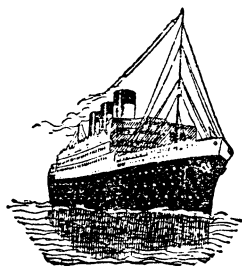


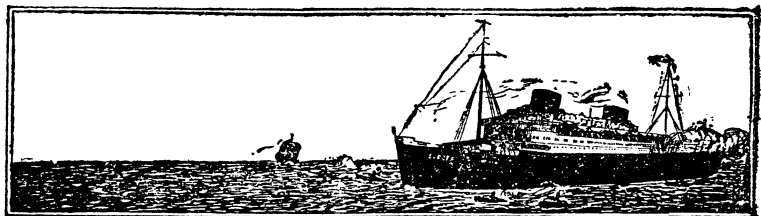
Рис. 41. Схема действия ротора Флетнера.

Уже в 1926 году спустили на воду в Германии большой ветроход „Барбара“ тоннажем в 2.800 тонн. Длина этого ветрохода около 90 метров, при наибольшей ширине в 13 м. На этом ветроходе есть три роторные башни.

Высота каждой из них 17 м при поперечнике около 4 м. Для вращения всех этих башен тратится лишь каких-нибудь 75 л. с. Кроме того на этом ветроходе имеются два запасных двигателя приблизительно на 1.000 л. с. Оба они приводят в движение один гребной винт. Следовательно „Барбара“ в сущности ветро-теплоход. Применение на ней роторов позволяет вдвое уменьшить трату топлива или значительно увеличить скорость судна.

Есть основания предполагать возможность большого распространения в будущем роторных кораблей — изобретения наших дней. Во всяком случае на них обратили усиленное внимание научные круги и транспортные специалисты.





## У. СОВРЕМЕННЫЙ МОРСКОЙ ФЛОТ

От ствола дерева, которым пользуется для плавания дикарь, люди дошли до создания исполинов-пароходов.

Все могущество, все достижения техники использованы для развития средств движения на морях.

Весь современный морской и речной флот разделяется на военный и торговый. О первом мы еще упомянем ниже. Что касается торгового флота, то он состоит из речных, морских и океанских кораблей, пароходов, теплоходов и ветроходов.

По материалу все они разделяются на железные, стальные, деревянные, железобетонные.

По способу движения мы разделяем парусные корабли и суда с механическими двигателями (пароходы, теплоходы, глассеры, моторные лодки и т. п.). Суда с механическими двигателями, как указывалось, бывают или винтовые или колесные. Кроме того все современные корабли разделяются по своему назначению на пассажирские, грузо-пассажирские, грузовые, наливные (везущие нефть), яхты-корабли для развлечения, служебные и многие другие.

### **Современные торговые паро- ходы**

морскими гигантами.

Чтобы понять, каких больших успехов достигла техника в деле строительства пароходов, познакомимся с некоторыми наибольшими современными

В 1907 году было построено два парохода: „Лузитания“ и „Мавритания“. Это были первые пароходы, большие по своим размерам, чем прежние „чудо“ — „Великий Восточный“. Каждый из этих пароходов имел в длину почти  $\frac{1}{4}$  км и в ширину около 25 метров. Паровые двигатели каждого парохода давали почти 60.000 л. с., т. е. двигатели лишь только одного такого парохода исполняют большую работу, нежели смогли бы ее выполнять самое короткое время 600.000 сильных взрослых рабочих. На постройку каждого такого великана было израсходовано около 10.000.000 рублей золотом.

Еще в начале мировой войны немецкая подводная лодка потопила „Лузитанию“ вместе со всем грузом и пассажирами. А „Мавритания“ существует до сих пор. Сотни раз она переплывала из Англии в Америку. За первые 15 лет она покрыла расстояние около 1.750.000 километров и перевезла более 400.000 пассажиров и громадное количество грузов. Почти с точностью часов движется этот гигант по морям, не боясь ни бурь, ни волн.

Прошло лишь четыре года после постройки этих двух гигантов, и вот построили еще больший пароход „Олимпик“, а за ним „Титаник“, который погиб на море во время первого рейса, наскочив внезапно на ледяную гору. Эти пароходы были еще большие и еще более дорогие, чем их предшественники.

В наши дни существуют еще большие, еще более могущественные морские пароходы. Наибольшими в мире считают теперь два парохода: „Меджестик“ и „Левиафан“. Они довольно похожи по своей конструкции и только незначительно отличаются своими размерами.

Три тысячи семьсот восемьдесят семь пассажиров везет „Меджестик“ (величественный). Тысяча сто человек команды обслуживают этот пароход-гигант. Длину он имеет 291 метр, высота его корпуса — 31 м, ширина — 30 м. Чтобы привести в движение это громадное чудовище, которое весит вместе со всем своим грузом целых 64 тысячи тонн, необходимы мощные двигатели. Паровые турбины „Меджестик“ дают все вместе 66 тысяч л. с., двигая его со скоростью до 47 км в час.

Семь стальных палуб разделяют пароход на семь этажей. Два верхних этажа представляют собой самые большие, самые роскошные помещения для пассажиров первого класса. Тут помещаются рестораны, концертные залы, библиотеки, зимние сады, зал-бассейн для купания, плавания и т. п. Стены всех помещений обтянуты ценными тканями, художественно выделанными кожами, отделаны дорогими рисунками. Это не пароход, а дворец.

Буржуа хочет иметь за свои деньги все доступные развлечения во время путешествия. Капиталистическая техника идет ему навстречу и так обеспечивает ему покой, что во время путешествия не легко разобратъ, едешь ли действительно на пароходе или развлекаешься на суше в роскошном дворце.

Под первым классом помещается второй, под ним третий. Если во втором классе сохраняются еще некото-

рые следы комфорта первого, то в третьем они совсем исчезают. А там, под третьим классом, уже начинается подлинное пролетарское царство. Там работает тысяча рабочих, которые управляют машинами парохода, готовят пищу для бесчисленных пассажиров, выполняют множество работ, не зная достаточного отдыха <sup>1)</sup>.

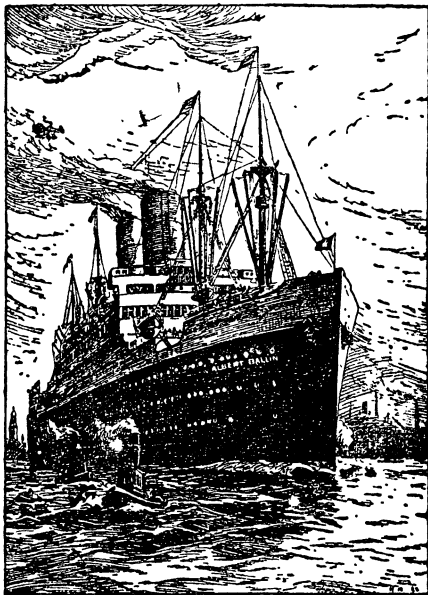


Рис. 42. Океанский пароход „Альберт Балин“.

<sup>1)</sup> О современных пароходах-гигантах и об условиях работы на них см. подробно в книге: В. Данилевский „У ріки крилаті“, ДВУ, 1927.

Весь пароход электрифицирован. 15 тысяч ламп заливают светом все помещения. Электричество соединяет телефоном все помещения, двигает ряд приборов. Три больших радиостанции соединяют пароход с сушей во время путешествия. Одна из этих станций так сильна, что поддерживает на протяжении всего пути связь с Европой и Америкой.

На случай аварии радио сейчас же позовет на помощь другие пароходы. Спустят на воду 72 шлюпки, которые висят над бортами парохода, и будут спасать своих пассажиров.

Сидят себе пассажиры первого класса ночью в своих помещениях, развлекаются спектаклями, кино, слушают музыку, разговаривают по радио со своими знакомыми, находящимися на суше...

А на капитанском мостике напряженно следят за морем. Все время на океане нужно быть наготове, особенно ночью. Каждую минуту может неожиданно случиться несчастье. Особенно внимательно следят, не видно ли ледяных гор, которые часто плавают из Америки в Европу.

На палубе парохода, на капитанском мостике всегда на часах пять человек: два старших помощника капитана, два других помощника и один матрос. Старшие следят все время за морем и за пароходом. Вторые по очереди дежурят возле колеса,двигающего руль. Матрос — для связи.

Посредине капитанского мостика помещается „рулевая будка“. Там колесо для руля, компас и другие приборы для управления движением. Рядом с будкой с одной стороны комнаты с морскими картами и приборами для определения необходимого направления и т. п., с другой — помещение капитана. Даже лежа в кровати, капитан находится возле ответственного места парохода.

В глубине парохода грохочут могущественные двигатели. Между рычагами, валами, осями бегают рабочие, исполняя каждый свое задание. Кочегары кормят каменным углем или нефтью ненасытные пасти топок паровых

котлов. Механики и машинисты тщательно следят за движением турбин парохода, каждая из которых дает десятки тысяч лошадиных сил. Ни днем, ни ночью не останавливаются валы гребных винтов, неустанно двигающих пароход по безбрежному простору океана.

Вся власть на пароходе принадлежит капитану. Неподчинение ему считается бунтом. Так и должно быть, ибо капитан целиком отвечает за жизнь порученных ему пассажиров, за груз и за самый пароход.

Для одного путешествия из Европы в Америку (около 6.000 км) „Меджестик“ сжигает около 3.000 тонн

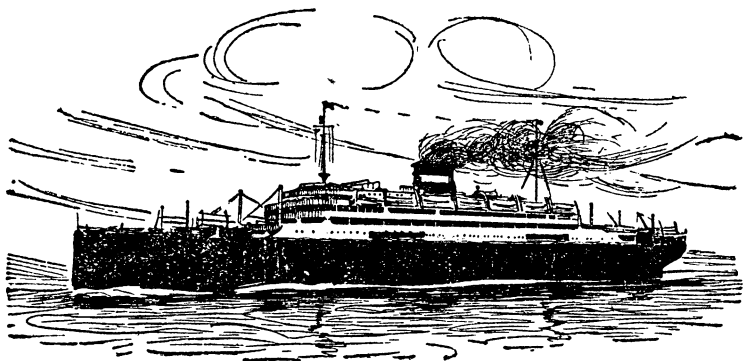


Рис. 43. Теплоход „Сатурния“ (1927 г.).

нефти (180 вагонов). Его предшественник „Лузитания“ за это время сжигал 5.000 тонн каменного угля.

Вооруженный всей мощью современной техники, движется вперед пароход, разбивая грудью сердитые океанские волны. Идет он с точностью даже до минут. Например „Меджестик“ проходил из Европы в Америку около 6.400 км точно за 5 дней 9 часов 42 минуты.

Наиболее выдающимися произведениями послевоенной корабельной техники справедливо считаются немецкие пароходы-близнецы „Бремен“ и „Европа“.

„Бремен“, построенный на Бременгафенской верфи Северо-Германского Ллойда, прошел после своего спуска в 1929 году путь из Шербурга в Нью-Йорк за 4 дня 17 часов и 42 минуты, побив на 8 часов 52 минуты рекорд, поставленный „Мавританией“ еще в 1907 году и с тех пор не превзойденный до „Бремена“.

„Бремен“ строили только два года („Аквитанию“, „Левиафан“, „Иль-де-Франс“ строили по три года). Основные размеры этого быстроходнейшего океанского парохода таковы:

Полная длина . . . . .	286 метров.
Наибольшая ширина . . . .	31 метр.
Тоннаж при 9,75 м посадки .	9.500 тонн.
Водоизмещение при этом . .	51.860 „
Средняя скорость . . . . .	27 узлов.
т. е. около 48 км в час.	
4 турбоагрегата общей мощностью . . . . .	32.500 лош. сил.
Общее число пассажиров . .	2.200 чел.
Из них I кл. . . . .	800 „
„ „ II кл. . . . .	500 „
„ „ турист. кл. . . . .	300 „
„ „ III кл. . . . .	600 „
Команда . . . . .	1.100 „

Турбоагрегаты „Бремена“ допускают перегрузку до 114 тысяч лош. сил. Рабочее давление пара составляет 23 атм. при перегреве до 350°. Для конденсации пара расходуется ежедневно 32.000 тонн морской воды. Ежедневно сжигается в топках 830 тонн нефти.

Для характеристики размеров оборудования „Бремена“ достаточно упомянуть, что на нем имеется десять тысяч пунктов с электрической звонковой сигнализацией.

На этом десятипалубном гиганте имеется специальный госпиталь со штатом врачей и хирургов, катапульта для отправки почтовых аэропланов и ряд других приспособлений.

25 марта 1930 года „голубая лента океана“, принадлежащая быстрейшему кораблю Атлантического океана, была передана „Бременом“ его близнецу „Европе“, побившей рекорд первого на 36 минут (переход Европа — Америка за 4 дня 17 часов и 6 минут).

В последнее время в капиталистических странах за проектированы и даже начаты постройкой гиганты, превосходящие описанные. Английская компания „Уайт Стар“ еще в 1923 году заложила судно на 300 метров длиной с двигателями до 120.000—170.000 лш. сил, могущими развивать скорость хода до 29 узлов. В САСШ заложили в 1930 году суда по 60.000 тонн водоизмещением. Английская компания „Гюнгард“ запроектировала постройку парохода длиной 310 м, с водоизмещением 73.000 тонн с двигателями на 180.000 лш. сил. Это судно должно было стоить до 45 миллионов рублей.

Для французской генеральной трансатлантической компании строится пароход на 68.000 тонн водоизмещением. Кунарская компания еще недавно вела переговоры о постройке нового судна на 306 м длиной, на 70.000 т водоизмещения, с двигателями в 200.000 лш. сил, могущее поднимать до 4.000 пассажиров и 800 человек команды.

Но создание этих новых гигантов при современном положении мало вероятно. Экономический кризис, потрясающий самые основы капиталистического мира, не дает возможности использовать даже имеющийся тоннаж. Сотни судов стоят без груза в капиталистических портах. Ежемесячно увеличивается число безработных судов. Капиталистический водный транспорт переживает худшие дни во всей истории своего существования.

На этих вопросах мы еще остановимся в дальнейшем.

Понятно, что такие гиганты, как „Меджестик“ и т. п., оправдывают себя лишь на некоторых важнейших торговых путях. Всего больше теперь океанских пароходов на 3—6—10 тысяч тонн груза.

Это подлинные труженики моря. Именно они играют основную роль в современной мировой торговле.

Именно они более частые гости наших морских портов. Не мало таких пароходов и теплоходов есть и в составе советского торгового флота.

Уже выше мы сказали, что теперь строится теплоходов не менее, чем пароходов.

По данным английского Ллойда на протяжении 1923 г. в Англии было построено судов тоннажем свыше 100 тонн:

221 пароход с общим тоннажем	.	787.943	тонны
121 теплоход	"	"	. 765.912 тонн
14 парусников	"	"	. 6.393 тонны

Как видим, если в указанный период в Англии и было построено теплоходов по количеству примерно 53% количества пароходов, то по размерам, по тоннажу новые теплоходы составляют примерно то же, что и новые пароходы. Разница только в том, что в среднем размеры теплохода, примерно, вдвое превышают средние размеры парохода.

Мощность отдельных двигателей наибольшего теплохода уже в 1924 г. достигла 3.000 л. с., т. е. двигатели тогдашнего двухвинтового теплохода давали вместе целых 6.000 л. с.

Наиболее выдающимся представителем современных теплоходов является „Британник“ английской „Уайт-Стар Ляйн“, совершающий рейсы на линии Ливерпуль — Нью-Йорк. „Британник“ имеет водоизмещение 27.000 тонн. Мощность двигателей его 26.000 лош. сил, скорость хода — 17 узлов. Общее число пассажиров 1.353. Только незначительно уступает этому гиганту французский теплоход „Лафайет“ Генеральной трансатлантической компании, совершающий рейсы на линии Гавр — Нью-Йорк (25.050 реч. тонн; мощность двигателей 26.000 лош. сил; 1.070 пассажиров; скорость хода 17½ узлов). Наибольшую скорость хода — 18 узлов — имеет голландский „Марникс-Ван-Альдегонде“, работающий на линии Амстердам — Голландская Индия. Наибольшее число пассажиров (2.460 пассажиров) поднимает, совершающий рейсы Гамбург — Южная Америка, типичный эмигрантский теплоход

„Монте-Паскваль“, имеющий только один класс (14.870 реч. тонн; мощность двигателей — 6.000 лош. сил; скорость хода — 14 узлов).

Одновременно с пассажирскими строят теперь специально грузовые теплоходы. Таковы например построенные в 1923 году „Зюд Американо“ и „Зюд Экспрессо“ на 15.000 тонн каждый, с моторами по 8.400 лош. сил и скоростью хода 16 узлов (только 20 человек пассажиров может взять каждый из них).

На протяжении последних лет советский флот, как об этом будет еще упомянуто в дальнейшем, обогатился целым рядом мощных теплоходов, оборудованных по последнему слову техники („Украина“, „Армения“, „Абхазия“ и ряд других).

В последнее время все более заметную роль играет электрификация судов. Она заключается в том, что тепловые двигатели судов приводят в движение генераторы электрической энергии (динамо-машины), а уже эти последние дают ток электромоторам, вращающим валы.

К концу 1927 года в Америке было заказано или находилось в постройке 118 судов разного типа, приводимых в движение электричеством. Общая мощность двигателей этих судов составляла 700.000 лошадиных сил. На этих судах электричество получается за счет работ первичных двигателей — паровых турбин (92% общего числа) или дизелей (8% общего числа)

Наиболее интересным представителем судов этого типа является пароход „Калифорния“, водоизмещением 30.500 тонн. Приводится он в движение 2 гребными винтами, вращаемыми электромоторами, непосредственно соединенными с гребными валами. Электрический ток производят два 16-ступенчатых турбогенератора. Так как электромоторы имеют обратный ход, возможно при помощи их без всяких приспособлений двигать судно прямым и задним ходом.

В 1929 году турбоэлектрическое оборудование достигло еще больших успехов. В ряды флота САСШ вступили новые турбоэлектрические суда, как например „Пенсильвания“, „Санта-Клара“ и ряд других. Кроме того

запроектирован целый ряд новых суден с турбозлектрическим оборудованием.

На смену старым заклепочным соединениям идет в судостроении электрическая и газовая сварка. Благодаря тому, что корпус нового немецкого броненосца полностью сварен и не имеет ни одной заклепки, сэкономили металла и облегчили вес судна на 550 тонн.

В 1920 году на английской верфи в Биркенхеде построили судно „Фулегер“, значащееся в списках Ллойда как судно „100. А. Электрически сваренное, экспериментальное, подлежит ежегодному осмотру“.

Посадка на мель в 1924 году, столкновение на полном ходу с подводным рифом в 1930 году, вызвавшие громадные пробоины, не нарушили целостности сваренных швов; осмотр судна после одиннадцати лет его работы не обнаружил ни малейшей коррозии швов. Это дало право Ллойдсу не увеличить, а уменьшить число осмотров судна, назначивши в дальнейшем двухлетние осмотры судна.

В 1930 году в САСШ спущено на воду судно „Каролинец“, на котором впервые на все 100% использованы все возможности электрической сварки.

Одновременно с введением новейших методов постройки судов изменяется теперь сама конструкция их. Создаются новые формы суден, придают им формы, оказывающие наименьшее сопротивление воде. Так, например, на „Бремене“ носовая подводная часть имеет каплеобразную форму.

Много внимания теперь уделяют обеспечению пароходов и теплоходов от возможных несчастных случаев. На всех больших судах есть специальные системы автоматически действующих пожарных сигнализаций, применяются всюду по возможности огнестойкие материалы. Каждое судно снабжается достаточным числом спасательных шлюпок, способных вместить наличный состав пассажиров и команды корабля. Так, например, на советских экспрессных теплоходах Черноморской линии имеется по двадцать больших шлюпок.

Безопасность плавания требует использования целого ряда наизыгоднейших приборов и инструментов, дающих возможность держать правильный курс корабля, определять местоположение судна на карте. Прежде всего это разнообразные магнитные компасы, приборы, автоматически прокладывающие на карте путь судна, секстанты, дальномеры, лаги (измеряющие скорость хода) и лоты (измеряющие глубины), обыкновенные и электрические, радиооборудование, оптические приборы, бинокли, подзорные трубы, барографы и ряд других приборов.

Кроме того, на каждом крупном судне мы встречаем целый ряд других разнообразнейших приборов и механизмов, начиная от всего оборудования, необходимого для работы двигателей, электроустановок, перегрузочных приспособлений и кончая водолазными приборами, сложнейшей системой световой и звуковой сигнализации, охладительными (рефрижераторными) и отопительными установками, системой вентиляции, водоотливными и осушительными приспособлениями, опреснителями и целым рядом других разнообразнейших приспособлений и приборов.

Современный океанский пароход представляет собой сложнейшее произведение современной техники — целый пловучий город с теплосиловой станцией, электростанцией, механическими мастерскими, водопроводной и насосной станциями, фабрикой-кухней, метеорологической станцией, радиостанцией, измерительными лабораториями и рядом других.

Сложнейшую задачу представляет также и оборудование самого морского пути, создание специально оборудованных портов. Необходима постройка маяков, своими световыми сигналами, а теперь и радиосигналами, дающих указания судам о необходимом направлении пути.

Современные порты представляют сложнейшие сооружения. В портах стоят искусственные волноломы, молы для защиты пароходов от волн. Устраивают в портах разнообразнейшие приспособления для выгрузки пароходов.

Для сокращения пути из одной страны в другую вырывают большие каналы, соединяющие не только реки, но и моря и океаны. Напр. Суэцкий канал соединяет Средиземное море с Красным, значительно сокращая путь из Европы в Индию и вообще в Азию. Панамский канал соединяет два океана — Великий и Атлантический.<sup>1</sup>

**Мировой торговый флот** Хотя основное значение имеют теперь пароходы и другие суда с механическими двигателями (теплоходы и т. д.), но все же продолжает сохраняться и парусный флот. Лишь только каких-нибудь 30 лет назад тоннаж мирового парусного флота перегнал тоннаж мирового парусного флота.

Г о д	Тоннаж мирового флота в тоннах (общее количество груза, поднимаемого всеми судами данного типа)	
	Пароходы и теплоходы	Парусные корабли
1821 . . . . .	11.500	5.240.000
1851 . . . . .	329.500	9.425.000
1881 . . . . .	5.006.100	12 885.800
1901 . . . . .	13.856.500	8.205 100
1925 . . . . .	62.670.100	2.112.433
1929 . . . . .	65.407.393	1.666.919

Эта таблица наглядно обнаруживает быстроту развития парусного флота. Каких-нибудь сто лет назад все тогдашние пароходы вместе взятые были в состоянии везти лишь часть того груза, который везет современный грузовой пароход. Тоннаж всего тогдашнего мирового парусного флота (11.500 тонн) лишь немногим был

<sup>1</sup> О строении портов, доков, маяков, каналов см. В. Данилевский „Валетні будівельної техніки.“ ДВУ, 1929.

больше тоннажа такого советского парохода, как „Трансбалт“ (11.000 тонн). А в 1925 г. мировой — лишь пароходный — флот в один прием мог везти столько груза, сколько могли бы свезти только четыре миллиона обыкновенных товарных вагонов.

Как это показывает приведенный нами фактический материал, основные линии развития современного морского флота таковы:

резкое сокращение парусного флота;  
 возрастание числа теплоходов;  
 переход на нефтяное топливо;  
 увеличение размеров судов;  
 увеличение скорости передвижения.

Насколько изменилась скорость пути с развитием техники, наглядно показывают следующие сведения о времени, необходимом для переезда из Европы в Америку в разное время:

Путешествие Христофора Колумба (Испания — Багамские острова), 1492 год . . .	70 суток
Путешествие Франклина (из Нью-Йорка в Европу)	
XVIII ст. . . . .	42 суток
Пароход „Саванна“, 1819 год .	26 суток
„Император Вильгельм“ Сев.-Герм. Ллойд, 1897 г. . . . .	5 „ 15 ч.
„Мавритания“, 1907 г. . . . .	5 „ 2 ч. 34 м.
„Тремен“, 1929 г. . . . .	4 „ 17 ч. 45 м.
„Европа“, 1930 г. . . . .	4 „ 17 ч. 6 м.
Перелет Линдберга на аэроплане из Нью-Йорка в Париж 30—21 мая 1927 г. (6.300 км) . . . . .	1 „ 9 ч. 30 м.

Если первые триста лет дали увеличение скорости на этом пути в каких-то два с половиной раза, то последнее столетие принесло увеличение скорости движения морских судов на этом пути более чем в пять раз.

## Кризис водного транспорта в капиталистических странах

Значение водного транспорта, являющегося в наши дни наиболее дешевым средством транспорта, исключительно велико. Тем более ощутительно отражается на нем капиталистическое хозяйничание. Тем более тяжело проходят для него экономические кризисы капитализма, последний из которых теперь потрясает основы капитализма.

Использование капитализмом величайших достижений его техники как нельзя лучше характеризуется уж приведенным примером с „Великим Восточным“ (Грет-Истерн). Этот величайший пароход своего времени капиталисты не смогли использовать и превратили в угольный склад, а потом и продали на слом. Величайший современный пароход „Левиафан“ (б. немецкий „Фатерлянд“) принес своим новым хозяевам американцам за 13 рейсов свыше миллиона долларов убытков, не считая страховок и амортизации.

Анархия капиталистического производства заставляет одни общества вкладывать новые миллионы рублей в судостроение, в то время как суда других обществ бездействуют. Даже в лучшие времена значительная часть капиталистического флота оставалась бездействующей, а во время кризисов процент бездействующих кораблей получает ужасающие размеры.

Возрастание перевозок в военные годы и после империалистической мировой войны вызвало усиленное судостроение, никем не регулируемое. В результате к 1922 году создался величайший кризис капиталистического флота. С 1922 года бездействует непрерывно такая часть тоннажа морского мирового флота:

1922 год	. . . . .	10.984.000 тонн
1923 „	. . . . .	9.129.000 „
1926 „	январь . . . . .	5.845.000 „
1926 „	июль . . . . .	6.086.000 „

Число бездейственных кораблей в капиталистических странах начало бурно увеличиваться с разрастанием со-

временного экономического кризиса. За двенадцать месяцев — с 1 июля 1930 года по 1 июля 1931 года — бездеятельный тоннаж в английских портах возрос на 120 процентов. В июне 1931 года бездеятельный тоннаж в английских портах составлял 752 судна с общим тоннажем свыше 2 миллионов тонн.

Точно так же жесточайший кризис переживает и капиталистический речной флот. Уже с 1929 года, например, в Германии приостановлено всякое пополнение речного флота. В 1931 году цены на перевозки водным путем в Германии снизились ниже довоенных.

Неизбежным последствием кризиса является банкротство целого ряда капиталистических транспортных предприятий и крайнее обострение конкуренции уцелевших. Трагедия расточительства, свойственная всему капиталистическому хозяйству в целом, особенно резко выражается в периоды кризисов, сильнейший из которых потрясает в наши дни капиталистический мир. И только одна единственная отрасль водного транспорта продолжает развиваться в капиталистическом мире. Это — военный транспорт или военный морской флот.

**Современный военный флот** Еще Фультон построил военный пароход. Первые военные пароходы были мало пригодны к бою. Гребные колеса поднимали страшный шум. Врагу относительно легко было попадать в большое, неуклюжее колесо. А после повреждения гребных колес положение пароходов в бою было безнадежным.

Первый русский военный пароход „Скорый“ спустили на воду с Ижорских заводов еще в 1818 году. Вооруженный артиллерией, первый на Балтийском море пароход „Ижора“ спустили на воду только в 1826 году. Первый вооруженный артиллерией пароход на Черном море построили в Николаеве в 1825 году. За период 1818—1829 гг. построили в России только 12 небольших пароходов для военных нужд, из них два на Черном море. Военные винтовые пароходы служили большую службу, хотя бы во время Крымской войны 1854—1855 г. В то время военные пароходы еще были полностью

и парусными кораблями, ибо на них ставились полностью все мачты и паруса.

Но сослужили службу военные пароходы во время Крымской войны не русским, а их врагам. В составе флота всех русских морей в начале Крымской войны не было еще ни одного винтового парохода.

„Боевое судно,— пишет Энгельс в „Анти-Дюринге“,— во время Крымской войны представляло деревянный двух и трехпалубный корабль с 90—100 пушками,— судно, двигавшееся главным образом парусами и имевшее только для вспомогательной работы слабую паровую машину.

... К концу войны появились броненосные плавучие батареи, тяжелые, почти неподвижные, но при тогдашней артиллерии—неуязвимые чудовища. Вскоре броня была перенесена и на боевые суда“.

Во время Крымской войны французы построили пять первых броненосных кораблей, из которых три принимали участие в боях на Черном море. Первые опыты с ними были так удачны, что уже в 1858 г. французы построили первый в полном смысле слова броненосный пароход „Слава“. Построен он был из дерева и обшит железной броней в 12 см толщиной. На нем было 30 пушек. Двигатель его был мощностью в 90 л. с. Спустя некоторое время начали строить броненосные пароходы и в других государствах, так как все убедились в преимуществах броненосцев.

Для увеличения пространства боевого действия стали делать отдельные броненосные башни для пушек. Последние могли поворачиваться вместе с этими башнями, т. е. одна пушка могла поворачиваться, когда нужно было, на правый или левый борт корабля, таким образом легче было сосредоточить стрельбу пушек в направлении врага.

Дальнейшее развитие броненосцев представляют из себя так называемые — „дредноуты“. Первый из них — „Дредноут“ построили англичане в 1906 году. Вместо двух поворотных башен (с двенадцати-дюймовыми пушками) было сделано на нем пять башен с двумя такими пушками в каждой. Следовательно мощь „Дредноута“

была уже  $2\frac{1}{2}$  раза больше обыкновенных броненосцев. Кроме того, „Дредноут“ был одним из первых военных кораблей, которые приводились в движение турбинами. Средняя скорость его движения составляла приблизительно до 35 километров в час. Испытания „Дредноута“ дали прекрасные результаты, а потому всюду начали строить такие корабли, известные под общим названием „дредноутов“. После дредноутов стали строить еще более могущественные корабли. Называются они „супердредноуты“ (больше дредноутов).

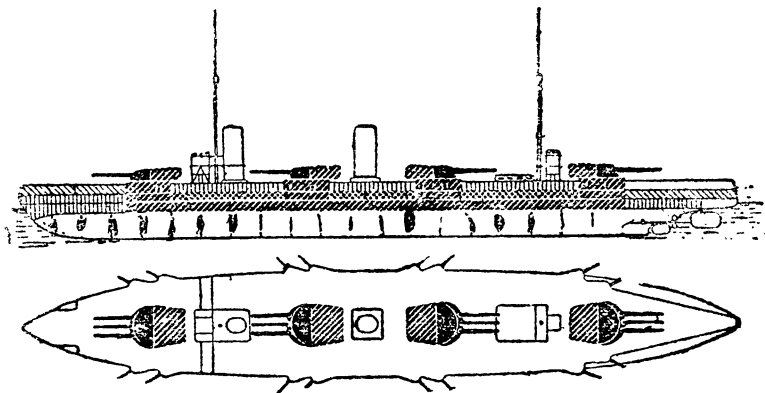


Рис. 44. Схема линейного корабля с четырьмя поворотными башнями, каждая из которых вооружена тремя 12-дюймовыми орудиями

Броненосцы, дредноуты или, как их еще называют, линейные корабли, составляют основу каждого военного флота, как могущественнейшие и наибольшие корабли. Для примера можно привести сведения о размерах одного из самых могущественных линейных кораблей в мире. Это линейный корабль или, как его еще короче называют, линкор английского военного флота „Родней“. Он был спущен на воду лишь в 1927 г.

Водоизмещение его . . . . .	40.000 т
Скорость движения наибольшая . .	40 км
Длина его . . . . .	214 м
Ширина его . . . . .	32 м
Вооружение: пушки 16-дюймовые . .	16
„ 6-дюймовые . .	9
„ других калибров . .	10
Минных аппаратов . . . . .	2
Мощность двигателей . . . . .	45.000 л. с.
Команда . . . . .	1361 чел.

Сравните с этим гигантом бывшую „Грозу Морей“, корабль викингов, в каких-нибудь 25 метров длины. Поставьте рядом с „Роднеем“ самые могучие военные корабли допарового флота.

Все развитие современного военно-морского флота шло и идет под флагом борьбы брони и артиллерии. В этом отношении дал глубокий, свежий и в наши дни анализ в своем „Анти-Дюринге“ Фридрих Энгельс. А именно он говорил:

„Соперничество между броненосным и артиллерийским делом еще так далеко от завершения, что в настоящее время обыкновенно все строящиеся суда почти не удовлетворяют требованиям, считаются уже устарелыми, прежде чем их успеют спустить в воду. Современное боевое судно есть не только продукт крупной индустрии, но в то же время и образец ее. Эта пловучая фабрика густеет, впрочем, преимущественно для расточения денег. Страна с наиболее развитой крупной промышленностью пользуется почти монополией по постройке этих судов. Все турецкие, почти все русские и большинство германских броненосцев построены в Англии“. (Не забудьте, что Энгельс писал это в 1878 году).

Кроме линкоров в составе современного флота есть еще целый ряд иных плавающих крепостей. Прежде всего это линейные крейсера и легкие крейсера. Далее следует упомянуть эскадренные миноносцы, миноносцы торпедные, катера, минные заградители, тралеры, авионосцы или авиоматки,

канонерские лодки (для охраны рек), подводные лодки, транспортные и другие служебные суда.

Линейные крейсера не менее дорогие, нежели линкоры. Напр., линкор „Родней“ стоит на наши деньги до 75 миллионов руб. золотом, а линейный крейсер „Худ“ стоит до 60 миллионов руб. золотом. В отношении размеров линейных крейсеров обращает на себя внимание хотя бы тот же самый английский крейсер „Худ“ на 45.000 тонн водоизмещения, со скоростью движения около 53 км в час. Длина „Худ“—262 м, т. е. лишь немного меньше „Меджестика“.

Не малы размеры также и более слабых, обыкновенных крейсеров, не имеющих брони. Лучшей защитой для них является скорость их движения, достигающая подчас 60 км в час. Именно так быстры, а то еще быстрее (до 70 км) современные миноносцы, которые могут сразу выбросить в противника до двадцати громадных самоходных мин, полных взрывчатых веществ огромной силы.

Довольно широко пользовались минами на море уже во второй половине прошлого столетия. Но тогдашние мины были очень несовершенны.

Это были просто большие железные банки, начиненные взрывчатыми веществами. Банка эта была приделана к минному шесту, прикрепленному к носу маленького пароходика, катера, или просто к лодке. От мины к катеру была проведена проволока, по которой пускали электричество для зажигания мины. Ночью потихоньку подходил катер к вражескому кораблю, топил его внезапным взрывом, а сам удирал. Понятно, что в большинстве случаев погибал при этом и этот самый миноносец-катер. В дальнейшем англичанин Уайтхед изобрел еще более грозного истребителя кораблей. Это самодвижущаяся мина. Такая мина похожа на большое, длиною в 5 метров веретено, сзади которого помещается винт. Приводит его в движение сжатый воздух особенный двигатель, находящийся в середине мины. Особая минная пушка выбрасывает эту мину. Мина падает в воду и плывет самостоятельно под водою к неприятельскому кораблю на расстояние до 20 км. Если она ударяется о корпус судна, то

происходит взрыв. Эти мины — важнейшее орудие миноносцев и подводных лодок.

В конце прошлого столетия большое значение приобрели минные заградители.

Употребляющиеся для этого мины представляют собою большие железные шары. В них находятся взрывчатые вещества в достаточной мере, чтобы уничтожить сразу целый дредноут.

Каждая мина имеет свой якорь, к которому прикреплена цепью. Мины разбрасывают по соответствующим местам, и они плавают недалеко от поверхности воды, стоя на одном месте: достаточно пройти какому угодно кораблю и толкнуть мину, чтоб сразу получился взрыв и корабль погиб. Дешевизна этих мин, несложность конструкции и возможность изготовить их в большом количестве придали большое значение этим минным заграждениям. Особенно широко ими пользовались во время империалистической войны. Как мы уже сказали, достаточно лишь кораблю наскочить на мину минного заграждения или попасть самодвижущейся мине в наибольший военный корабль, чтоб он сразу погиб. Следовательно достаточно лишь только одной мины, чтобы погиб корабль, стоящий почти столько же, сколько напр. Волховстрой.

Так „справляется“ мина весом в каких-нибудь полтонны со стальным чудовищем, весящим в целых семьдесят тысяч раз больше.

Около 300 лет назад были уже попытки устроить подводные лодки, но совершенно безрезультатно. Немало было и в дальнейшем попыток устроить подводную лодку, но это стало возможным только около 1885 года, когда были созданы годные для развития подводных лодок двигатели внутреннего сгорания и электрические.

Накануне империалистической войны уже строили довольно совершенные, годные для далекого плавания подводные лодки. Во время плавания под водой двигают их электрические двигатели. Когда подводная лодка плывет над водой, как обыкновенный корабль, ее приводит в движение двигатель внутреннего сгорания.

Особенно значительные успехи в деле строительства подводных лодок были достигнуты во время империалистической войны и после нее.

Название „подводная лодка“ мало соответствует истине.

В самом деле, что это как не могущественный подводный крейсер или дредноут — такая подводная лодка, как американская „Х-1“, спущенная на воду в 1924 году. Длина ее — 104 м, скорость движения под водой до 18 км и на поверхности воды до 37 км. Водоизмещение — 2500 т. Вооружение — одно пятидюймовое орудие и четыре минных аппарата. Под водой приводит в движение этот подводный крейсер электродвигатель в 1.000 л. с. На поверхности воды его двигают двигатели внутреннего сгорания мощностью в 2.250 л. с. Двигаясь со средней скоростью до 20 км в час, эта лодка может проехать, не возобновляя запаса топлива, до 22.000 км.

Эта подводная лодка — не единственная. Всех их во всем мире не одна сотня. Все они разделяются соответственно назначению на такие основные типы: крейсерские, эскадренные, позиционные подводные лодки, подводные заградители и подводные мониторы.

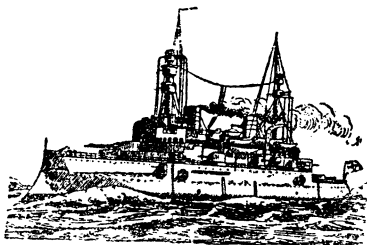


Рис. 45. Линейный корабль начала XX в. (немецкий броненосец „Император Фридрих III“).

Большие подводные лодки набирают топлива для плавания часто на полтора месяца. Только заметит этот морской разбойник где-то вдали дым парохода — прячется сейчас в воду и следит при помощи перископов за всем, что делается на поверхности моря. Как только увидит неприятеля, потихоньку, украдкой двинется к нему под водой на расстояние минного выстрела и выпускает мину. Кроме того подводные лодки употребляются также для разбрасывания минных заграждений.

Чтобы понять, какой огромный вред могут принести подводные лодки, напомним, что за время войны 1914—

1917 года немецкие подводные лодки потопили такое большое количество антантовских пароходов, что все эти пароходы могли бы везти в один прием около 10 миллионов тонн груза. Проще говоря, немецкие подводные лодки потопили во время империалистической войны более одной трети всего торгового флота того времени.

Естественно, что мореплавателям во время войны необходимо было все время быть наготове, чтобы внезапно не погибнуть от мины неприятельской подводной лодки. Затопление подводными лодками торговых пароходов и даже госпитальных пароходов так разъярило моряков надводных кораблей, что они иногда жестоко замучивали своих подводных врагов. Были случаи, когда англичане, поймавшие немецкую подводную лодку особыми сетями, переворачивали ее на воде вверх дном и таскали ее за собой некоторое время. За отсутствием воздуха команда подводной лодки погибала в ужасных муках.

Одни просто умирали, другие сходили с ума...

Существует много средств борьбы с подводными лодками. Их ловят особыми сетями, разыскивают и уничтожают с самолетов и дирижаблей (с определенной высоты видно глубоко в море).

Воздушный флот вместе с тем может значительно вредить своими бомбами и обыкновенному надводному флоту. Во время империалистической войны было уже немало непосредственных схваток воздушного флота с морским. Перевес при этом бывал часто на стороне первого. Очень интересные подсчеты в отношении морского и воздушного флота дает Фоккер.

Один морской броненосный крейсер типа „Ява“ стоит столько, сколько 100 самолетов-истребителей, 100 самолетов-разведчиков, 50 самолетов-бомбовозов и 50 морских самолетов.

300 самолетов или 1 крейсер.

Чтобы выяснить, кому отдать предпочтение, в последнее время сделано очень много опытов (особенно американцами) борьбы с морским флотом с воздуха. Как-

будто результаты этих опытов были всегда губительны для последних. Правда, об этом еще до сих пор не кончился спор между летчиками и моряками.

Капиталистическая техника, не останавливаясь ни перед какими препятствиями, укрепляет морской флот, но вместе с тем выискивает средства против него.

За последнее время начали строить авионосцы или авиоматки — пароходы, служащие базами для самолетов. Большая часть верхней палубы такой авиоматки приспособлена для того, чтобы самолеты смогли и садиться на нее и подниматься с нее в воздух. Авиоматка возит одновременно большое количество самолетов и все необходимое для них.



Рис. 46. Английский линейный крейсер Нельсон

Американцы уже переделали на авионосцы два гиганта-крейсера — „Саратоза“ и „Лексингтон“ (длина каждого — 260 м). Водоизмещение каждого из этих авионосцев равно 35.000 тонн. Скорость движения — 62 км в час; каждый может возить свыше 70 самолетов.

Авионосцы есть и во многих других странах.

Научились теперь уже возить самолеты и на подводных лодках. Самолет, конечно, разобран и находится внутри подводной лодки. За пять минут можно собрать самолет, и он летит в воздухе, готовый к бою с воздушными противниками своей подводной авиоматки.

Казалось бы, что благодаря невероятному развитию военной техники — техники истребления людей — война сделается в конце-концов невозможной. Казалось бы, что военному делу дальше уж некуда развиваться. Но не тут-то было. У капиталистов есть верный слуга — капиталистическая техника, которая по их указаниям выдумывает новые виды оружия, новые средства защиты от него, опять новое оружие, за ним новую защиту и так без конца.

Правда, капиталистические государства делают вид, будто собираются все время ограничить свои вооружения, собирают по этому вопросу конференции, принимают постановления, подписывают соглашения об уменьшении расходов на военное дело. Но все это действительно только на бумаге, а потому не стоит ни малейшего внимания. При капиталистических условиях ведения хозяйства ограничить развитие военного дела, ограничить расходы на войну невозможно. Все разговоры о разоружении капиталистических государств лицемерны, лживы.

Много тысячелетий прошло с момента изобретения первобытного челнока, которого заменили могущественные усовершенствованные пароходы. Немало других великих технических побед одержано на протяжении этих тысячелетий культурного развития человечества.

Но все эти достижения используются хищнически, преступно при капиталистическом строе с его эксплуатацией трудящихся масс, с его позорными войнами и другими „достижениями“ высокоразвитой буржуазной культуры. Еще до сих пор буржуазные страны опережают одна другую в деле изготовления всех родов оружия, в деле развития военной техники.

Даже разбитая во время прошлой мировой войны Германия, из которой прессами планов Дауэса, Юнга и других выжимают все хозяйственные соки, стремится возродить свой былой могучий военный флот.

Из общего германского бюджета в 10,6 млрд. марок около половины всего бюджета — 5,2 млрд. марок — ухо-

дит на проигранную войну и подготовку новой империалистической войны.

Германская буржуазия, при услужливом содействии социал-фашистов, вычеркнула из германского бюджета все средства на поддержку голодающих школьников, вычеркнула последние 12 млн. марок, предназначенных на поддержку молодых матерей, снизила на 100 млн. марок расходы на содержание инвалидов войны, снизила на 700 млн. марок расходы на социальные нужды. И в то же время германские капиталисты с верными их социал-

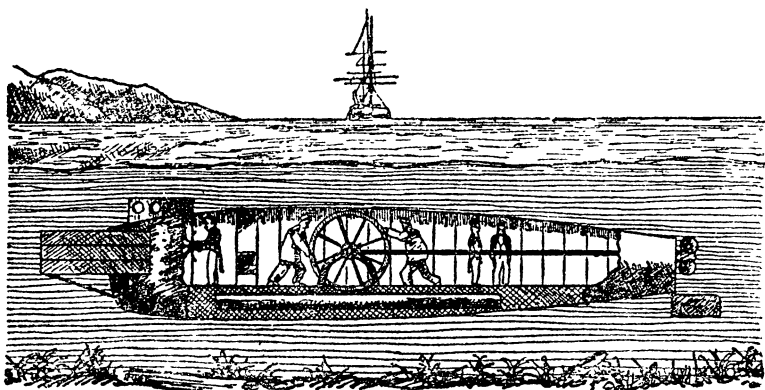


Рис. 47. Подводная лодка Баурера (1856 г.).

фашистскими прихлебателями утвердили ежегодный расход 50 млн. марок на постройку 8 броненосцев по 10 тыс. тонн, 3 крейсеров по 6 тыс. тонн, 4 истребителей, 5 миноносок и прочих мелких судов. Осуществление этой программы потребует 750 млн. марок. Уже спущен на воду первенец нового немецкого флота, знаменитый броненосец „А“, названный „Дейчлянд“.

Хотя его водоизмещение не превышает десяти тысяч тонн, он обладает боеспособностью 20-тысячетонного линейного корабля. Развивая скорость в 26 узлов, этот броненосец может совершить рейс из Германии до бере-

гов Тихого океана и обратно, не пополняя запасов горючего. Шесть 28-сантиметровых орудий, восемь 15-сантиметровых и 20 зенитных составляют главное оружие. Мощность двигателей—50 тысяч лошадиных сил. Как уже упоминалось, весь корпус этого броненосца сварной.

Немецкие кораблестроители сумели использовать при постройке своего броненосца все лучшие достижения мировой техники и создать действительное „чудо“ техники.

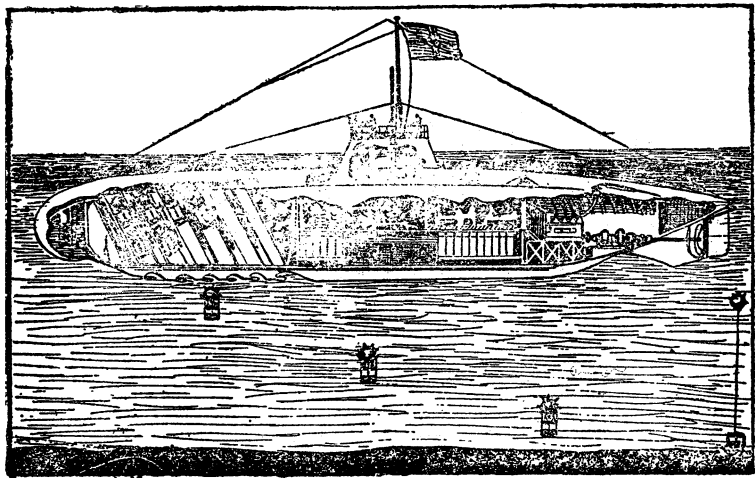


Рис. 48. Схема подводной лодки, устанавливающей мины для минного заграждения.

Но это „чудо“ создано за счет немецкого бюджета, голода и войны, за счет голодающих пролетарских детей и матерей, за счет инвалидов... Это „чудо“ создано для производства тысяч трупов...

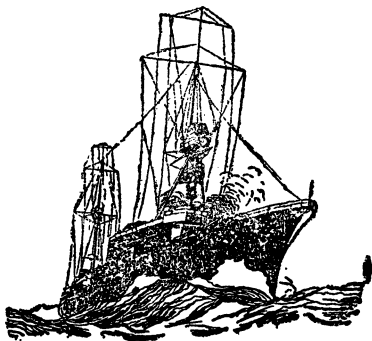
Говоря о перспективах развития военно-морского флота, в своей речи на XVI съезде ВКП(б) тов. Ворошилов сказал:

„Военно-морской флот необходим империалистическим странам прежде всего для того, чтобы в случае войны обеспечить себе морские сообщения с колониями и источниками сырья, нарушить сообщения противника и нанести его прибрежной территории и флоту быстрые, неожиданные удары. Для этого нужны прежде всего многочисленные легкие морские силы. Молчаливо сошедшись на этой установке, пять основных держав согласились не соперничать в строительстве дредноутов, этих весьма дорого стоящих гигантов открытого морского боя. Это и выгодно, и можно попытаться замазать глаза трудящимся массам, прокричав на всех перекрестках о сокращении морских вооружений. Сейчас буржуазия идет по линии строительства легкого флота: крейсерского, миноносного и подводного...

„Как видите, разговоры о сокращении морских вооружений целиком лживы и являются только разговорами для отвсда глаз“.

Тысячелетия боролся человек, побеждая море. Достойным концом всей вековой борьбы будет красный флаг пролетарской революции на мачтах кораблей всего мира.

Лишь с этого момента можно будет быть уверенным, что все названные средства движения по морским путям, все изобретения, сделанные на протяжении поступательного движения от первобытного челнока до современного парохода,—все это будет существовать не для истребления людей, не для эксплуатации и угнетения, а исключительно на великую пользу всему человечеству.





## VI. ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ СССР

Железные дороги, электрические поезда, автомобили, пароходы, теплоходы, ветроходы, самолеты, дирижабли по суше, по морям и рекам, по воздушному океану везут ежедневно бесчисленное множество различного груза, товаров, почты, пассажиров во все концы белого света. Все возможные пути используются современной техникой.

Но если сравнить все эти пути, оказывается, что всего больше грузов перевозится еще до сих пор по морю. Морской транспорт самый дешевый. Морскими пароходами и кораблями можно одновременно перевозить наибольшее количество грузов. Для кораблей и пароходов не нужно строить специальных дорог, надобно только оборудовать отдельные места пути — порты, маяки, каналы. Поэтому в большинстве случаев выгоднее везти более длинным морским путем, даже в обход, нежели прямо по железной дороге. Например значительно дешевле везти рыбу морем из Архангельска в Ленинград, нежели по железной дороге, хотя морем нужно ехать больше на целых 1.000 км. Точно так же дешевле везти хлеб из Украины в Германию морем вокруг всей Европы, чем прямо по железной дороге.

Благодаря таким условиям понятно гигантское значение морского транспорта в деле мировой торговли, экономики и политики. Понятно также особенно большое значение морского транспорта для социалистического хозяйства СССР.

Вспомним только, что до 1914 г.  $\frac{3}{4}$  всего товара, вывозимого ежегодно из тогдашней России, и  $\frac{2}{3}$  ввози-

мого товара направлялись исключительно морскими путями. Уже из этого примера видно, что распространенная в царские времена мысль, что наша страна „континентальная“, дескать, сухопутная, это мнение — ошибочное. Однако буржуазно-помещичьему государству и иностранному капиталу, господствовавшему у нас в царские времена, было полезно поддерживать такое мнение.

Нет в мире страны, которая имела бы столько морских границ, как в СССР. На севере — Белое море и Ледовитый океан, на востоке — Тихий океан, на юге — Черное, Азовское и Каспийское моря, на западе — Балтийское море. Имеются все условия для широчайшего использования морских путей, необходимых для развития нашей хозяйственной жизни, для взаимоотношений с иностранными государствами.

Но в царские времена наш морской флот был что-то в 20 раз меньше, чем, скажем, у англичан. Общее количество груза, который могли везти одновременно все морские корабли и пароходы царской России, т. е. общий их тоннаж, составлял тогда лишь 974.178 тонн (1216 суден свыше 100 тонн каждое).

За исключением паро-теплоходного флота на Балтийском море и на р. Волге русский торговый флот был очень невелик. Морская торговля всегда была преимущественно в руках иностранных капиталистов. Большая часть всех товаров, направляющихся по морям, перевозилась на пароходах иностранных капиталистов.

Теперь торговый флот СССР живо возрождается, несмотря на большие потери во время революции и гражданской войны. А потери эти действительно были огромны. Изданные Саратовским райкомводом „Краткие очерки из истории союза рабочих водного транспорта“ рассказывают, что после захвата Перми Красной армией „по реке плавали сожженные суда. Вокруг стояли дым и мертвая тишина почти пустого города. Наилучший Камский флот — в количестве 120 паровых и непаровых единиц — загнал Колчак в реку Чусовую. Там белые выпустили в реку до 3.500 тонн керосина, подожгли его и весь этот флот уничтожили огнем“.

„На пути от устья реки Камы до Усолья,— рассказывает бывший уполномоченный Совнаркома РСФСР,— сожжены 61 пароход, 43 баржи и 10 дебаркадеров. Утонуло 10 пароходов, 9 барж, 4 дебаркадера. На берег выброшено и посажено на мель 13 пароходов, 60 барж и 17 дебаркадеров. А только в одной Перми уничтожено огнем 22 пассажирских и 81 буксирный пароход, 5 дебаркадеров и 38 барж“.

Так хищнически уничтожали наши враги флот и во многих других наших реках и морях.

Достаточно вспомнить, что если в 1913 г. в царской России было 1216 морских пароходов и парусников (свыше 100 тонн), то к 1924 г. осталось их всего 397. Тоннаж их уменьшился с 974.178 тонн до 338.792.

Такой неслыханный вред принесла гражданская война нашему флоту.

Но теперь это все уже в прошлом. Теперь советский флот быстро возрождается.

Количество судов, годных для заграничного коммерческого плавания, составляло в 1923 году 116. На 1 января 1928 года это число повысилось до 212 судов.

Общее количество паровых судов изменялось так за восстановительный период:

Год	Число паровых судов	0/0 по отношению к 1914 г.	Грузоподъемность в тыс. тонн	0/0 по отношению к 1914 году
1914 . . . . .	1.103	100	654	100
1917 . . . . .	739	67	275	43
1928 . . . . .	844	76,5	391	59

В 1928 году в СССР было речных пароходов и теплоходов—3.397. В то же время было речных и морских не паровых судов больше 10 тысяч.

Хотя наш речной транспорт и представляет один из наиболее отсталых участков нашего народного хозяйства,

но все же и он теперь быстро восстанавливается и развивается.

Неустанно и чем дальше, тем быстрее возрастает теперь и грузооборот речного транспорта СССР.

	Общее колич. груза в тысяч. тонн, перевезенного речным транспортом СССР	Общее колич. пассажиров, перевезенных водным транспортом СССР
В 1913 г. . . . .	47.000	11.506.000
„ 1924 г. . . . .	19.579	13.022.000
„ 1928/29 г. . . .	46.900	18.000.000

А в конце пятилетки (1930-33) ежегодно будет перевозиться по нашим рекам свыше 77 миллионов тонн груза и более 24 миллионов пассажиров.

Чтоб яснее представить себе громадное значение водного транспорта для нас, обратим внимание на самый характер этих грузов, направляющихся по речным путям СССР.

#### Характер грузов, перевезенных речными путями СССР в 1927 г. в тысячах тонн.

Лесостроительный материал . . . . .	15.213
Дрова . . . . .	9.605
Нефть и ее продукты . . . . .	11.406
Минеральные строительн. материалы . . .	1.9 2
Хлеб . . . . .	1.268
Соль . . . . .	671
Рыба . . . . .	202
Каменный уголь . . . . .	167
Чугун, железо, сталь . . . . .	148
Хлопок . . . . .	21
Прочих грузов . . . . .	1.530
Итого . . . . .	35.233

Огромную работу выполняет наш морской транспорт. Быстро увеличивается количество грузов, перевозимых через наши морские порты.

### Грузооборот всех морских портов СССР

	1913 г.	1927 г.	1930 г.	1931 г.	1933 г. (ориентир.)
Экспорт . .	15.662	8.708	19.981	31.839	54.950
Импорт . .	5.504	1.091	1.802	1.816	2.610
Б. каботаж .	1.046	328	613	1.680	3.300
М. каботаж.	22.184	12.243	22.739	33.126	58.010
Всего .	44.396	22.370	45.135	68.461	128.869

Изменяется и самый характер грузов, проходящих через наши порты. По сравнению с довоенным временем возрастает ввоз машин, оборудования, резко увеличивается вывоз леса, нефтепродуктов, полностью ликвидируется ввоз таких грузов, как уголь, цемент.

Ценной невероятного напряжения всех сил рабочего крестьянского государства удалось возродить водный транспорт и создать условия, благоприятные для его развития.

Теперь роль торгового флота в деле развития нашего хозяйства огромна. А потому каждый из нас,

даже в далеком от моря уголке, должен не забывать о существовании советского флота, должен интересоваться им и по возможности помогать в его развитии

Это возрождение и развитие флота СССР требует величайшего напряжения творческих способностей проле-

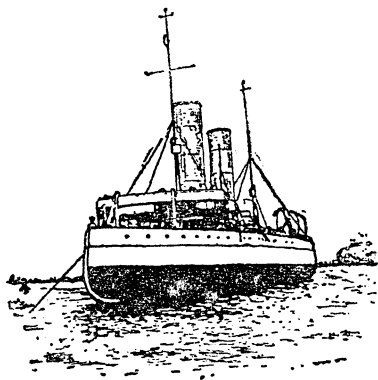


Рис. 49. Ледокол „Красин“.

тариата. Создавая новый флот, пролетариату СССР приходится вести ожесточеннейшую борьбу с классовыми врагами внутри страны, бороться с вредительством, напрягать все силы для максимального развития темпов строительства морского и речного флотов СССР.

Вредительство на транспорте принесло особенно тяжелые потери нашему хозяйству. Вредители на водном транспорте напрягали все усилия, чтобы затормозить его развитие, срывали сроки выполнения постройки новых судов, препятствовали реконструкции транспорта, задерживали, например, деревянное судостроение за счет внутренних ресурсов страны, стремились к расходу цен-

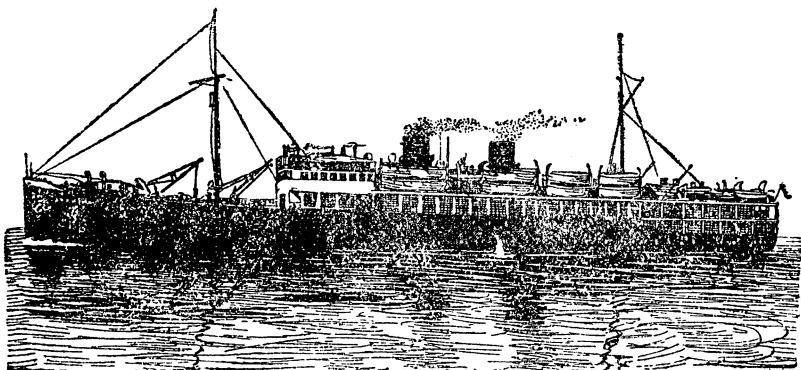


Рис. 50. Теплоход „Абхазия“.

нейших строительных материалов. Вредители стремились доказать нашим центральным организациям непригодность наших верфей и заводов к строительству коммерческого флота. Они принимали все меры к тому, чтобы сдавать заказы на новые суда только за границу, расплачиваясь за них валютой.

Вредители проводили целый ряд других мероприятий, стремясь создать разрыв между развитием водного транспорта и социалистической индустрии.

И до тех пор пока вредительские организации не были раскрыты ГПУ и уничтожены, вредительскими машина-

циями был нанесен колоссальный вред советскому водному транспорту. Достаточно упомянуть, что сроки постройки новых судов были увеличены часто больше чем вдвое. Например, лесовозы по договорам должны были сдаваться в течение 14 месяцев, а вместо этого мы имели фактическое выполнение работ, растянувшееся на 32 месяца, рефрижераторы вместо 18 месяцев строились 41 месяц, а крымско-кавказские теплоходы строились вместо 2 лет и 5 месяцев по 4 года и 7 месяцев [из доклада т. Орджоникидзе XVI съезде ВКП(б)].

Такие „темпы“ срывали развитие нашего водного хозяйства. При таких „темпах“ нечего было мечтать догнать и обогнать капиталистические страны. А догонять приходится на большой дистанции. Еще в 1930 году наш коммерческий морской флот составлял 1,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub> по отношению к английскому и только 0,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub> мирового тоннажа. Вследствие такого положения в навигацию 1928 года из 10 млн. тонн импортных и экспортных грузов было перевезено нашим флотом только 9,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, т. е. 937 тыс. тонн. Поэтому и приходится нам платить капиталистам величайшую дань за морские перевозки. В 1928 году владельцам иностранных пароходов мы заплатили 100 мил. рублей, в 1929 году — 120 млн. рублей, а в 1930 г. СССР заплатил капиталистам за морские перевозки около 200 млн. руб. валютою.

Так приходится пролетариату СССР расплачиваться за отсутствие своего собственного флота.

Поэтому теперь напрягает СССР все силы, чтобы в кратчайший срок создать свой собственный могучий флот. К XVI съезду ВКП(б) выпуск новых судов по северным и южным верфям в пределах пятилетки был увеличен на 88<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, выразившихся в дополнительных 395.660 тоннах грузоподъемности строящихся судов. Вместо 143 судов развернуто строительство 492 судов.

Как указал это на XVI съезде ВКП(б) т. Муклевич:

„Диалектика развития превращает наш Союз также из страны сухопутной в страну морскую... Несколько лет назад наши руководящие и планирующие органы лишь изредка обсуждали морские проблемы. Те-

перь же морские проблемы не сходят с порядка дня. Развитие нашей экономики, развитие нашего экспорта и импорта требует сугубого внимания к морским проблемам".

5 февраля 1931 года ЦК ВКП(б) и СНК СССР издали свое историческое постановление „о речном транспорте“.

14 апреля 1931 года утверждено Советом труда и обороны СССР постановление „О морском транспорте“.

Эти постановления четко наметили задачи и пути дальнейшего развития водного транспорта СССР, руководимого с 1930 г. специальным Народным комиссариатом водного транспорта СССР.

Задачи водных перевозок намечены на 1931 год в размере 116 млн. тонн для речного и 68,4 млн. тонн для морского транспорта СССР.

В своем постановлении СТО СССР предложил ВСНХ обеспечить выполнение плана судостроения на 1931 г. по внешним морям в 44 суден общей грузоподъемностью в 170 тысяч тонн. Кроме того, по Каспийскому морю 4 морских нефтевоза и 3 буксира. Одновременно

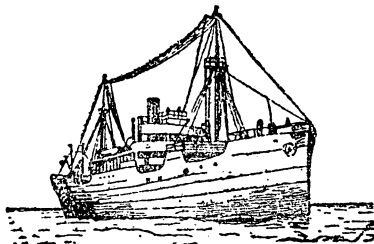


Рис. 51. Лесовоз „Товарищ Сталин“

с этим предложено было из-готовить 6 стальных бензиновых барж по 1.500 тонн и развернуть деревянное судостроение, которое так усердно срывали вредители. За 1931 год было постановлено построить 20 деревянных лесовозных барж по 2 тысячи тонн и 12 деревянных барж по 900 тонн. Кроме того начаты реализацией широкие планы речного судостроения.

Четыре года назад вышел в море первый советский пароход „Сталин“, полностью построенный руками советских рабочих на ленинградских верфях. „Сталин“ получил высший класс английского Ллойда, т. е. был признан англичанами судном, удовлетворяющим самым высоким требованиям.

Вслед за „Сталиным“ сошли со стапелей советских верфей за четыре года 62 больших советских паротеплохода общей грузоподъемностью 145 тысяч тонн. Наши новые суда экономят миллионы рублей валюты, которую пришлось бы уплатить иностранным собственникам пароходов.

Одновременно с морским коммерческим развивается речное судостроение, строятся морские рыболовные судна, развивается Красный морской флот.

Развитие советского флота идет под флагом использования передовой судостроительной техники. Создаются новые суда наилучших конструкций, вводится целый ряд новых улучшений при постройке каждого нового судна.

Сошедшие со стапелей советских верфей пароходы и теплоходы с гордостью были бы включены любой страной в списки своего флота. На Крымско-Кавказской линии совершает рейсы целый ряд новых советских экспрессных теплоходов советской постройки.

Это известные всем „Абхазия“, „Аджаристан“, „Армения“, „Украина“. Все они имеют полную регистровую вместимость по 4.700 тонн при грузоподъемности в 1.700 тонн. Каждый из этих теплоходов имеет, кроме того, 850 пассажирских мест.

История создания этих теплоходов — история напряженной борьбы с вредителями. Вредители так разработали конструкции паровых теплоходов, что пришлось заделать в междудонное перекрытие каждого судна по 120 тонн мертвого балласта. Теперь каждый из этих четырех теплоходов возит с собой по 120 тонн мертвого груза и поэтому берет полезного груза меньше на такое же количество.

Затягивая сроки изготовления новых суден, вредители непрерывно изменяли их конструктивные детали, запутывали план работы, создавали всевозможные неувязки в работе отдельных цехов.

Вредители, работавшие на судостроительных заводах, несомненно в тесной связи с вредителями „Промпартии“, выполняли и диверсионные задания французского генерального штаба. Так, например, вполне готовый к от-

плытию теплоход „Абхазия“, построенный на Балтийском заводе, был подожжен.

Только благодаря самоотверженной борьбе рабочих удалось отстоять теплоход. На „Абхазии“ сгорели только надстройки, но все же убытки составили до полумиллиона рублей.

Ударной работой был залечен предательский удар, и через несколько месяцев „Абхазия“ повезла из Ленинграда вокруг Европы в Одессу лучших ударников. Наглядным доказательством безуспешности всех диверсионных попыток французских и прочих агентов мирового капитала прошла „Абхазия“ вдоль французских берегов.

Десятки новых теплоходов и пароходов разного назначения строятся на советских верфях. Балтийский завод, Северная верфь в Ленинграде, заводы имени Марти в Ленинграде, Одессе и Николаеве, Севастопольский морской завод, Сормовский и Коломенский заводы, дальневосточный завод строят новые мощные экспрессные теплоходы, лесовозы, нефтевозы, рефрижераторы (холодильники), пароходы разного значения, рядовые шхуны и баржи и целый ряд других судов.

Строя этот новый могущественный флот, приходится использовать целый ряд различных заводов, кроме непосредственно судостроительных.

А именно—завод „Русский дизель“ дает для теплоходов дизели; заводы Электротреста—электромоторы, динамо и т. п.; заводы Электротреста слабых токов—радио, телефоны, рулевые сигналы и другие приборы; „Невский завод“—стальное литье; завод „Красный якорь“—якорные цепи для якорей; Коломенский завод—дизели и холодильные машины; завод „Борец“—насосы, инжекторы; завод „Красный выборжец“—изделия из цветных металлов:

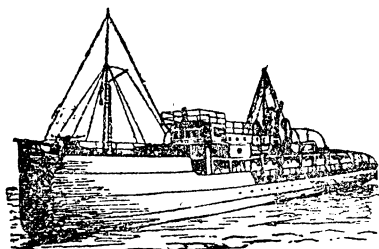


Рис. 52. Советский беломорский груз. парох. „Товарищ Фрумкин“.

Ижорский завод—нефтедвигатели, нефтяные насосы, цепи для якорей и т. д.

Эти краткие сведения о строительстве новых судов показывают грандиозность задачи, разрешаемой пролетариатом СССР при создании нового флота.

Развивая социалистическую реконструкцию транспорта, пролетариат СССР ведет напряженную борьбу по таким главнейшим линиям:

- 1) увеличение грузоподъемности;
- 2) увеличение скорости хода судов;
- 3) увеличение пропускной способности рек, портов, шлюзов;
- 4) уменьшение простоев судов;
- 5) увеличение периода плавания по сравнению с естественными условиями;
- 6) автоматизация и механизация производственных процессов;
- 7) увеличение производительности труда;
- 8) повышение безопасности плавания;
- 9) снижение себестоимости работы транспорта.

Социалистическая реконструкция транспорта должна разворачиваться под флагом электрификации его.

Электрификация водного транспорта должна прежде всего охватить трудоемкие работы — разгрузочно-погрузочные работы. На смену „крючникам“ — грузчикам должны прийти к 1937 году на 95% механические, электрифицированные транспортеры, краны, лебедки.

Электрифицирован должен быть и весь судоремонт, станки и переносный инструмент. На 100% должны быть использованы все возможности электросварки. Электрифицирована должна быть также и тяга на каналах и шлюзах. И связь в водном транспорте.

Также должно быть электрифицировано и само судно. На электрическую энергию должна быть переведена ра-

бота судовых механиков. На экспрессных и наиболее мощных прочих судах должны быть применены трубо-электрические и дизельэлектрические передачи, преимущества которых в настоящее время бесспорны.

Для того, чтобы судить о размерах запроектированных потребностей водного транспорта в электроэнергии, можно привести такие данные о запроектированном расходе электроэнергии на работу в пределах самого судна.

### I. Морской флот СССР

на 1933 год . . . . .	33 тыс. киловатт
„ 1937 „ . . . . .	937 „ „

### II. Речной флот СССР

на 1933 год . . . . .	110 тыс. киловатт
„ 1937 „ . . . . .	273 „ „

Сотни тысяч киловатт необходимы еще на электрификацию всех прочих работ, о части из которых только что было упомянуто.

В тесной увязке с электрификацией всего народного хозяйства электрифицируется водный транспорт СССР.

Создавая свой флот, пролетариат, как видим, сосредоточивает свои силы на создании мирного торгового флота. Не гонясь за потрясающими рекордами и новинками, пролетариат СССР создает мирных труженников моря, необходимых для выхода всего народного хозяйства СССР на путь развития мировой социалистической техники.

### Опять „путь из варяг в греки“

Два раза уже говорилось об этом когда-то большом торговом пути, соединявшем два противоположащих моря. Упоминалось, что еще во время Киевской Руси Днепр представлял великий путь, необходимый для хозяйственной жизни Украины. Но упала Киевская Русь, пал и торговый путь по Днепру.

В дальнейшем на короткое время раздалась было слава смелых казацких походов по Днепру. А потом затихли на долгие времена окрестности Днепра...

Начиная с середины прошлого столетия, постепенно стало расширяться пароходство на Днепре. Большим препятствием для этого были Днепровские пороги.

Но настало время и для порогов. Пролетариат СССР решил удержать плотиной бурное течение Днепра, решил направить его воды на лопасти водяных двигателей турбин.

Строится одно из чудеснейших сооружений старого и нового света. Неслыханными темпами строится Д н е п р о с т р о й.

Поперек Днепра, выше острова Хортицы, заканчивается огромнейшая плотина. Вошла она своей бетонной подошвой в берега, задерживая до сих пор ничем и нигде не удерживаемое течение Днепра. Плотина поднимает уровень Днепра (выше плотины) на целых 37 м 1 мая 1932 года потекут днепровские воды через турбины днепровской электроцентрали. Девять водяных турбин ее будут давать все вместе 810 тысяч л. с.

Когда окончательно выполнят все дальнейшие планы развития Днепровской системы, когда окончательно упорядочат все русло Днепра, тогда будет построен в Запорожье м о р с к о й п о р т. В него непосредственно смогут заходить небольшие (каботажные) морские пароходы.

Плотина Днепростроя не является препятствием для развития речного пароходства на Днепре. Наоборот, плотина так высоко поднимает уровень воды со стороны порогов, что последние навсегда остаются под водою.

Там, где на протяжении тысячелетий ревели пороги, где ярился Днепр в вековой борьбе со скалами-врагами, там будет спокойное течение днепровских вод. Пароходы будут двигаться над бывшими порогами, будут возить груз с верховьев Днепра, из устья его, из моря. Часть пароходов будет направляться через шлюзы<sup>1</sup> мимо пло-

---

<sup>1</sup> Шлюзы — особые ворота, дающие возможность пропускать пароходы с одной стороны плотины на другую.

тины, часть будет перегружать свои товары на другие пароходы.

Хлеб со всей Украины, лес из верховьев Днепра, каменный уголь из Донбасса, нефть с Кавказа, железо, сталь, марганец и металлические руды из Криворожья и Никополя, металлические и другие изделия с бесчисленных заводов Донбасса и вообще Украины, всевозможные изделия промышленности и сельского хозяйства Украины, заграничные товары будут сосредоточиваться в Запорожье, растекаясь во все части света.

По подсчетам автора проекта Днепростроя, свыше пяти миллионов тонн различных грузов будет направляться ежегодно мимо Запорожья лишь по водному пути.

На месте прежнего знаменитого пути „из варяг в греки“ теперь создается новый непрерывный водяной Великий Путь. Создание его отразится на всех отраслях нашей хозяйственной жизни. Соединит этот путь Черное и Балтийское моря.

Недалеко от северного конца этого Великого Пути — Волховстрой, на южном конце его — Днепрострой. Плотина Волховстроя уже уничтожила пороги Волхова. Теперь очередь за Днепровскими...

С постройкой Запорожского порта приблизится море к сердцу Украины, и мы будем иметь все возможности к наибольшему использованию Днепровского водного пути. Но вместо давнишних „чаек“, „ладей“ — пойдут по этому пути бесчисленные совершенные пароходы, теплоходы и электроходы советского флота.

Такие же выдающиеся изменения в ближайшем будущем произойдут и на великом Волжском речном пути. Начали уже строить Волго-Донской канал, названный Лениным „транспортным рычагом“, который будет содействовать перестройке всего хозяйства юго-восточной части СССР.

До конца пятилетки должны израсходовать на „Волго-Дон“ 75 миллионов рублей, а окончат его строить лишь во второй пятилетке (1934 — 35 г.). Это будет канал в 100 км. длины, он пойдет от Красноармейска (б. Сарепта) на Волге до хут. Кумовского на Дону.

Ежегодно будет направляться по этому каналу свыше семи миллионов тонн груза. Даст он сбережений (благодаря уменьшению транспортных расходов в сравнении с перевозкой этих грузов по железной дороге) ежегодно сорок миллионов рублей.

Громадное значение будет иметь также новый большой Камско-Печорский водный путь и Нижегородско-Московский.

Существует проект обводнения Москвы-реки водами Волги, направленными по системе каналов и рек с верховьев Волги в Москву-реку. Выполнением этого проекта в Москве будет создан порт, соединенный водными путями с Балтийским, Черным, Каспийским и Белым морями.

Еще более грандиозные проекты строительства новых водных путей намечаются на Урале и в Сибири в связи с созданием грандиознейших комбинатов. Уже намечена возможность создания поперек всей Сибири водного пути, соединяющего Ангарский и Кузнецкий районы с Уралом. Выдвигаются проекты, например, изменить с этой целью течение даже могучего Енисея.

Советская экономика настоятельно требует создания ряда новых морских и речных путей.

Ежегодно увеличиваются размеры наших торговых взаимоотношений с иностранными государствами, каждый год все больше товаров направляется от нас за границу и, наоборот, оттуда к нам. Естественно, что вся внешняя торговля, весь товарооборот СССР должны обслуживаться раньше всего нашим собственным транспортом. А так как большая часть этих товаров перевозится морским флотом — пароходами и кораблями, то мы должны принять все меры, чтобы везли этот груз исключительно наши собственные пароходы и корабли. Все наши силы мы должны напрячь, чтобы наилучшим образом использовать наши водные пути, чтобы наилучше укрепить морской и речной торговый флот под красным флагом советских республик.

Могущественный военный флот нужен для обороны советских республик.

Ни на один миг недопустимо забывать, что мировой капитал во главе с Америкой, Англией и Францией все время посягает на Советский союз. Все неуклонно увеличиваются в капиталистических государствах военно-сухопутные, воздушные и морские силы, чтобы в удобный момент внезапно наброситься на Союз советских республик.

Особенно интенсивно увеличивают морской флот наши западные соседи—Финляндия, Эстония, Латвия, Польша, Румыния. Начнется война, двинут к нашим берегам также и боевые западно-европейские и американские морские гиганты. Это уже было в 1918—19 г. И теперь разрабатывается там, за границей, определенный план подготовки морского нападения на СССР.

Все могущество современной техники, а в первую очередь авиацию, химию и морской флот, использует буржуазия для борьбы с первой в мире Республикой советов.

Пролетариат понимает опасность, угрожающую его государству. Понимает и заблаговременно готовится к защите завоеваний революции.

Укрепляется Красная армия, развивается химическое оружие и воздушный флот, обновляется и укрепляется Красный морской флот. Строятся новые боевые корабли, организуется морская авиация, совершенствуются все виды морского вооружения. Мы не хотим войны, мы всегда были и будем ее врагами. Но когда против нас готовится вооруженное нападение, мы должны быть готовы.

В деле строительства Красного флота особенно помогает советскому государству рабоче-крестьянская молодежь с комсомолом во главе. 16 октября 1922 г., в виду гигантского значения Красного флота в деле защиты советских республик и считая необходимым взять на себя основную работу в деле обновления боеспособности морских сил советских республик, Пятый всероссийский съезд РКСМ постановил: „взять шефство над рабоче-крестьянским Красным флотом.“

С помощью комсомола много уже сделано в деле строительства Красного флота, много работы остается еще в будущем.

Ответственной задачей наших дней — приблизить к широким рабоче-крестьянским массам вопросы строительства торгового и боевого советского флота. Коллективной дружной работой при участии всей советской общественности поднимем наш морской флот на соответствующую высоту и обеспечим мирное развитие нашего социалистического государства и защиту его от возможных капиталистических покушений.

