

# ОСНОВЫ ВОЕННО-МОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ

5–6 класс



Санкт-Петербург  
2016

Ф. В. Еленин

# ОСНОВЫ ВОЕННО-МОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ

## 5–6 класс

Учебное пособие для довузовских  
общеобразовательных учреждений

Санкт-Петербург  
Федеральное государственное  
казённое общеобразовательное учреждение  
«Нахимовское военно-морское училище  
Министерства обороны Российской Федерации»

2016

**УДК 372.8**  
**ББК 74.5**  
**Е50**

**Ф. В. Еленин**

**Е50** Основы военно-морской подготовки. 5-6 класс – СПб.: Издательство АО «ЦКБ МТ «Рубин», 2016. – 200 с.: ил.  
ISBN 978-5-93843-058-7

Учебное пособие «Основы военно-морской подготовки» предназначено для воспитанников 5, 6 классов Нахимовского военно-морского училища, Кронштадтского морского кадетского военного корпуса, президентских кадетских училищ, кадетских (морских кадетских) классов.

В учебном пособии изложены основные сведения о Вооружённых Силах Российской Федерации, корабельной организации Военно-Морского Флота, шлюпках, основы зрительной связи и сигнализации, парусной подготовки, такелажного дела, понятия о символах и традициях Военно-Морского Флота России, навигационном оборудовании корабля, морских картах.

Учебное пособие написано в соответствии с программой «Военно-морская подготовка» для нахимовцев 5–11 классов, допущенной 29.01.2013 года экспертным научно-методическим советом Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования к использованию в образовательном процессе.

ISBN 978-5-93843-058-7  
©Издательство АО «ЦКБ МТ «Рубин»

Продаже не подлежит

ISBN 978-5-93843-058-7



9 785938 430587

## ВВЕДЕНИЕ

*Дорогие наши читатели,  
воспитанники 5 классов!*

Нахимовское училище основано в 1944 году – в году полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. По ходатайству городских властей Совет Народных Комиссаров СССР принял решение о создании училища на 500 воспитанников – для устройства, обучения и воспитания сыновей защитников Родины, погибших на фронтах Великой Отечественной войны. Перед училищем ставилась задача *«... Подготовить мальчиков к поступлению в высшие военно-морские училища и последующей военно-морской службой в офицерском звании и дать им общее среднее образование»*. В те годы на обучение принимали мальчиков в возрасте от 10 лет.

Исторически сложилось так, что Нахимовское училище стало таким специальным учреждением, где создавался костяк морского офицерского корпуса. За прошедшие десятилетия более десяти тысяч его выпускников получили путевку в большую жизнь. Большинство из них выбрало нелегкую флотскую службу. Многие выпускники училища стали командирами надводных кораблей и подводных лодок, командирами соединений и командующими флотами, достигли адмиральских званий. Среди выпускников есть и Герои Советского Союза, и Герои России.

В настоящее время на каждом боевом корабле Военно-Морского Флота России служат выпускники училища, для которых изучение предмета

«военно-морская подготовка» стало первым шагом к профессии военного моряка.

Следуя по страницам учебного пособия, вы изучите флажный семафор, основы корабельной организации, морские узлы, флаги военно-морского свода сигналов, корабельные склянки, парусное вооружение, рангоут и такелаж парусного судна, предметы такелажного снабжения, типы парусных судов, азбуку Морзе, устройство паруса.

Вы узнаете, какие бывают шлюпки, как устроен шестивесельный ял, чем отличается морская карта от обычной, почему Военно-морской флаг ни при каких обстоятельствах не спускается перед противником, как устроены Вооруженные Силы России, почему удары в корабельный колокол называются склянками, откуда пошло слово «рында», из чего изготавливаются тросы и какие они бывают, какой морской узел самый древний, а какой может спасти вашу жизнь, почему скорость судна измеряется в узлах, слова и выражения, используемые только моряками, и многое другое.

Вы познакомитесь с навигационными приборами и устройствами, используемыми на кораблях и судах, штурманскими инструментами, такелажными работ и такелажными инструментами, а также многими понятиями, присущими морскому делу.

Павел Степанович Нахимов связал свою жизнь с флотом, когда ему было 13 лет. И пусть слова, сказанные П. С. Нахимовым *«У моряка нет трудного и лёгкого пути. Есть один путь – славный!»* станут для вас девизом на всю жизнь.

Славного пути вам по дороге морских знаний!

# ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ВООРУЖЁННЫХ СИЛАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Вооружённые Силы Российской Федерации (ВС России) – государственная военная организация Российской Федерации, предназначенная для отражения агрессии, направленной против Российской Федерации, для вооружённой защиты целостности и неприкосновенности её территории, а также для выполнения задач в соответствии с международными договорами России.

В состав Вооружённых Сил России входят виды Вооружённых Сил: Сухопутные войска, Воздушно-космические силы, Военно-Морской Флот;

отдельные рода войск – Ракетные войска стратегического назначения, Воздушно-десантные войска.

Вооружённые Силы России созданы 7 мая 1992 года.

**Верховным Главнокомандующим Вооружёнными Силами Российской Федерации является Президент России.**

В случае агрессии против России или непосредственной угрозы агрессии он вводит на территории России или в отдельных её местностях военное положение, с целью создания условий для её отражения или предотвращения, с незамедлительным



*Знамя Вооружённых сил Российской Федерации*



*Штандарт Президента России*



*Штандарт Министра обороны*

сообщением об этом Совету Федерации и Государственной думе для утверждения соответствующего указа. В мирное время глава государства осуществляет общее политическое руководство Вооруженными Силами, а в военное время руководит обороной государства и его Вооруженными Силами по отражению агрессии.

**Министерство обороны Российской Федерации** является органом управления Вооруженными Силами России.

## **ВИДЫ ВООРУЖЁННЫХ СИЛ**

### **Сухопутные войска (СВ)**

Сухопутные войска (СВ) – наиболее многочисленный и разнообразный по вооружению и способам боевых действий вид Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ), предназначенный для отражения агрессии противника на континентальных театрах военных действий, защиты территориальной целостности и национальных интересов РФ. В Сухопутные войска Российской Федерации, в свою

очередь, входят рода войск:

**Мотострелковые войска** – самый многочисленный род войск, составляющий основу Сухопутных войск и ядро их боевых порядков.

**Танковые войска** – род войск и главная ударная сила Сухопутных войск. Применяются преимущественно совместно с мотострелковыми войсками на главных направлениях.

**Ракетные войска и артиллерия** предназначены для огневого и ядерного поражения противника. Имеют на вооружении ствольную и реактивную артиллерию. Состоят из соединений частей и подразделений гаубичной, пушечной, реактивной, противотанковой артиллерии, миномётов, а также артиллерийской разведки, управления и обеспечения.

**Войска противозвоздушной обороны** – род войск Сухопутных войск, предназначенный для прикрытия войск и объектов от



*БМП-3*



*Танк Т-90*



*САУ «Мета-С»*



*ЗРК Бук М-2*



*Разведчики на учении*

противнике, состоянии местности и погоды для принятия наиболее рациональных решений на операцию (бой) и недопущения внезапности действий противника.



*Инженерная машина разграждения  
ИМР-34*

действий средств воздушного нападения противника при ведении общевойсковыми объединениями и соединениями операций (боевых действий), совершении перегруппировок (марша) и расположении на месте.

***Разведывательные соединения и воинские части*** – специальные войска, предназначенные для выполнения широкого спектра задач в целях обеспечения командующих (командиров) и штабов информацией о состоянии местности и погоды для принятия наиболее рациональных решений на операцию (бой) и недопущения внезапности действий противника.

***Инженерные войска*** – специальные войска, предназначенные для выполнения наиболее сложных задач инженерного обеспечения общевойсковых операций (боевых действий), требующих

специальной подготовки личного состава и использования средств инженерного вооружения, а также для нанесения потерь противнику путем применения инженерных боеприпасов.

***Войска радиационной, химической и биологической защиты*** – специальные войска, предназначенные для проведения

комплекса наиболее сложных мероприятий, направленных на снижение потерь объединений и соединений Сухопутных войск и обеспечение выполнения поставленных им боевых задач при действиях в условиях



*Учения войск РХБЗ*

радиоактивного, химического и биологического заражения, а также на повышение их живучести и защиты от высокоточного и других видов оружия.

***Войска связи*** – специальные войска, предназначенные для развертывания системы связи и обеспечения управления объединениями, соединениями и подразделениями Сухопутных войск в мирное и военное время.



*АСУ «Андромеда-Д»*

## Воздушно-космические силы (ВКС)

Воздушно-космические силы Вооружённых Сил Российской Федерации – вид Вооружённых сил Российской Федерации, приступивший к выполнению поставленных задач с 1 августа 2015



года в соответствии с указом Президента Российской Федерации В. В. Путина. ВКС России являются новым видом Вооружённых сил, сформированным в результате объединения Военно-воздушных сил (ВВС)

и Войск воздушно-космической обороны (ВВКО) Российской Федерации. Организационно ВКС ВС России включают в себя три рода войск (сил).

**Военно-воздушные силы** предназначены для решения следующих задач: отражения агрессии в воздушно-космической сфере и защиты от ударов с воздуха пунктов управления высших звеньев



Фронтовой истребитель Су-35

государственного и военного управления, административно-политических центров, промышленно-экономических районов, важнейших объектов экономики и инфраструктуры страны, группировок войск (сил); поражения

войск (сил) и объектов противника с применением обычных, высокоточных и ядерных средств поражения, а также для авиационной поддержки и обеспечения боевых действий войск (сил) других видов Вооруженных Сил и родов войск.

***Космические войска*** предназначены для наблюдения за космическими объектами и выявлением угроз России в космосе и из космоса, а при необходимости отражение таких угроз, осуществление запусков космических аппаратов на орбиты, управление спутниковыми системами военного и двойного (военного и гражданского) назначения в полете и применение отдельных из них в интересах обеспечения войск (сил) Российской Федерации необходимой информацией и ряд других задач.



*Ракета «Ангара» готова к запуску*

***Войска противоздушной и противоракетной обороны*** предназначены для решения задач по разведке воздушно-космического противника, оповещению о воздушной обстановке пунктов управления войск и сил, органов государственного управления, по ведению разведки космической обстановки, вскрытию начала воздуш-



*ЗРК С-400*

но-космического нападения, отражению ударов средств воздушно-космического нападения по объектам обороны, уничтожению самолётов, крылатых ракет, атакующих баллистических ракет противника и тем самым прикрытию объектов военного, государственного управления, группировок войск, сил на территории зоны ответственности, а также важнейших военных объектов.

### Военно-Морской Флот

Военно-Морской Флот – вид Вооружённых Сил, предназначенный для проведения поисково-спасательных операций, защиты экономических интересов России, ведения боевых действий на морских и океанских театрах военных действий. ВМФ России состоит из четырех флотов: Балтийского, Северного, Тихоокеанского, Черноморского и Каспийской флотилии.

В состав Военно-Морского Флота входят:



*РПКСН «Владимир Мономах»*

**Подводные силы** – основная ударная сила флота.

Подводные силы способны скрытно выходить в океан, приближаться к противнику и наносить по нему внезапный и мощный удар обычными и ядерными средствами. В подводных силах выделяют многоцелевые/торпедные подводные лодки и ракетные подводные крейсера стратегического назначения.

**Надводные силы** обеспечивают скрытый выход в океан и развёртывание подводных сил, их возвращение. Надводные силы способны перевозить и прикрывать высадку десанта, устанавливать и снимать минные заграждения, нарушать коммуникации противника и защищать свои.



*Фрегат «Адмирал Григорович»*

**Морская авиация** — авиационная составляющая Военно-Морского Флота. Выделяют стратегическую, тактическую, палубную и береговую авиацию. Морская авиация предназначена для нанесения бомбовых и ракетных ударов по кораблям противника и по его береговыми силами, ведения радиолокационной разведки, поиска подводных лодок и их уничтожения.



*Противолодочный самолет Ил-38Н*

**Береговые войска** предназначены для защиты военно-морских баз и пунктов



*Береговой ракетный комплекс «Бал»*

базирования флота, портов, важных участков побережья, островов и проливов от нападения кораблей и морских десантов противника. Для обеспечения обороны силами войск на побережье создаются береговые укрепления. Включают в себя два рода сил – морскую пехоту и береговые ракетно-артиллерийские войска;

## ОТДЕЛЬНЫЕ РОДА ВОЙСК



*Межконтинентальная баллистическая ракета «Ярс»*

**Ракетные войска стратегического назначения (РВСН)** – род войск Вооружённых Сил, главный компонент стратегических ядерных сил России. РВСН предназначены для ядерного сдерживания возможной агрессии и поражения

в составе стратегических ядерных сил или самостоятельно массированными, групповыми или одиночными ракетно-ядерными ударами стратегических объектов, находящихся на одном или нескольких стратегических воздушно-космических направлениях и составляющих основу военного и военно-экономического потенциала противника.

**Воздушно-десантные войска (ВДВ)** – род войск Вооружённых Сил, являющийся средством Верховного Главнокомандования и предназначенный для хвата противника по воздуху и выполнения задач в его тылу по нарушению управления

войсками, захвату и уничтожению наземных элементов высокоточного оружия, срыву выдвижения и развертывания резервов, нарушению работы тыла и коммуникаций, а также по прикрытию (обороне) отдельных направлений, районов, открытых флангов, блокированию и уничтожению высаженных воздушных десантов, прорвавшихся группировок противника и выполнения других задач.



*Высадка воздушного десанта*

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. Что такое Вооруженные Силы Российской Федерации? Для чего они предназначены?*
- 2. Кто является Верховным главнокомандующим Вооруженными Силами России? В соответствии с каким документом?*
- 3. Из каких видов и отдельных родов войск состоят Вооруженные Силы России?*
- 4. Какие силы и войска входят в состав Военно-Морского Флота России?*
- 5. Из каких флотов и флотилий состоит Военно-Морской Флот?*

# ОСНОВЫ КОРАБЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Организация корабля строится в соответствии с его боевым предназначением на основе задач,



решаемых данным классом (подклассом) кораблей.

Во главе корабля стоит **командир корабля**. В помощь командиру корабля назначаются: старший помощник



(помощник), являющийся первым заместителем командира корабля; заместители и помощники, определяемые штатом корабля.

Весь личный состав корабля составляет его **экипаж**.

В целях лучшего применения оружия и использования технических средств в бою на кораблях создаются **боевые части и службы**.

*Командир корабля на подъёме флага*

## Боевые части:

- штурманская – БЧ-1;
- ракетная (ракетно-артиллерийская, артиллерийская) – БЧ-2;
- минно-торпедная – БЧ-3;
- связи – БЧ-4;
- электромеханическая – БЧ-5;
- авиационная – БЧ-6;
- радиотехническая – БЧ-7.

### Службы:

- радиационной, химической и биологической защиты – Сл-Х;
- медицинская – Сл-М;
- снабжения – Сл-С.

Боевые части и службы в зависимости от ранга корабля подразделяются **на дивизионы, группы, батареи и команды (отделения)** в соответствии со штатом корабля. Во главе боевых частей, дивизионов (групп, батарей) стоят их **командиры**, а во главе служб – **начальники**.

Первичными штатными структурными подразделениями личного состава корабля являются **отделения**. Их возглавляют **командиры отделений**. Отделения могут



сводиться в **команды**, возглавляемые **старшинами команд**.

Для боя личный состав корабля распределяется по **командным пунктам и боевым постам**.

Общие обязанности всех должностных лиц на корабле от командира до матроса изложены в Корабельном уставе Военно-Морского Флота. Специальные обязанности каждого члена экипажа определяются боевыми и повседневными расписаниями корабля.

## ВОПРОСЫ:

1. Как называется весь личный состав корабля?
2. Кто возглавляет корабль?
3. Сколько боевых частей и служб на корабле?
4. На какие подразделения делятся боевые части и службы?
5. Как называется самая младшая должность на корабле?

## ЭТО ИНТЕРЕСНО

Первым документом, законодательно установившим должности на кораблях Российского флота, определявшим их количество и должностные обязанности является Морской устав, составленный под руководством Петра I и изданный в 1720 году. Полное название Устава **«Книга Уставъ морской. О всемъ, что касается къ доброму управленію въ бытности флота на морь»**.

В разделе Устава «О флоте» дан перечень чинов и их количество на кораблях различных рангов. В наименованиях чинов в таблице грамматических ошибок нет. Так написано в оригинале.



Титульная страница Морского устава 1720 года

**Регламент учиненный по рангам кораблей, сколько каких чинов людей надлежит быть на корабле какого ранга**

Ранги кораблей Число пушек	1		2		3		4		
	90	80	76 3 па- луб	76 2 па- луб	66	50	32	1 6	1 4
Чины офицеров и прочих морских служителей									
Капитаны	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Капитан-лейтенанты	1	1	1	1	1		1		
Лейтенанты	3	3	3	2	2	2	1	1	1
Лейтенанты артиллерии	1	1							
Секретари корабельные	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Унтер-лейтенанты	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Унтер-лейтенанты артиллерии			1	1					
Комиссары корабельные	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Попы	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Лекари	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Подлекари	2	2	1	1	1				
Лекарские ученики	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Штюрманы	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Шкипоры	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Констапели					1	1	1	1	1
Мичманы	4	4	4	2	2				
Боцманы	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Подшкипоры	1	1	1	1	1	1			

Ранги кораблей Число пушек	1		2		3		4		
	90	80	76 3 па- луб	76 2 па- луб	66	50	32	1 6	1 4
Подштюрманы	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Боцман маты	6	6	5	4	4	3	2	1	1
Шхиманы	2	2	2	2	2	1	1	1	1
Шхиман маты	3	3	2	2	2	2	2	1	1
Квартирмейстеры	10	9	8	8	7	6	4	2	2
Писари	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Сержанты от канонир	1	1	1	1	1	1			
Подконстапели	3	3	2	2	2	2	1	1	1
Корпоралы от канонир	2	2	2	2	2	1	1	1	1
Канониры	60	50	40	40	35	30	20	1 2	8
Матрозы	41 0	32 3	272	241	22 8	16 0	79	2 0	8
Солдаты	20 6	16 0	136	121	11 4	80	40	9	5
Кают и дек юнги	18	16	14	14	12	10	6	2	2
Караульные солдаты	26	24	20	20	18	16	13	8	8
Трубачи	2	2	2	2	2	2	1		
Десятники плотничьи	1	1	1	1	1	1			
Добрые плотники						1	1		
Плотники	6	4	3	3	3	2	2	2	2
Купоры	1	1	1	1	1	1			
Унтер Купоры	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Конопатчики	4	4	4	4	4	3	2	2	2
Парусные ученики	2	2	2	2	2	2	2	1	

Ранги кораблей Число пушек	1		2		3		4		
	90	80	76 3 па- луб	76 2 па- луб	66	50	32	1 6	1 4
Слесари	2	2	1	1	1	1	1		
Повары	3	3	2	2	2	2	2	1	1
Профосы	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Всего	80 0	65 0	550	500	47 0	35 0	20 0	8 0	6 0

Все эти наименования – матрос, штурман, шкипер, лейтенант, капитан, и т. п. в Уставе рассматриваются в иной плоскости, нежели мы привыкли понимать. Здесь это не воинские звания, а должности. Званиями они будут становиться постепенно. Если сейчас мы пишем так – “командир крейсера капитан 1 ранга Петров”, понимая, что это офицер в звании капитан 1 ранга, командующий крейсером, то для человека XVIII века такое словосочетание вызвало бы недоумение. Для них слова капитан было достаточно, чтобы понимать, что Петров командует крупным кораблем. Они написали бы “капитан 1 ранга Петров”. Если перевести это на современный язык, то оно будет звучать так “Командир корабля 1 ранга Петров”.

Изложению должностных обязанностей корабельных служащих посвящена Книга III Морского устава.

## ВОЕННО-МОРСКОЙ ФЛАГ РОССИИ

Корабельным уставом Военно-Морского Флота Российской Федерации установлено:

«.....620. Военно-морской флаг, поднятый на корабле Военно-Морского Флота, является Боевым Знаменем корабля. Он символизирует государствен-



ную принадлежность и неприкосновенность корабля, плавающего под ним, а также готовность корабля защищать государственные интересы Российской Федерации на морских и океанских рубежах.

Военно-морской флаг является символом воинской чести, доблести и славы, служит напоминанием каждому члену экипажа корабля о героических традициях и священном долге защиты Отечества.

621. Корабли Военно-Морского Флота, ни при каких обстоятельствах не спускают своего флага перед противником, предпочитая гибель сдаче врагам Отечества.

637. Военно-морской флаг на кораблях поднимается: на ходу – на гафеле (на кормовом флагштоке); при стоянке на якоре (бочке, швартовах) – на кормовом флагштоке».

Первым русским Военно-морским флагом был флаг корабля «Орёл», построенного в 1667–1669 году. Предположительно, им могло быть или полотнище с синим прямым крестом и двумя белыми и

двумя красными прямоугольниками (крыжами), или полотнище из трёх горизонтальных равновеликих полос – белой, синей и красной с золотым двуглавым орлом в центре.



*Корабль «Орёл» на гравюре Питера ван дер Аа (VII в.)*

На гравюре 1700 года голландца А. Шхонебека о взятии Азова в 1696 году изображены флаги с прямыми крестами.

После посещения в составе Великого посольства Великобритании Пётр I в марте 1699 года по образу и подобию шотландского ордена Святого Апостола Первозванного, учредил первый в России орден – орден Святого апостола Андрея Первозванного.



*Гравюра Адриана Шхонебека «Азовский флот под Азовом»*

Главным изображением в знаке ордена был лазуревый (синий) косой крест с изображением распятого св. апостола Андрея Первозванного (по христианскому преданию, апостол Андрей Первозванный был распят в 70 году н. э. в греческом городе Патры на косом кресте).



*Знак ордена  
Св. Андрея  
Первозванного*

Пётр I в октябре 1699 года в черновике указа посланнику в Стамбуле Е. И. Украинцеву изобразил рисунок двух флагов: с тремя горизонтальными равновеликими полосами (с пометками – «белый», «синий» и «красный») и с синим косым крестом поверх этих полос.

С 1699 по 1712 год Пётр I нарисовал ещё восемь проектов флага,

которые последовательно были приняты во флоте. Последняя (восьмая) и заключительная версия была так описана Петром I: «Флаг белый, поперёк этого имеется синий Андреевский крест, коим Россию окрестил он». В такой форме Андреевский флаг просуществовал в Российском Флоте до ноября 1917 года.

5 (17) июня 1819 года для кораблей, комплектовавшихся из матросов и офицеров Гвардейского экипажа, были утверждены Георгиевский флаг адмирала.

Георгиевским флагом в качестве высшей награды награждался корабль, чей экипаж проявил исключительное мужество и отвагу в достижении победы или при защите чести военно-морского флага.

Император Николай I, за исключительные подвиги, дал право двум кораблям в качестве кормового флага поднимать Георгиевский адмиральский флаг: корабль «Азов» – награждён Георгиевским флагом 17 (29) декабря

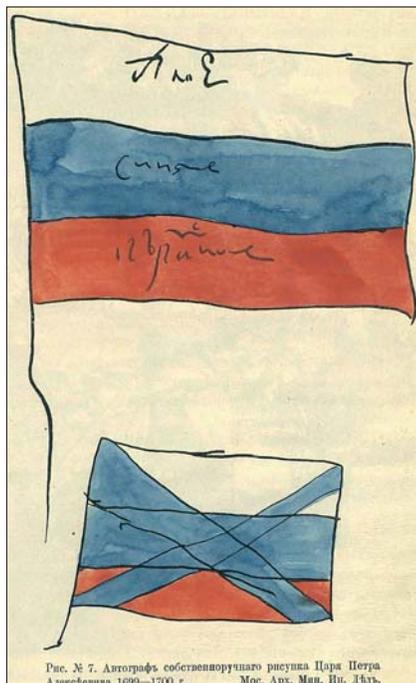


Рис. № 7. Автограф собственноручного рисунка Петра I  
Александровца 1699–1700 г. Мос. Арх. Мин. Вн. Дел.

Эскизы флагов,  
нарисованных Петром I



Кормовой Георгиевский флаг  
Русского флота

1827 года за проявленные мужество и отвагу в достижении победы в Наваринском сражении и бриг «Меркурий» – награждён Георгиевским флагом 28 июля (9 августа) 1829 года за победу в неравном бою с двумя турецкими кораблями.

Андреевский флаг продолжал использоваться на кораблях «белых» во время и после гражданской войны. Лишь в декабре 1924 года в городе Бизерта в северной Африке Андреевский флаг спустили последние корабли Российского императорского флота.



*Старый флаг ВМФ*

Первый флаг ВМФ СССР был разработан капитаном 1 ранга Н. И. Ордынским, взявшим за основу военно-морской флаг Японии. 24 августа 1923 года, на заседании Президиума

ЦИК СССР, был особо учреждён кормовой флаг ВМФ СССР. В постановлении говорилось: *«Военно-морской флаг – красного цвета, прямоугольный, посредине флага – белый круг (солнце) с 8 расходящимися белыми лучами к углам и серединным сторонам. В круге красная пятиконечная звезда, внутри которой серп и молот, обращённая одним концом вверх».*

После создания 21 апреля 1932 года Морских сил Дальнего востока, преобразованных 11 января 1935 года в Тихоокеанский Флот, встал вопрос о замене Военно-морского флага, так как он был очень похож на военно-морской флаг Японии.

27 мая 1935 года, постановлением ЦИК и СНК СССР, был учреждён новый Военно-морской флаг.

*«Военно-морской флаг СССР представляет собой белое полотнище с голубой полосой, идущей вдоль нижней кромки флага.*

*На белом полотнище помещены: в центре левой половины (у шкаторины) красная пятиконечная звезда, обращённая одним конусом вверх; в центре правой половины полотнища – перекрёщённые серп и молот красного цвета».*

16 ноября 1950 года постановлением Совета Министров СССР, в числе прочего, были внесены изменения в Военно-морской флаг. Были изменены пропорции и расположения звезды и серпа и молота.

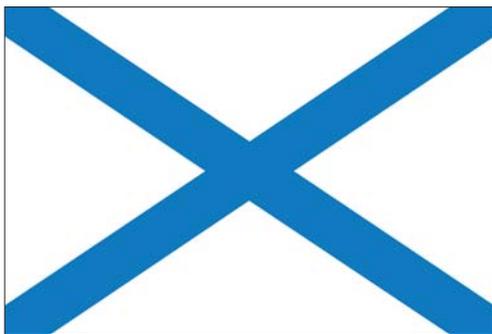
18 сентября 1941 года, в разгар Великой Отечественной войны, были созданы первые гвардейские соединения и 3 апреля 1942 года, звания гвардейского, впервые были удостоены корабли Военно-Морского Флота СССР. 20 июня 1942 года, приказом Народного Комиссара ВМФ СССР, для кораблей Военно-Морского Флота,



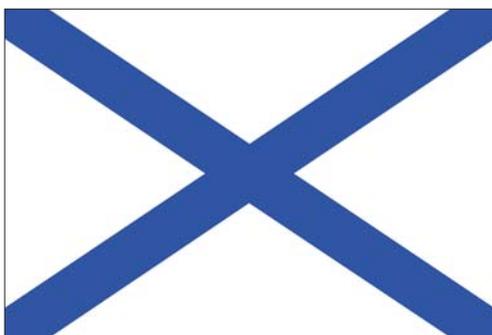
*Военно-морской флаг СССР  
образца 1935 г.*



*Гвардейский Военно-морской  
флаг СССР*



*Военно-морской флаг Российской Федерации образца 1992 г.*



*Военно-морской флаг Российской Федерации образца 2000 г.*

экипажи которых удостоены гвардейского звания, был установлен Гвардейский Военно-морской флаг. *«Гвардейский Военно-морской флаг представляет собой установленный Военно-морской флаг Союза ССР с расположенной на нём Гвардейской лентой завязанной бантом, с развевающимися концами. Лента оранжевого цвета с нанесёнными на ней тремя продольными чёрными полосами».*

**21 июля 1992 года**

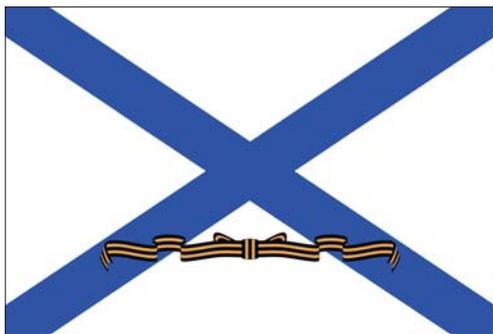
Указом Президента Российской Федерации

в связи с прекращением существования Союза ССР и необходимостью приведения статуса кораблей (катеров) и судов Военно-Морского Флота Российской Федерации и Министерства внутренних дел Российской Федерации в соответствие с требованиями международного права были утверждены описание и рисунки военно-морских флагов и вымпелов Российской Федерации.

**26 июля 1992 года**, в День Военно-Морского Флота, на кораблях, катерах и судах был произведён торжественный спуск военно-морских

флагов, вымпелов СССР и торжественный подъём военно-морских флагов и вымпелов Российской Федерации.

Флаг образца 1992 года представлял собой кормовой флаг военных кораблей Российской империи



*Гвардейский Военно-морской флаг  
Российской Федерации*

за исключением цвета Андреевского креста: *«Военно-морской флаг представляет собой белое полотнище с двумя диагональными полосами голубого цвета».*

Федеральным законом от 29 декабря 2000 года № 162-ФЗ «О знамени Вооружённых Сил Российской Федерации, знамени Военно-Морского Флота, знамёнах иных видов Вооружённых Сил Российской Федерации и знамёнах других войск» установлено: *«Статья 3. Знамя Военно-Морского Флота состоит из двустороннего полотнища, древка с навершием, со скобой и с подтоком. Полотнищем знамени Военно-Морского Флота является Военно-морской флаг Российской Федерации, представляющий собой белое прямоугольное полотнище, пересеченное синим диагональным (Андреевским) крестом».*

Данный закон вступил в силу **1 января 2001 года.**

Гвардейский Военно-морской флаг присваивается кораблям, удостоенным наименования гвардейского.

Гвардейский Военно-морской флаг представляет собой Военно-морской флаг с расположенной на нём гвардейской лентой, завязанной бантом, с развевающимися концами.

## ВОПРОСЫ:

1. *Что символизирует военно-морской флаг, поднятый на корабле Военно-Морского Флота?*
2. *Где поднимается Военно-морской флаг на кораблях?*
3. *На каком корабле был поднят первый российский Военно-морской флаг?*
4. *Кто является автором Андреевского флага? Почему этот флаг назывался «Андреевским»?*
5. *Какие корабли русского флота и за что были награждены Георгиевским флагом?*

## **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

«Все воинские корабли Российские не должны ни перед кем спускать флаги, вымпелы и марсели, под штрафом лишения живота», – гласит Морской устав Петра Великого.

Наказание за спуск флага перед неприятелем было неминуемо. К примеру, командиру фрегата «Рафаил» капитану 2-го ранга Семену Стройникову, сдавшему корабль в 1828 году перед лицом превосходящих сил турок, Николай I даже запретил жениться, дабы в последующем трусов для русского флота не плодить. Кроме того, в 1830 году, после возвращения из турецкого плена, он был по суду лишен чинов и орденов, а также разжалован в матросы.

Но Николай I даже и представить себе не мог, что в царствование его правнука, императора Николая II, Андреевские флаги спустят сразу целых пять

русских кораблей. Речь идет о завершающей фазе Цусимского сражения 14–15 мая 1905 года. Тогда японскому флоту под командованием адмирала Хэйхатиро Того сдались два эскадренных броненосца, два броненосца береговой обороны и миноносец, на борту которого находился тяжело раненный командующий 2-й эскадрой флота Тихого океана вице-адмирал Зиновий Рожественский.

Командующий 3-м боевым отрядом эскадры контр-адмирал Николай Небогатов (1849–1922) был сначала лишен чинов и наград, а затем, в 1906 году, приговорен к смертной казни, сразу же замененной 10 годами заключения в крепости. Впрочем, отсидел он лишь 3 года и был досрочно освобожден. Флот, впрочем, ему спуск флага не простил – сыну Небогатова, обучавшемуся в Морском кадетском корпусе, была устроена такая обструкция, что ему пришлось покинуть корпус и оставить все надежды стать морским офицером.

Командиры сдавшихся с Небогатовым кораблей – капитаны 1-го ранга Николай Лишин (командир броненосца береговой обороны «Генерал-адмирал Апраксин»), Сергей Григорьев (командир броненосца береговой обороны «Адмирал Сенявин») и Владимир Смирнов (командир флагманского эскадренного броненосца «Император Николай Первый») – как и их флагман, были приговорены к смертной казни, замененной заключением в крепости. То же наказание ожидало капитана 2-го ранга Николая Баранова, сдавшего японцам миноносец «Бедовый» вместе с вице-адмиралом Рожественским.

## КОРАБЕЛЬНЫЕ СКЛЯНКИ

*Песочные часы! Могли они, наверно,  
Все время странствуя, включить в свою судьбу  
Журнал Лисянского, промеры Крузенштерна,  
Дневник Головина и карты Коцебу.*  
(Вс. Рождественский “Песочные часы”)

В каждом морском музее внимание посетителей обязательно привлекают старинные навигационные и предметы моряцкого быта. Одно из самых почетных мест среди них занимают песочные часы и судовой колокол – незаметные атрибуты морской символики.



В старину не существовало точных пружинных хронометров, а громоздкие маятниковые часы ставить на корабль не имело смысла.

Единственным надежным механизмом отсчета времени на море долго оставались песочные часы. Да, да, именно те примитивные стеклянные колбочки, соединенные между собой узким горлом, внутри которых помещался мелкий сухой песок. Колбочки вделывались в деревянную клетку и оплетались пенькой. К донышкам прикреплялись петли, за которые часы и подвешивали. Качки они не боялись, даже неистовый шторм не мог заставить их прекратить свою нехитрую работу. Остановить эти часы можно было лишь в одном случае – положив

их на бок. Впервые появившись на флоте в XVI веке песочные часы в отличие от солнечных и водных часов просуществовали до начала XIX века.

Моряки во многих странах попросту стали называть эти песочные часы так, как называли у них тогда любой стеклянный сосуд. В России поступили так же. В русском парусном флоте появились склянки.

В многовековой практике мореплавания наиболее удобным оказалось деление суток на четырехчасовые промежутки, которые составляли **время одной вахты**. И сам этот промежуток времени назывался вахтой. Потому-то самой большой склянкой была четырехчасовая, а самыми маленькими – минутная и полуминутная.

А получасовая склянка стала единицей измерения текущего времени на корабле.

Там, где подвешивались склянки, постоянно находился часовый, который следил за пересыпкой песка из одной колбы в другую. И в тот момент, когда песок пересыпался полностью в нижнюю



*30 секундные песочные часы*



*30 минутные песочные часы*



*4-х часовые песочные часы*

колбу получасовой склянки, он переворачивал ее и бил в колокол – один короткий резкий удар. Все на корабле знали, что прошло полчаса очередного четырехчасового промежутка времени. Еще через полчаса следовало два удара. И так далее, пока не становилась пустой и верхняя колба четырехчасовой склянки. В этот момент часовой переворачивал обе склянки и бил в колокол восемь ударов.

**Сигнал служил для смены вахты.** Следующие за этим полчаса отмечались опять одним ударом.

Четырехчасовую склянку переворачивали в сутки шесть раз, а получасовую – сорок восемь. И сорок восемь раз били в колокол. Эти удары в колокол и стали называть боем склянок. Выражение бить склянки – бить в колокол определенное число раз, означающих известный промежуток времени.

Моряки в парусном флоте настолько привыкли исчислять время склянками, что на кораблях никто уже и не спрашивал: «который час?», а спрашивали: «которая склянка?». Например, если было час дня, то говорили: «пробили две склянки». А если время приближалось к половине четвертого, то говорили: «седьмая склянка на исходе». После пробития семи склянок – «восьмая склянка в начале». Появление пружинных часов на кораблях привело к переходу в обозначении времени от склянок к часам. Например, говорят: «склянки бьют три часа».

Только один раз изменялся общий порядок показания текущего времени. В полдень вместо восьми склянок, а по другим сведениям, после восьми склянок, **били рынду**, то есть звонили в колокол особым порядком.

Надо сказать, что выражение «бить рынду»

принадлежит лишь русскому морскому языку. История его возникновения известна, (см.: Грот Я. Филологические разыскания. Т. 2, СПб., 1885; Успенский Л, Слово о словах). В полдень, разумеется, звонили в колокол в русском флоте и до того, как появилось это выражение. Вахтенный офицер командовал часовому, стоявшему у корабельного колокола, принятую издавна английскую команду: *Ring the belli (Звони в колокол!)*, и матрос выполнял ее.

Со временем эта команда была переделана на русский лад, Слово ring было заменено сходным по звучанию устаревшим словом рында, а bell словом бей. Первоначально выражение звучало рынду бей. А потом и эти слова переставили местами. Выражение бей (бить) рынду было более привычно для русского уха.

К сожалению, в наше время часто и совершенно неправильно рындой называют корабельный колокол, который никогда такого названия не имел и не имеет.

Корабельный колокол не утратил своего значения и в наше время. По-прежнему на кораблях Военно-Морского Флота живет замечательная морская традиция – “отбитие склянок”.



*Отбитие склянок на корабле вахтенным боцманом*

## **Корабельный устав ВМФ России устанавливает следующий порядок отбития склянок:**

«Порядок отбития склянок на надводных кораблях 1 и 2 ранга:

08.00 – отбивают 8 склянок (четыре сдвоенных удара в корабельный колокол\*)

08.30 – отбивают 1 склянку (один удар)

09.00 – отбивают 2 склянки (один сдвоенный удар)

09.30 – отбивают 3 склянки (один сдвоенный удар и один удар) и так далее до 12.00.

12.00 – бьют “рынду” \*\* (3 троекратных удара в корабельный колокол).

Со следующего получаса, т. е. с 12.30 начинается новый счет склянок до 16.00, с 16.00 до 20.00 и с 20.00 до 23.00, т. е. до отбоя.

В 23.00 отбивают 6 склянок.

Командиры кораблей своими приказами определяют, кому из состава дежурной и вахтенной служб отбивать склянки.

\* – Сдвоенный удар производится в оба края корабельного колокола

\*\* – «Рында» – особый бой, обозначающий полдень.

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. Какой промежуток времени на кораблях называется вахтой?*
- 2. Какой промежуток времени обозначает одна склянка?*

3. *Какой промежуток времени обозначает одна склянка?*
4. *Какое количество склянок означает смену очередной вахты?*
5. *Что означает сигнал «рында»?*
6. *В какой промежуток времени в настоящее время на кораблях отбиваются склянки?*
7. *Что означает термин «бить склянки»?*

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

Точность склянок, как и нынешних часов, подвергалась проверке. Но если вы часы свои в настоящее время можете проверить с помощью сигналов точного времени по радио или телевизору, то точность склянок проверялась следующим образом.

Брали полуминутную склянку и время пересыпания песка из одной ее половины в другую контролировали по грузику на нитке. Длина нитки составляла 39,2 дюйма или 99,6 сантиметра. За 30 секунд грузик, подвешенный на этой нитке, совершал ровно 30 колебаний. Можете проверить сами, если у вас имеется такая склянка.

Выверенную таким образом склянку (как и сверенные по сигналам точного времени часы в таких случаях) используют для проверки остальных всех склянок – часовых, получасовых и так далее.

## МОРСКАЯ АЗБУКА



Во флоте существует давняя традиция большинство букв русской азбуки произносить по-старославянски. Связано это, прежде всего, с использованием сигнальных флагов.

Со времён Петра Первого сигнальные флаги используются для передачи команд, сообщений, сигналов.

Изначально названиями большинства букв русского алфавита



были знаменательные слова начинающиеся с соответствующего звука, подобно буквам греческого алфавита: *аз, буки, веди, глаголь, добро, есть, живете, земля, иже, и т. д.* Так

как каждой букве русского алфавита соответствовал сигнальный флаг, то при их наборе для передачи сигнала и названия произносились именно так, как назывались буквы в русском алфавите.

Несмотря на то, что в 1894 году принимаются современные названия букв, на флоте с некоторыми изменениями для обозначения флагов остаются старые названия букв. Такое решение было продиктовано не только устоявшейся традицией, но и с чисто рациональной точки зрения. Произнося вслух название буквы по-старославянски, мы добиваемся её понимания с первого раза, что является очень важным.

**Буквы русского алфавита, используемые  
во флажной сигнализации**

№	Буквы русского алфавита	Буквы русского алфавита
1	А	аз
2	Б	бу́ки
3	В	ве́ди
4	Г	глаго́ль
5	Д	добро́
6	Е	есть
7	Ж	живе́те
8	З	земля́
9	И	и́же
10	Й	и краткое
11	К	ка́ко
12	Л	лю́ди
13	М	мыслéте
14	Н	наш
15	О	он
16	П	поко́й
17	Р	рцы
18	С	сло́во
19	Т	твёрдо
20	У	ухо
21	Ф	ферт
22	Х	ха
23	Ц	цепочка
24	Ч	червь

№	Буквы русского алфавита	Буквы русского алфавита
25	Ш	шапка
26	Щ	ща
27	Ъ	твёрдый знак
28	Ы	еры́
29	Ь	мягкий знак
30	Э	э оборотное
31	Ю	юла
32	Я	яко

### ВОПРОСЫ:

1. С чем связано произношение букв русского алфавита на флоте по-старославянски?
2. Почему на флоте осталось старое наименование букв?
2. Произнесите вслух все буквы русского алфавита, используя «обычные» и «морские» их названия. Как буквы звучат понятнее?

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

До 1918 г. русская азбука насчитывала 35, а не 33 буквы, как сейчас.

Названия русских букв до реформы азбуки: аз, буки, веди, глаголь, добро, есть, живете, земля, иже, и десятеричное, како, люди, мыслете, наш, он, покой, рцы, слово, твердо, ук, ферт, хер, цы, червь, ша, ща, ер, еры́, ерь, ять, э, ю, я, фита́, йжица.

Аа	Бб	Вв	Гг	Дд	Ее	Жж
Зз	Ии	Іі	Кк	Лл	Мм	Нн
Оо	Пп	Рр	Сс	Тт	Уу	Фф
Хх	Цц	Чч	Шш	Щщ	Ъъ	Ыы
Ьь	Ѣѣ	Ээ	Юю	Яя	Ѧѧ	Ѩѩ

Как видно, в азбуку входили 4 упразднённые буквы «і», «ѣ», «Ѧ», «ѩ», но не было букв «ё» и «й». Интересно, что буква «ѩ» не была официально упразднена при реформе 1918 года, в декрете о реформе орфографии о ней нет упоминания. «Написания» «ё» и «й» лишь формально не входили в азбуку, но употреблялись точно так же, как и сейчас. «Написание» «й» называлось «и съ краткой».

## ЗРИТЕЛЬНАЯ СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

**Сигнал** – сочетание одного или нескольких флагов, фигур, знаков телеграфной азбуки, характер которых отображает передаваемое сообщение средствами зрительной связи и сигнализации.



*Сигнальщик с фонарём «Проблеск»* – совокупность зрительных или звуковых сигналов, применяемых кораблями, судами, береговыми постами для оповещения и обозначения своих действий или действий, которые должны производиться в пределах видимости (слышимости) сигналов.

**Флажный сигнал** – сигнал, состоящий из одного или нескольких флагов, поднятых на одном сигнальном фале.

**Служебный сигнал** – сигнал, предназначенный для облегчения процесса зрительной связи.

**Семафор** – открытый текст приказаний, донесений, оповещений или сообщений, передаваемый средствами зрительной связи.

**Передающий корабль** – корабль, который фактически осуществляет передачу сигнала.

**Принимающий корабль** – корабль, который фактически принимает сигнал.

Вся информация, передаваемая с корабля (берегового поста), называется **исходящей**, а принятая кораблем (береговым постом) – **входящей**.

**Зрительная связь и сигнализация** применяются для передачи приказаний, донесений и оповещений при управлении кораблями (судами) в пределах взаимной видимости, а также для обеспечения безопасности плавания, ведения служебных переговоров.

Зрительная связь и сигнализация осуществляются предметными, световыми и пиротехническими средствами.

К **предметным средствам** относятся: флажный семафор, сигнальные флаги и фигуры.

К **световым средствам** относятся: светосигнальные приборы направленного действия (сигнальные прожекторы и фонари) и ненаправленного действия, (клатиковые и сигнальные огни).

В качестве **пиротехнических средств** сигнализации используют сигнальные ракеты и морские сигнальные факелы (фальшфейеры).



Линкор «Севастополь», сигнальщик  
Борис Онистратенко.  
Фото Семен Фридлянд. 1954 г.



Подача сигнала бедствия  
фальшфейером



*Сигнальные флаги  
на фалах*

Для сигнальной связи средствами предметной сигнализации обычно применяются одно-, двух – и трехфлажные своды сигналов ВМФ, а также флажный семафор. Для передачи открытого текста и сигнальных сочетаний сводов светосигнальными приборами применяются знаки телеграфной азбуки Морзе.

Выражение **«до половины»** означает, что флажный сигнал или отдельный флаг поднят примерно на половину видимой длины фала. Выражение **«до места»** означает, что флажный сигнал или отдельный флаг поднят на полную длину фала.

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. Для чего служит зрительная связь и сигнализация?*
- 2. Какими средствами осуществляется зрительная связь и сигнализация?*
- 3. На каком расстоянии можно использовать зрительную связь и сигнализацию?*
- 4. Что такое служебный сигнал?*
- 5. Как называется информация, передаваемая с корабля?*

6. Как называется информация, принятая кораблём?

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

Первым официальным документом, свидетельствующим об использовании русским флотом флажных сигналов, является указ Петра I на второй Азовский поход в 1696 г., в котором наряду с другими указаниями о порядке плавания были указаны также сигналы флагами, выстрелами, барабанным боем и фонарями. В 1698 г. выходит специальная книга «Общие сигналы».

В 1720 г. был издан морской устав Петра I под названием «Книга устав морской, о всем что касается доброму управлению в бытность флота на море». К этому уставу было дано особое приложение о сигналах, в котором изложен порядок производства сигналов дневных, туманных и ночных на корабельном и галерном флоте и указано значение каждого сигнала, а также даны две таблицы сигнальных флагов, корабельных и галерных. Количество сигналов в то время было весьма ограниченным (22 корабельных и 42 галерных). Дальнейшее совершенствование средств зрительной связи и способов ее использования в той или иной



*Портрет Петра Первого*



Фрагмент страницы  
Морского устава 1720 г

степени связано с именами известных русских флотоводцев.

На основе опыта успешных боевых действий флота в Средиземном море адмирал Г. А. Спиридов в 1773 г. составил сигнальную книгу, в которую вошла серия дневных, ночных и туманных сигналов и содержала уже 332 сигнала. В этой сигнальной книге впервые были даны отдельно наборная и разборная части.

В 1806 г. мичманом В. М. Головинным, будущим вице-адмиралом, была составлена книга «Военные морские сигналы для дневного и ночного

времени». Были установлены заменительный, ответный, вопросительный, отменительный, числительные (цифровые) и компасные вымпела. Одновременно были отменены пушечные выстрелы, сопровождавшие каждый сигнал. Изменилась расцветка флагов и их форма – клинообразная заменена прямоугольной.

В 1869 году под руководством вице-адмирала

Г. И. Бутакова создается новый Свод военно-морских сигналов в трех книгах. В новом Своде использовались 28 флагов, часть из которых сохранила свое значение и расцветку до наших дней. К ним относятся флаги «глаголь», «люди», «мыслете», «наш», «ухо», телеграфный и шлюпочный.

В 1875 году издана Шлюпочная сигнальная книга. В 1901 году вышел новый Свод сигналов. С небольшими изменениями флаги из этого свода использовались в ВМФ СССР и используются в настоящее время на кораблях ВМФ России.

## ФЛАЖНЫЙ СЕМАФОР

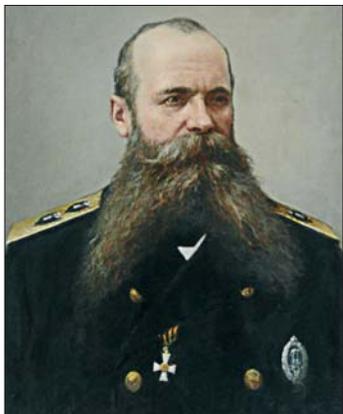


*Передача информации  
флажным семафором*

**Флажный семафор** предназначен для связи в светлое время суток на расстояние взаимной видимости.

**Семафорная азбука** – условные знаки, установленные для букв алфавита.

Русская семафорная азбука составлена в соответствии с русским алфавитом, включает 29 буквенных и нескольких служебных знаков. Каждой букве и условному знаку соответствует определенное положение рук с флажками. Семафорная азбука не содержит цифр и знаков препинания. Их передача производится по буквам, словами. Например, цифра «7» будет передана словом «семь», а знак «,» – словом «запятая».



*Вице-адмирал  
Степан Осипович  
Макаров*

Воплощение в жизнь идеи флажного или, как его еще называли, ручного семафора принадлежит вице-адмиралу С. О. Макарову. К её созданию привела необходимость быстрой передачи любой информации между кораблями на небольшие расстояния. Такому требованию не отвечали ни флажная сигнализация, ни ручной семафор, использовавший код

световой связи. В 1895 году им была разработана русская семафорная азбука.

Семафорное сообщение состоит из слов, составленных из букв, изображаемых соответствующим положением флажков. Путем последовательного изображения знаков букв в порядке их очередности в слове они передаются на расстояние. Прием основан на правильном определении (чтении) слов и предложений. Передача и прием таким порядком слов и предложений составляют процесс связи флажным семафором.

Передача информации семафором производится сигнальщиками с помощью флажков. При отсутствии флажков – семафорят бескозырками.

Средняя скорость передачи флажным семафором обученным сигнальщиком составляет 60–80 знаков в минуту.

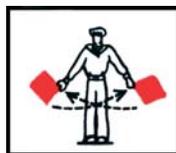
Должность (специальность) сигнальщика на флоте была введена 13 декабря 1869 года

### Служебные знаки

**Знак вызова** – для установления связи флажным семафором. Дается взмахами семафорных флажков, поднятых над головой, при этом положение рук не переходит границ, установленных для буквы «У».



**Знак ответа** – для подтверждения приёма знака вызова на связь, а также для подтверждения каждого правильно принятого слова при ведении переговоров. Дается взмахами семафорных флажков, обращённых вниз, при этом положение рук не



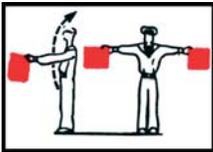


переходит границ, установленных для буквы «А».

**Знак повторения (ошибки)** – для запроса о повторении непринятого слова.

При передаче текста применяется как знак ошибки. Дается подъёмом вверх семафорных флажков над головой не менее 2-х раз, соответствующих положению рук для знака «Б».

**Знак разделительный** – для разделения одного сигнального сочетания от другого. Обозначается подъёмом семафорных флажков до положения, соответствующего знаку «Б (Ъ)» и опусканием их к ногам.



**Знак вопроса** – в случаях, когда переданный текст семафора требует ответа. Обозначается передачей два раза знака, соответствующего букве «Т».



**Знак окончания** – передача семафора или переговоры закончены. Обозначается поочередным подъёмом кверху и опусканием вниз семафорных флажков правой и левой рукой несколько раз.

## **Правила связи флажным семафором**

Связь устанавливают с помощью знака вызова, который всегда дают в сторону корабля-адресата (берегового поста). Знак вызова передают с места, не заслоняемого надстройками, такелажем или дымом своего (соседнего) корабля. Это место должно быть устойчивым и удобным для сигнальщика и обеспечивать наименьшее влияние ветра и качки корабля. На знак вызова дает знак ответа корабль (береговой

пост), кому адресован вызов. Вызов прекращают (флажный позывной сигнал убирают), когда вызываемый корабль (береговой пост) даст знак ответа.

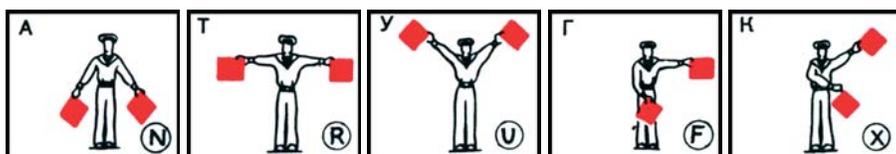
Передачу семафора начинают после получения знака ответа от вызываемого корабля (берегового поста). Последний обязан после каждого правильно принятого и понятого им слова давать знак ответа флажным семафором. При непонятном (непринятом) слове принимающий обязан передать знак повторения флажного семафора. В этом случае передающий повторит **последнее** переданное им слово. Как только оно будет принято (ясно), принимающий обязан дать знак ответа.



*Матрос-сигнальщик помогает курсанту Нахимовского военно-морского училища освоить семафорную азбуку на борту учебного корабля «Гангут». Ленинград, 1984 год  
(Фото ТАСС, фото Олега Пороховникова)*

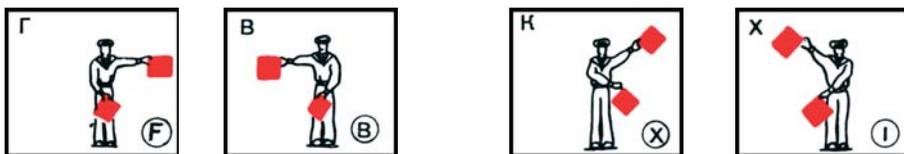
При неверно переданном слове передающий дает знак ошибки (повторения), после чего вновь повторяет слово в исправленном виде. Интервалы (паузы) между словами при передаче должны давать возможность принимающему записать их. В такой последовательности передают весь текст семафора.

### Изучение флажного семафора Знаки сходные письму на бумаге



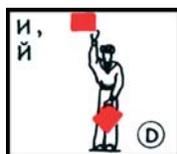
Аз Твердо Ухо Глаголь Како

### Знаки симметричные

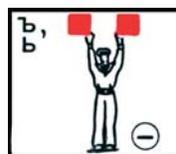


Глаголь Веди Како Ха

### Знаки вертикали

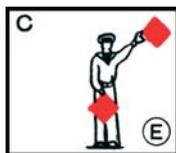


Иже, И краткое

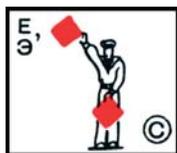


Ъ, Ъ

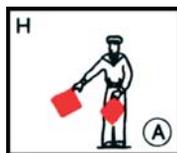
## Знаки полудиagonали



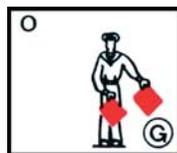
Слово



Есть, Э обратное

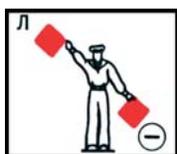


Наш

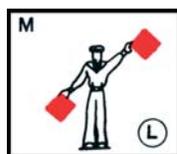


Он

## Знаки диагонали

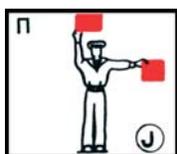


Люди

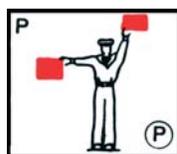


Мыслете

## Знаки прямого угла



Покой

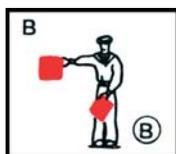


Рцы

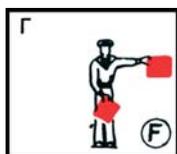
## Знаки, произведённые от изученных:

из

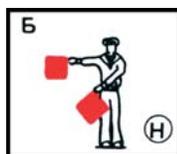
*вводом второй руки*



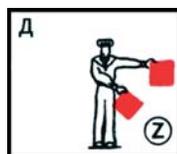
Веди



Глаголь



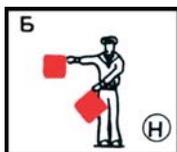
Буки



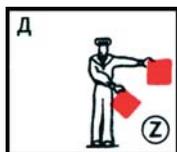
Добро

из

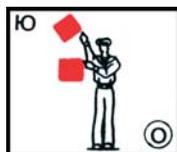
*смещением на 45°*



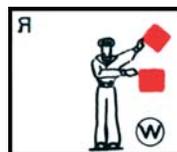
Буки



Добро

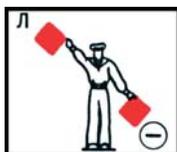


Юла

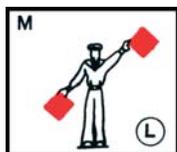


Яко

из

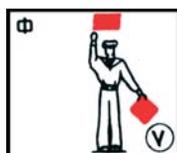


Люди

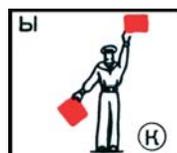


Мыслети

*смещением в вертикаль*

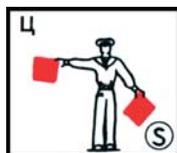


Ферт

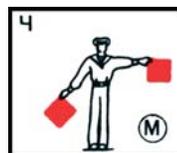


Еры(ы)

*смещением в горизонталь*

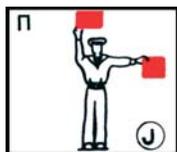


Цепочка

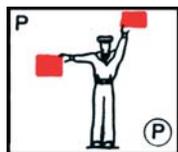


Червь

из

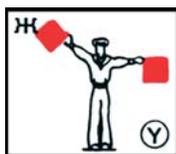


Покой

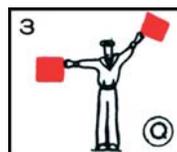


Рцы

*смещением на 45°*

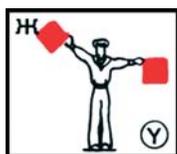


Живете

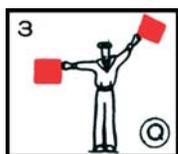


Земля

из

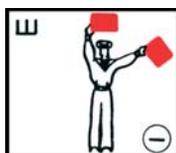


Цепочка

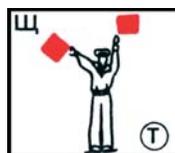


Червь

*смещением на 45°*



Шапка



Ща

**ВОПРОСЫ:**

1. Что такое семафорная азбука?
2. Для чего предназначен флажный семафор?

3. *Сколько знаков в семафорной азбуке? Почему количество знаков не соответствует количеству букв в алфавите?*
4. *Какие служебные знаки используются во флажном семафоре? Для чего они предназначены?*
5. *В каком порядке осуществляется связь флажным семафором?*

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

В 1896 году вице-адмирал С. О. Макаров плавал в Балтийском море на эскадренном броненосце «Петр Великий» в качестве флагмана практической эскадры. В этом плавании он усиленно внедрял на кораблях разработанную им чрезвычайно легкую и удобную для усвоения систему сигнализации семафорными флажками. Одним из лучших сигнальщиков на флагманском корабле эскадры был сам адмирал. Почти все на его эскадре умели более или менее хорошо использовать флажный семафор. Но были и отстающие, не спешившие овладеть искусством быстрой и четкой работы с флажками. Преимущества флажной сигнализации были столь очевидны, что Макаров задался целью обучить семафору возможно большее число моряков на эскадре.

В книге Б. Г. Островского «Адмирал Макаров» описывается эпизод, раскрывающий методику обучения флажному семафору корабельных офицеров.

- Что прикажете? – подлетал тот.
- Свободны?
- Так точно.
- Так вот что ... возьмите эти два флажка...

– Макаров вытаскивал из необъятных карманов своего адмиральского сюртука два сигнальных флажка и подавал их мичману. – Вы, вот, станете сюда, а я... – и адмирал отправлялся в дальний конец броненосца.

Начиналось любопытное состязание адмирала с мичманом на скорость передачи друг другу сигналов.

– Отлично сигналите, хвалю! – говорил довольный Макаров мичману по окончании состязания, принимая от него флажки. – Научились, а теперь поучите и других, вот как со мною сейчас упражнялись... Еще много есть у нас на корабле отстающих.

Но иногда следовали и другие отзывы, например: «Разбираете сигналы быстро, а отвечаете медленно, что-то в голове, видно, заедает».

Порою же адмирал решительно оставался недоволен.

– Слабина, батенька, совсем слабина, – говорил он.

– Никуда не годится! Этак в нужный момент вы рискуете и совсем без языка остаться. Надо поупражняться. Ежедневно упражняйтесь по полчаса с лейтенантом таким-то. Через три недели проверю.

И после подобного педагогического воздействия недели через три-четыре на корабле, кроме врача, не оставалось ни одного человека, не овладевшего в совершенстве искусством сигнализирования.

Позже в книге «Рассуждения по вопросам морской тактики» Макаров писал: *«...к числу преимуществ семафоров надо еще отнести одно важное боевое качество, а именно: семафорами можно весьма быстро сделать условный боевой сигнал. Семафор дает возможность делать 56 таких*

*сигналов, и это весьма важно, ибо сигнал семафором не требует доставания флагов, ни их приостановления, ни их подъема, – можно сделать сигнал в несколько секунд и так же быстро можно сигнал разобрать и показать ответ ... семафоры позволяют передавать какие угодно фразы без посредства сигнальных книг».*

В этом же труде Макаров следующим образом определил место зрительной связи на флоте: *«Сигналопроизводство дневное и ночное должно, по нашему мнению, войти в курс морской практики и не только изучаться не менее парусного дела, но и всесторонне разрабатываться».*

## МОРСКИЕ УЗЛЫ

**Морские узлы** – временное соединение двух гибких тросов или троса с каким-либо предметом.

**Ходовой конец** – незакрепленный свободный конец троса, которым начинают движение при вязке узла.

**Коренной конец** – конец троса, закрепленный неподвижно или не используемый при вязке узла, противоположен ходовому концу.

**Петля (открытая)** – ходовой (или коренной) конец троса, изогнутый вдвое таким образом, что не перекрещивается с самим собой.

**Закрытая петля (калышка)** – петля, сделанная ходовым или коренным концом троса так, что трос перекрещивается сам с собой.

**Обнос** – обхват тросом какого-либо предмета, сделанный таким образом, что оба конца троса не перекрещиваются.

**Шлаг** – полный оборот (на 360 градусов) каната вокруг какого-либо предмета, сделанный так, что после этого конец троса направлен в противоположную сторону.

**Полуштык** – обнос тросом какого-либо предмета (троса) с последующим перекрещиванием тросом своего конца под прямым углом, без его пропуска в образовавшуюся закрытую петлю.

Способ образования элементов, составляющих морские узлы таков, что с усилением натяжения троса увеличивается надёжность морских узлов. В ненатянтом состоянии троса устраняется зажим петель морских узлов, что позволяет легко развязать его.

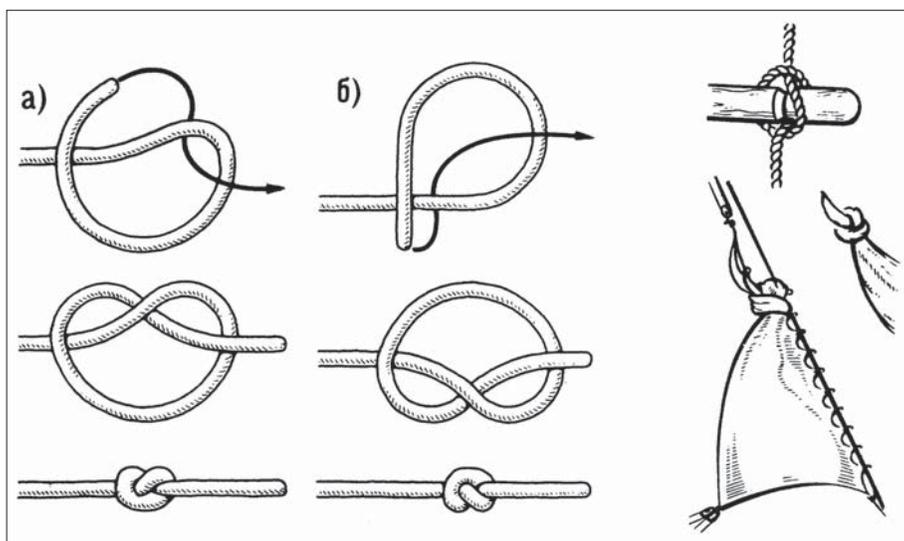
По своему назначению морские узлы разделяются на 8 основных групп.

- I. Узлы для утолщения троса.
- II. Незатягивающиеся узлы.
- III. Узлы для связывания двух тросов.
- IV. Затягивающиеся узлы.
- V. Незатягивающиеся петли.
- VI. Затягивающиеся петли.
- VII. Быстроразвязывающиеся узлы.
- VIII. Особые морские узлы.

## I. Узлы для утолщения троса

### Простой узел

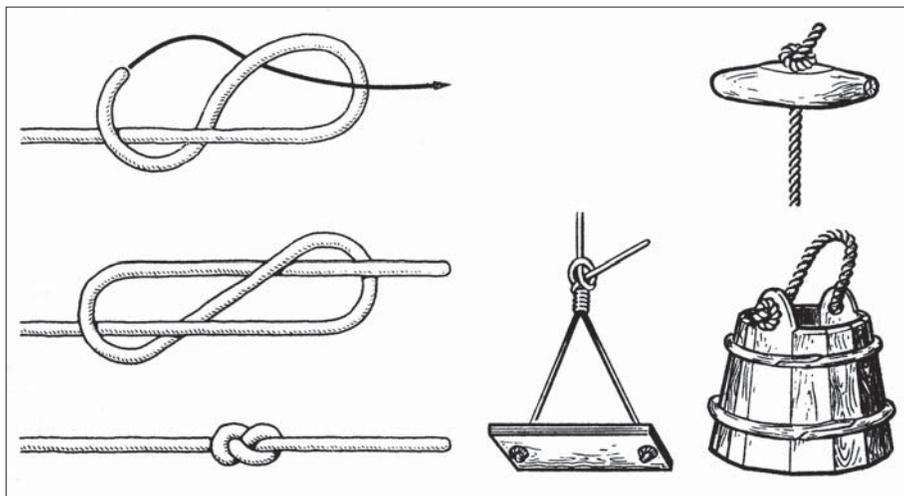
В зависимости от того, как он завязан, простой узел может быть левым (а) или правым (б). Самый простой из всех узлов. Для его завязывания ходовой



Простой узел: а – левый, б – правый

конец троса один раз обносят вокруг его коренной части и пропускают в образовавшуюся петлю.

## Восьмерка



*Восьмерка*

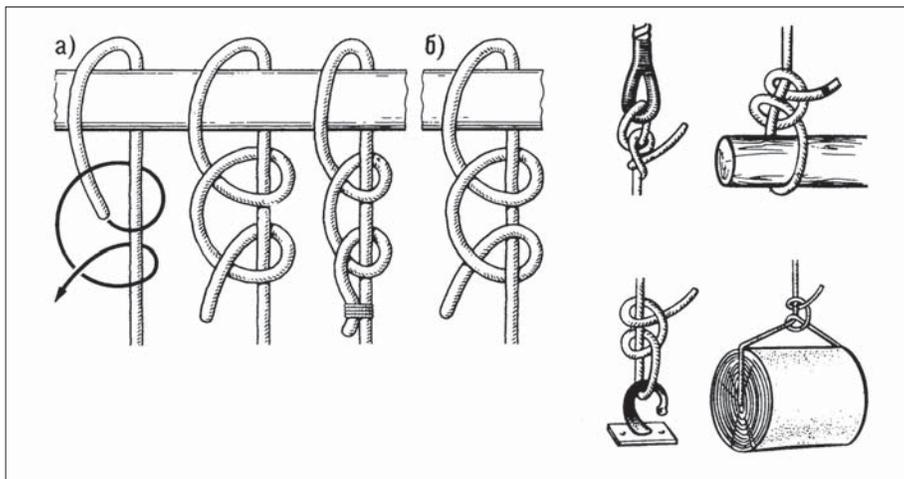
Применяется в роли стопора снасти в кипе, блоке. Формируя узел, ходовой конец накладывают на коренной, пускают под него и, вновь выведя наверх, направляют в петлю, которая получена в начале работы. Под нагрузкой узел затягивается.

В повседневной жизни восьмерка находит широкое применение. Прежде всего, она очень удобна для закрепления троса, когда он проходит сквозь отверстие в каком-нибудь предмете.

## II. Незатягивающиеся узлы

### Простой штык

Применяется чаще всего для крепления



*Простой штык*

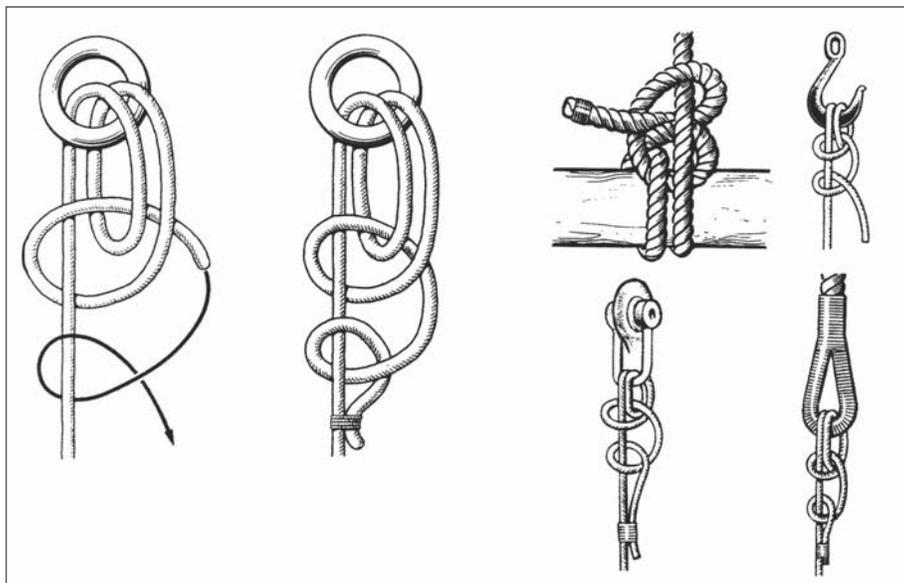
швартовов за причальные кнехты, битенги, пушки и палы. Чтобы отличить правильно завязанный штык (а) от неправильного штыка (б), две петли узла нужно сблизить.

Если при этом получится выбленочный узел, то, значит, простой штык был завязан правильно. Максимальное число полштыков в подобном узле при любых обстоятельствах не должно превышать трех, так как этого вполне достаточно и прочность узла при большем числе полштыков не повысится.

### **Рыбацкий штык (якорный узел)**

Это своего рода вариант штыка с двумя шлагами. Применяется при швартовке, но чаще всего используется для ввязывания конца в скобу якоря. Держит превосходно. Легко отдается, если его заранее специально втягивать с усилием.

Вокруг якорной скобы вяжут с некоторой слабину два шлага и выбивают их величину. Затем



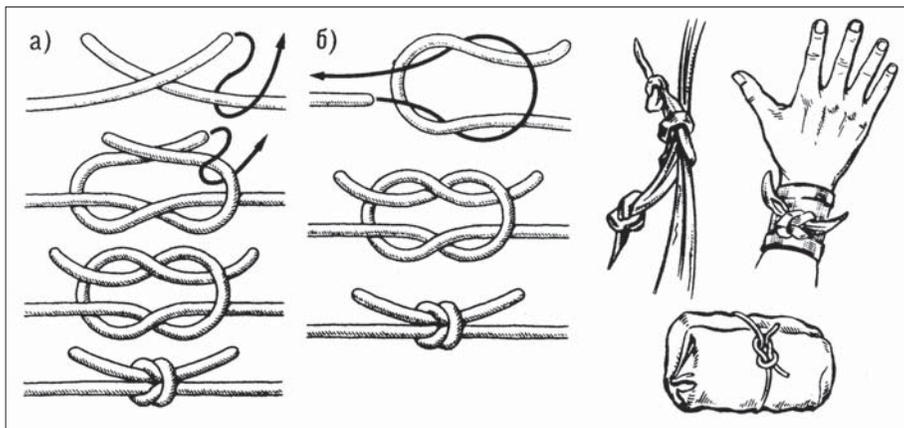
*Рыбацкий штык (якорный узел)*

ходовой конец пропускают под шлаг. Завершают узел одним или несколькими штыками и страховочным бензелем (связывают ходовой конец с коренным каким-либо тонким тросиком).

### **III. Узлы для связывания двух тросов**

#### **Прямой узел**

Раньше этот узел имел на флоте конкретное назначение – им связывали риф-сезни парусов, когда брали рифы. Прежде моряки никогда не применяли его для связывания двух канатов, если последние были разной толщины или выделки. Им нельзя пользоваться для соединения двух тросов, которые будут подвержены сильной тяге. Этот узел ползет и опасен, когда намокнет. После завязывания узла каждый его ходовой конец нужно прихватывать



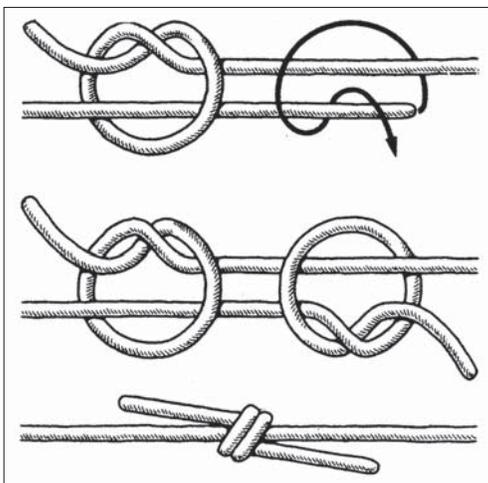
*Прямой узел: а – обычный способ вязки, б – морской способ вязки*

линем к коренному концу.

Прямой узел, даже намокший и сильно затянутый, развязывается очень просто, за 1–2 секунды. Возьмите в левую руку коренной конец. В правую руку возьмите ходовой конец. Резко и сильно дерните концы в разные стороны. Коренной конец потяните в левую сторону – узел развязан.

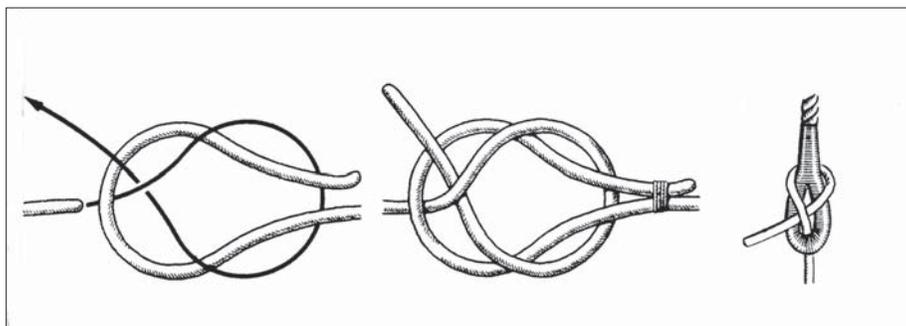
### **Рыбацкий узел**

Он представляет собой комбинацию двух простых узлов, завязываемых ходовыми концами вокруг чужих коренных концов. Чтобы связать два троса рыбацким узлом, нужно положить их навстречу друг другу и



*Рыбацкий узел*

одним концом сделать простой узел, а второй конец пропустить через его петлю и вокруг коренного конца другого троса и тоже завязать простой узел. Потом нужно сдвинуть обе петли навстречу друг другу, чтобы они сошлись вместе, и затянуть узел. Рыбацкий узел, несмотря на его простоту, безбоязненно можно применять для связывания двух тросов примерно одинаковой толщины. При сильной тяге он так крепко затягивается, что практически его уже не развязать.



*Шкотовый узел*

### **Шкотовый узел**

Свое название он получил от слова «шкот» — снасть, которой управляют парусом, растягивая его за один нижний угол, если он косой, и одновременно за два, если он прямой и подвешен к рею.

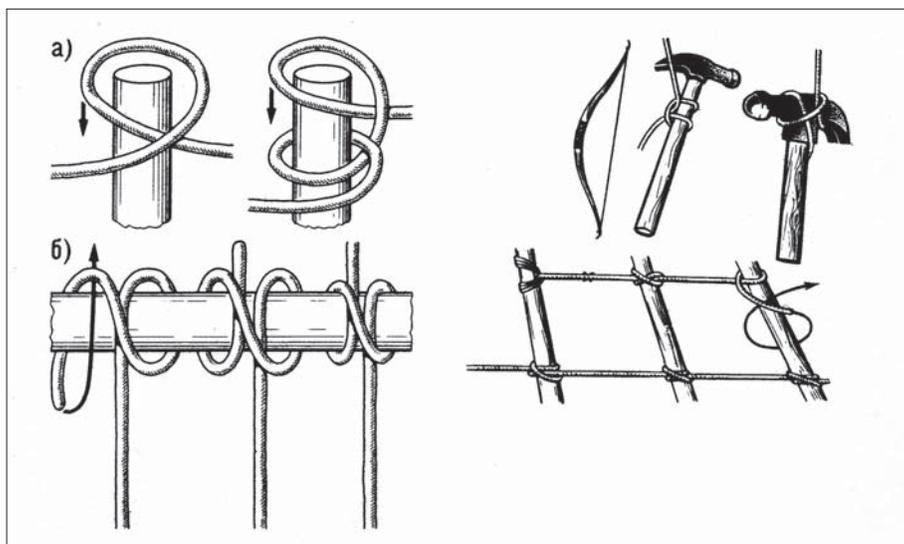
Шкотовый узел прост и очень легко развязывается, но вполне оправдывает свое назначение — надежно держит шкот в кренгельсе паруса. Сильно затягиваясь, он не портит троса. Принцип этого узла заключается в том, что тонкий ходовой конец проходят под коренным и при тяге прижимается им в петле, образованной более толстым тросом.

Применяя шкотовый узел, всегда следует помнить о том, что он надежно держит только тогда, когда на трос приложена тяга. Этот узел вяжут почти так же, как и прямой, но его ходовой конец пропускают не рядом с коренным, а под него. Шкотовый узел лучше всего применять для крепления троса к готовой петле, кренгельсу или коушу.

#### IV. Затягивающиеся узлы

##### Выбленочный узел

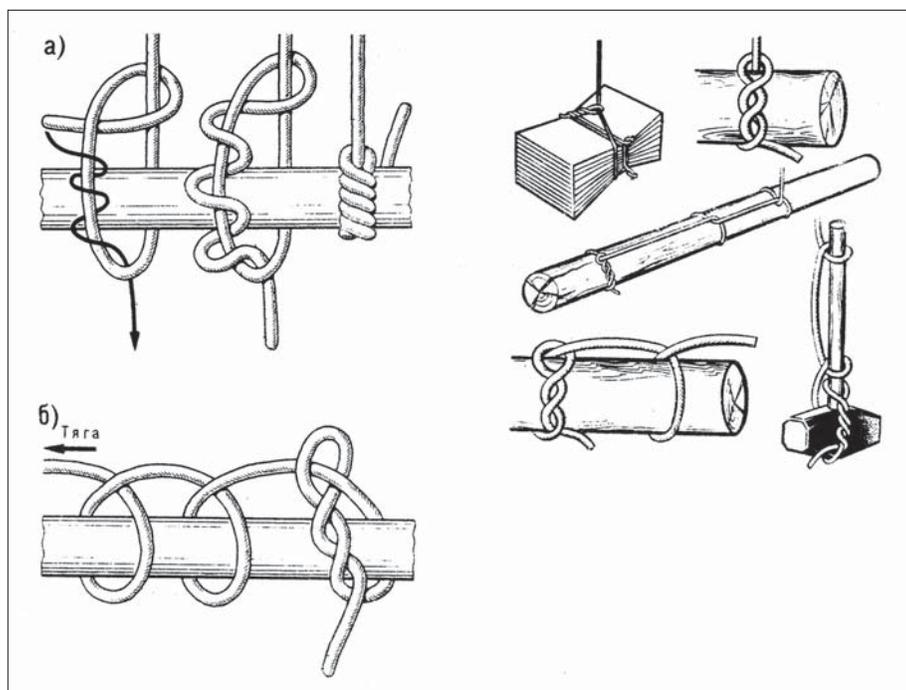
Свое название этот узел получил из-за того, что на кораблях им издавна крепили к вантам выбленки – поперечные отрезки смоленого троса, служащие ступеньками для подъема на мачты. Если требуется надежно закрепить трос на каком-либо предмете или на другом тросе (вантах, стойке, пале), применяют



*Выбленочный узел*

выбленочный узел. Первый шлаг ходового конца обносят вокруг предмета или набрасывают на него так, чтобы конец прошел над коренным. Второй шлаг пускают рядом, но в противоположном направлении. Узел надежен, если тяга равномерно разойдется на оба конца. Чтобы он эффективно работал при односторонней тяге, ходовой конец крепят бензелем к коренному.

## Удавка



*Удавка: а – схема вязки, б – вязка удавки с полустычками*

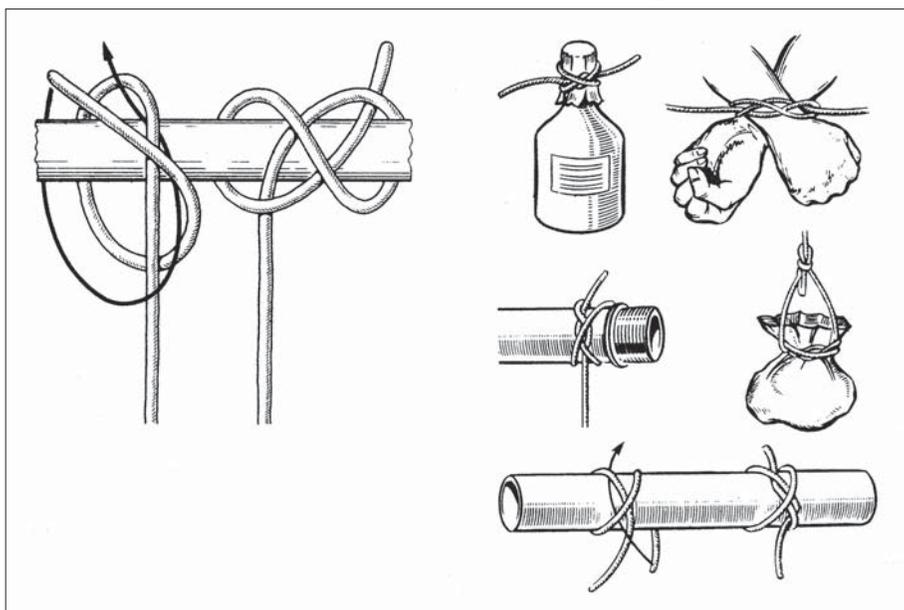
Один из наиболее ходовых узлов, применяемых для крепления поднимаемых на высоту или буксируемых предметов (досок, бревен и т. п.)

Удавку часто используют для крепления концов сезней, когда требуется закрепить паруса, сложенные на рангоуте.

Завязывая узел, ходовой конец обносят вокруг предмета, обводят им коренной конец и несколько раз обматывают его вокруг самого себя. На трехрядном тросе это делается в направлении свивки троса. Для линий в оплетке направление закрутки никакого значения не имеет. Чтобы длинный предмет «не гулял» при подъеме или буксировке, ближе к его концу, на некотором расстоянии от удавки, образуют шлаг со стороны направления тяги. Такой узел называют удавкой со шлагом.

### «Констриктор»

Узел, известный во всем мире под этим



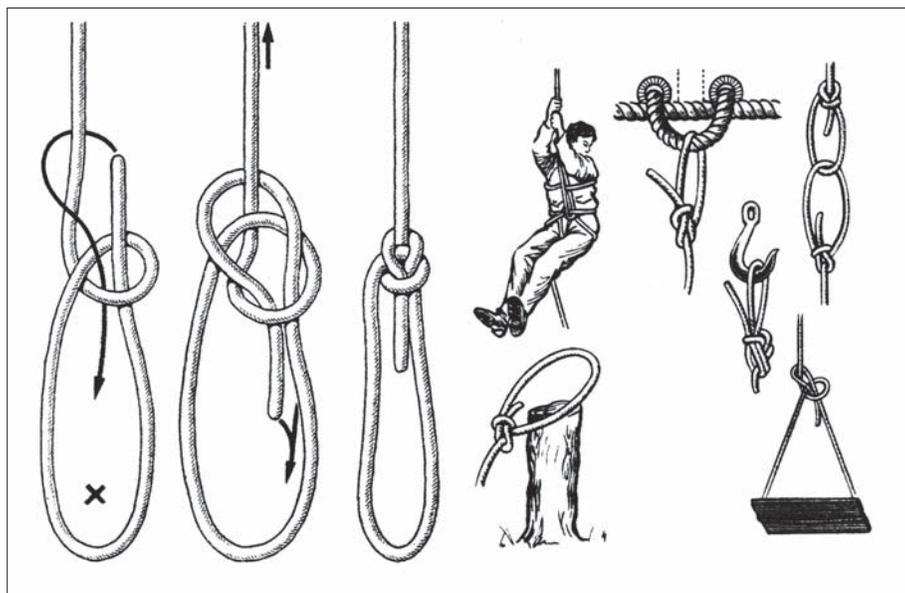
*Констриктор*

названием, является одним из самых сильно затягивающихся узлов. В то же время он считается и одним из наиболее трудно развязываемых узлов. Как правило, его даже не развязывают, он служит один раз. «Констриктор» хорошо затягивается, если он завязан на круглых, не имеющих острых углов предметах; в этом случае он незаменим. Этот узел применяется для прочного наложения заплаты на прохудившуюся трубу, для прижатия деталей при склеивании и т.п.

## V. Незатягивающиеся петли

### Беседочный узел.

Петля этого узла не затягивается под нагрузкой. Один из нескольких способов завязывания



*Беседочный узел*

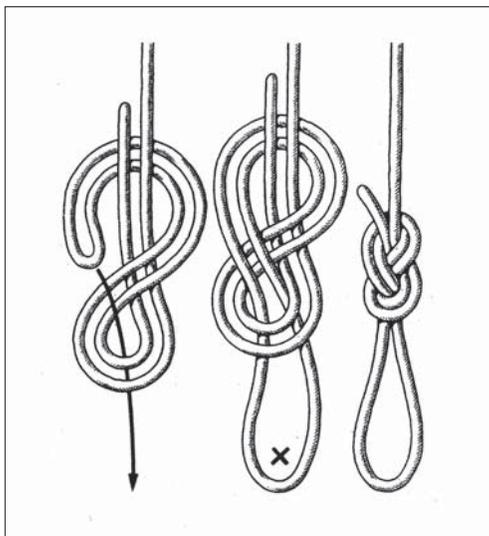
узла заключается в ввязывании ходового конца в малую петлю, образованную на коренном конце простым его перегибом. Когда ходовой конец проведен в малую петлю, его обносят вокруг коренного и снова направляют в малую петлю. Размер незатягивающейся большой петли определяется сообразно назначению узла.

### Фламандская петля

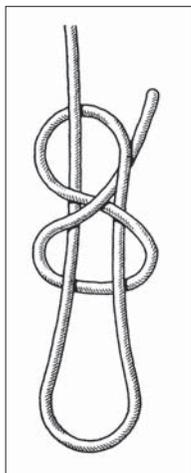
Завязанная восьмеркой на сложенном вдвое тросе, она представляет собой прочную и легко развязываемую петлю на конце троса. Фламандская петля пригодна для вязки как на толстых,

так и на тонких тросах.

Она почти не ослабляет прочность троса.



Фламандская петля



скользящая восьмерка

## VI. Затягивающиеся петли

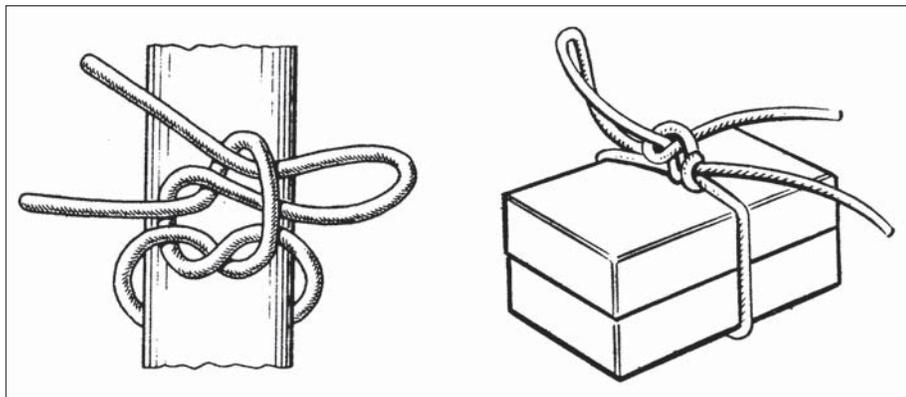
### Скользящая восьмерка.

Основанный на принципе восьмерки этот узел относится к разряду надежных, сильно затягивающихся петель. Он обладает свойством плавно и равномерно затягиваться при тяге за коренной конец.

## VII. Быстроразвязывающиеся узлы

### Рифовый узел

Свое название он получил от слова «риф-штерт» – небольшой, вязанный в полотнище паруса конец троса, которым «брали рифы», т. е. связывали подобранную к нижней шкаторине паруса или к гику



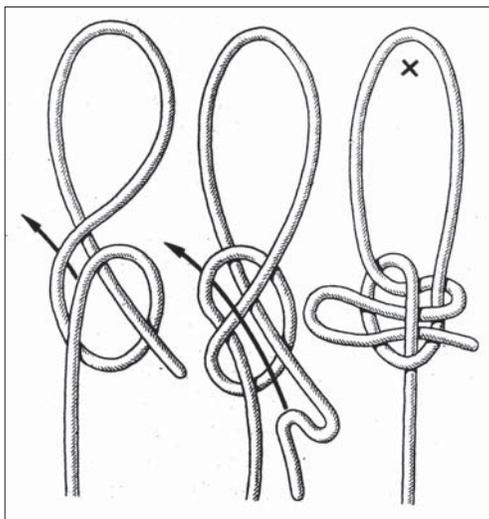
*Рифовый узел*

часть паруса, чтобы уменьшить его площадь при сильном ветре. В морском деле этот узел применяется для связывания штертов брезентовых чехлов спасательных шлюпок, лебедок, компасов и других приборов на верхнем ходовом открытом мостике.

### Калмыцкий узел.

Он относится к числу практичных и надежных узлов. Его название говорит о том, как он появился в нашей стране. И хотя калмыцкие степи не вызывают ассоциации с морем и кораблями, он издавна применяется на флоте. На практике этот прекрасный узел вяжется почти мгновенно следующим образом. Заведите ходовой конец троса за предмет и

возьмите его, немного отступя от конца, сверху левой рукой большим пальцем к себе. Правой рукой наложите коренной конец поверх левого кулака, в котором уже зажат ходовой конец, и сделайте коренной частью троса полный оборот вокруг него. Затем движением левой руки переместите коренной конец



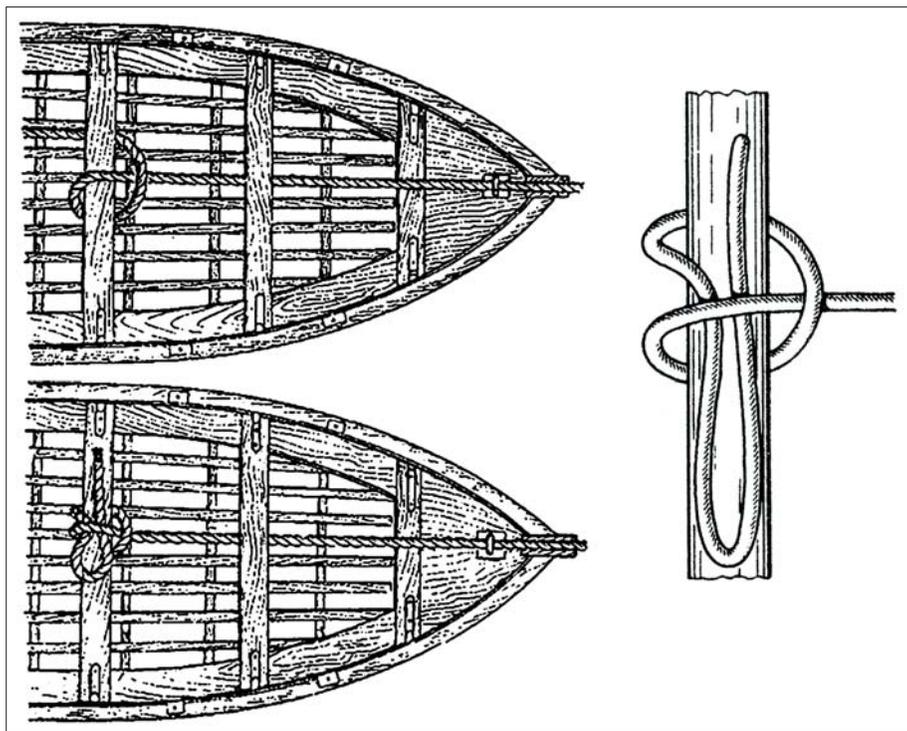
*Калмыцкий узел*

под коренную часть большой петли с одновременным обносом ходового конца вокруг этой же части троса и с последующим перехватом ходового конца пальцами левой руки. После этого, аккуратно протащите ходовой конец в виде петли через находящийся на кисти левой руки шлаг коренного конца (путем сбрасывания шлага) так, чтобы ходовой конец не распрямился, и коренным концом затяните узел.

Калмыцкий узел надежно держит и быстро развязывается, если дернуть за ходовой конец. Его применяют для временного крепления бросательного конца к огону швартова при подаче последнего с судна на причал.

### **Шлюпочный узел.**

Применяется при буксировке шлюпок и во время их стоянки под выстрелом у борта корабля только в



*Шлюпочный узел*

тех случаях, когда в них находятся люди.

Сначала ходовой конец фалиня пропускают в носовой шлюпочный рым, потом – под первую банку, далее обносят сверху вокруг второй банки, выводят конец над тросом и вновь ведут под банкой, затем конец фалиня складывают в виде петли и заводят под шлаг, сделанный сверху банки.

Шлюпочный узел легко развязывается, если потянуть за ходовой конец фалиня, лежащий на банке.

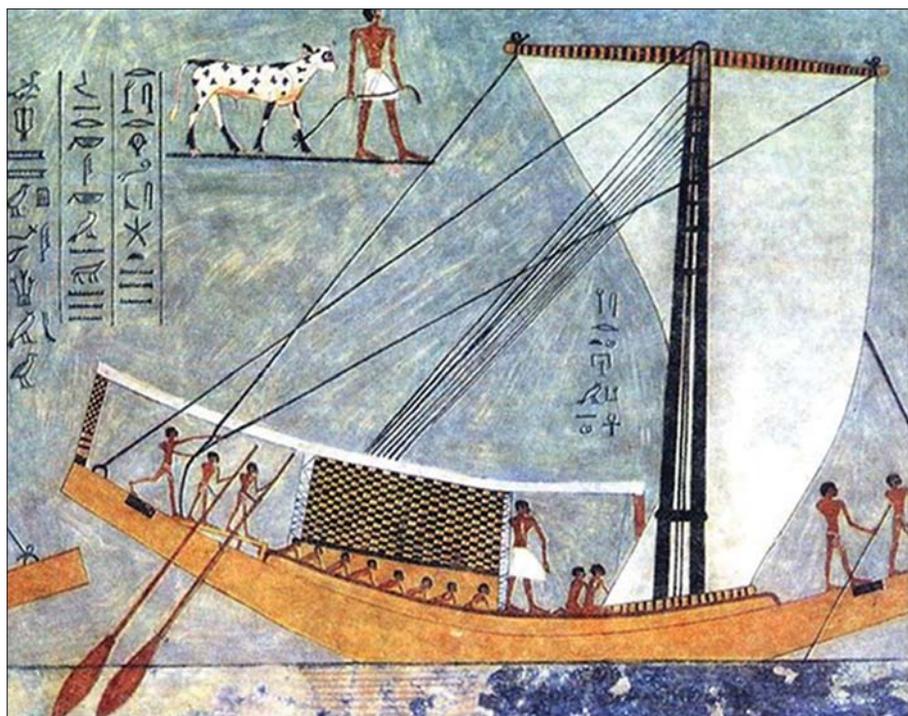
## ВОПРОСЫ:

1. Для чего предназначаются морские узлы?
2. В чём различие между «ходовым» и «коренным» концами?
4. Приведите примеры морских узлов различного назначения?
3. Приведите примеры использования морских узлов в быту.

## **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

Сегодня мы применяем узлы, не задумываясь даже, что их возраст исчисляется не веками, а тысячелетиями. Нам и в голову не приходит мысль о том, что такие узлы, как выбленочный, прямой и беседочный, служили жителям Древнего Египта еще пять тысячелетий назад. Эти узлы сегодня можно видеть на так называемых «кораблях мертвых» – на самых древних моделях судов, дошедших до нашего времени. Они найдены археологами в некоторых пирамидах Египта.

Такие модели вместе с различной утварью жрецы клали после смерти фараона в его гробницу. На этих кораблях ушедший владыка якобы отправился в последнее плавание в «Страну мертвых». Модели сделаны весьма искусно. Они точно соответствуют рисункам кораблей той же эпохи. На них есть предметы всей оснастки судна, включая весла, мачту, рей, блоки, снасти с узлами. То, что древние египтяне применяли упомянутые узлы, подтверждает археологическая находка 1954 года, когда были



*Рисунок парусного судна на фрагменте фрески*

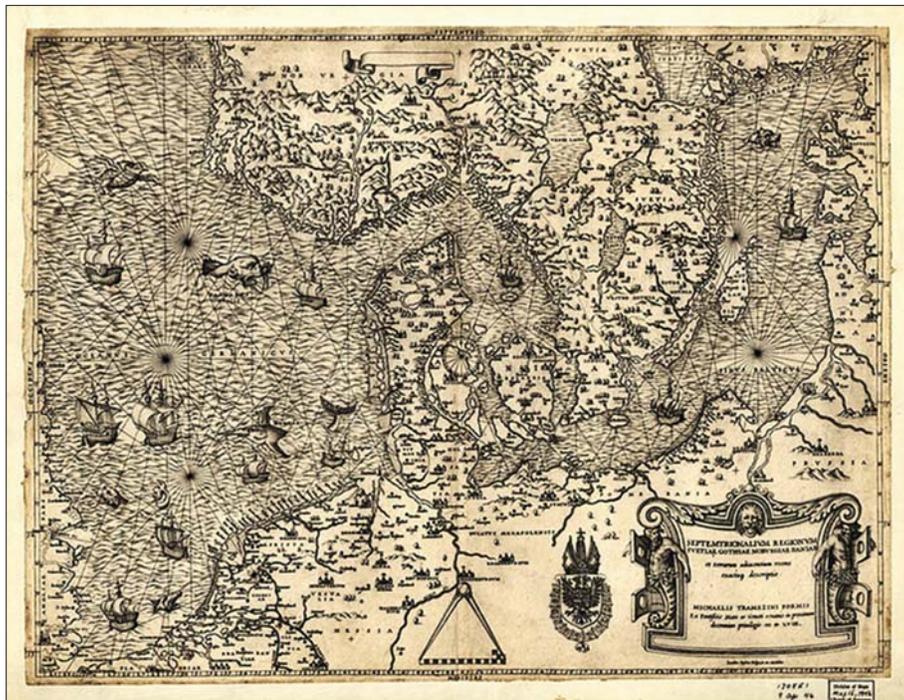
обнаружены остатки парусного корабля фараона Хеопса, где на обрывках снастей нашли беседочный узел. О применении египтянами выбленочного узла свидетельствует тот факт, что дверь третьего помещения гробницы фараона Тутанхамона была прикреплена веревкой, завязанной этим узлом.

Прямой узел, хорошо известный в Древнем Египте, широко был распространен в быту древних греков и римлян. Его изображение часто встречается на осколках ваз и кувшинов в виде их ручек. Он украшал жезл древнеримского бога Меркурия – покровителя торговли и назывался *Nodus Hercules* – геркулесовым узлом, так как этот древний герой

носил шкуру убитого льва, передние лапы которого связывал на груди этим узлом.

Изобретателями самых хитроумных и надежных узлов оказались моряки. Ведь именно им, а не постоянным обитателям суши приходилось иметь дело с веревками гораздо чаще. В основе оснастки судна с любым парусным вооружением всегда лежали узлы, а механика управления парусами строилась на тросах и блоках. От каждого члена экипажа парусного судна требовалось безукоризненное знание такелажного дела: умение сращивать концы, делать сплесни, огоны, бензели, кнопки, мусинги, плести маты, шить и ремонтировать паруса. Каждый матрос обязан был уметь быстро и правильно вязать десятки всевозможных узлов, причем делать это зачастую впотьмах во время шторма на многометровой высоте. Искусство вязания узлов моряками было доведено до совершенства. Ведь от этого зависела безопасность судна под парусами. К расцвету парусного флота в морском деле насчитывалось почти 500 узлов, не считая кнопов, мусингов, различных оплеток и пр.

# МОРСКАЯ КАРТА И ПРОКЛАДОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



*Морская карта XVI века*

**Морская карта** – графическое изображение на бумаге **водных районов Земли** и прилегающих к ним участков суши, выполненное в определенной **картографической проекции** и определенном **масштабе**.

**Картографическая проекция** это способ условного изображения поверхности Земли на плоскости, а полученное при этом изображение меридианов и параллелей называют **картографической сеткой**. Существует несколько видов картографических проекций. Все они разделяются на две группы – в

зависимости от характера искажений и в зависимости от способа построения картографической сетки.

Поскольку поверхность Земли имеет форму шара, то ее изображение на плоскости невозможно осуществить без искажений. Значит, не существует такой картографической проекции, которая бы не искажала изображаемую на ней земную поверхность.

Из большого числа различных картографических проекций можно подобрать такую, которая удовлетворяла бы *основным требованиям, предъявляемых к морской карте*:

1. Желательно, чтобы линия постоянного курса изображалась на морской карте в виде прямой линии, прокладка которой осуществляется с помощью линейки и транспортира.

2. Форма очертаний суши и различных предметов на земной поверхности должна соответствовать их изображениям на карте. Это значит, что картографическая проекция должна быть равноугольной.

Такая проекция была предложена, в 1569 г. голландским ученым картографом Герардом Кремером (1512–1594), носившим псевдоним **Меркатор**. Эта проекция под названием **меркаторской** получила всеобщее распространение, и с тех пор и до настоящего времени в этой проекции составляются морские навигационные карты. Проекция позволяет изображать гео-

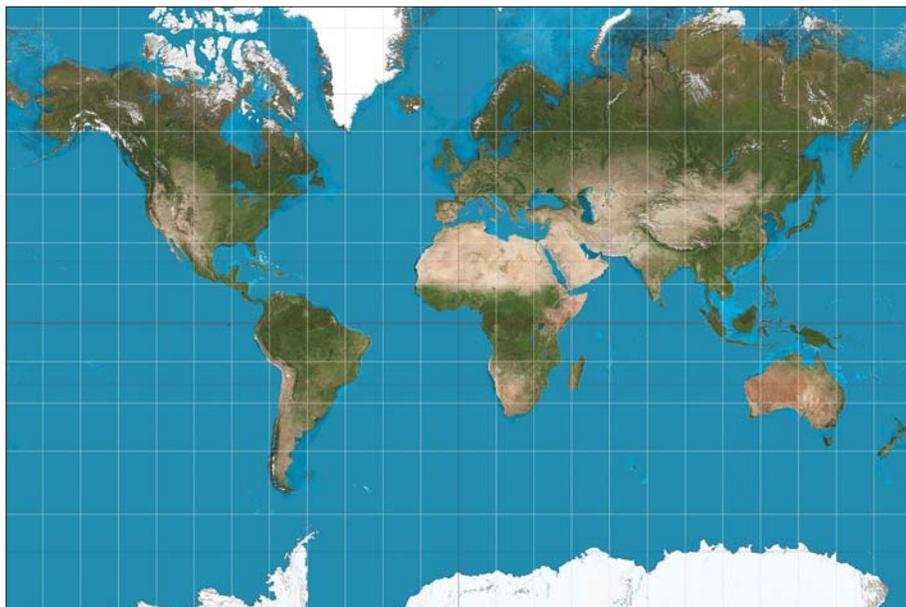


Герард Кремер (Меркатор)

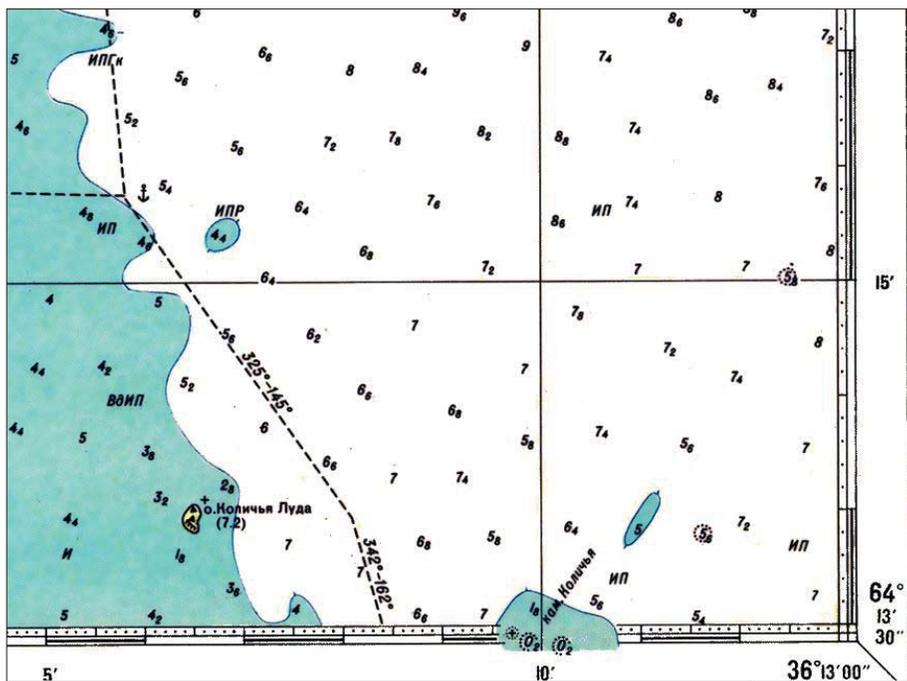
графические меридианы прямыми и параллельными между собой линиями, перпендикулярными другой системе параллельных между собой прямых линий, являющихся географическими параллелями. Сами полюсы не могут быть изображены на проекции Меркатора, поэтому обычно карту в проекции Меркатора ограничивают областями до  $80-85^\circ$  северной и южной широты. Поскольку проекция Меркатора имеет различный масштаб на разных участках, эта проекция не сохраняет площади.

Если основной масштаб относится к экватору, то наибольшие **искажения размеров объектов** будут у полюсов.

Это хорошо заметно на картах в этой проекции: на них Гренландия кажется в 2–3 раза больше Австралии и сравнима по размерам с Южной



*Вид континентов на карте в меркаторской проекции*



Фрагмент морской навигационной карты

Америкой. В реальности Гренландия втрое меньше Австралии и в 8 раз меньше Южной Америки.

**Масштабом карты** называется отношение длины какой-либо линии на карте к действительной длине этой же линии на земной поверхности.

Масштаб, выраженный в виде дроби, числитель которой единица, а знаменатель – число, показывающее, скольким единицам длины на поверхности Земли равна единица длины на карте, называется **числовым**, или численным. Например, 1:100000 означает, что одной единице длины на карте соответствует 100 000 таких же единиц на земной поверхности (1 см на карте, например, равен 100 000 см на местности). Масштаб, показывающий, сколько более

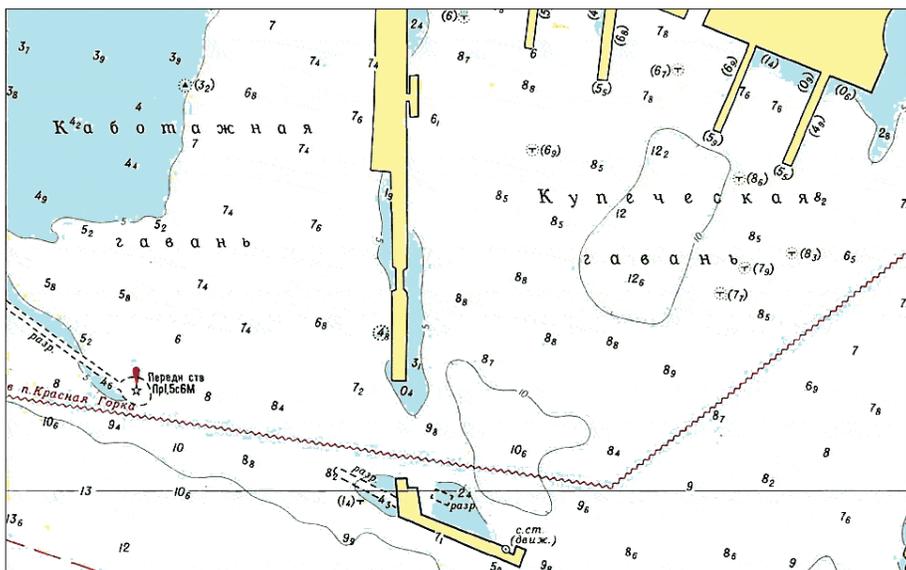
*крупных единиц длины на местности содержится в одной более мелкой единице длины на карте, называется **линейным***. Например, 10 км в 1 см или 3 мили в 1 см.

На морских картах в *меркаторской проекции* линейный масштаб изображается **делениями боковых рамок карты**.

Морские навигационные карты по своему содержанию и масштабу делятся на генеральные, путевые, частные и планы.

**Генеральные карты** изображают целые заливы, моря, океаны или их части. Масштаб генеральных карт обычно 1:500000 и мельче. На **путевых картах** изображают отдельные части моря районы и содержатся все необходимые подробности для безопасного плавания и подхода к берегу. Издаются путевые карты в масштабах от 1:100000 до 1:300000. На путевых картах ведется прокладка пути судна и производятся определения его места. **Частные карты** предназначены для плавания вблизи берегов и в стесненных районах – проливах, шхерах, подходах к портам и т. д. Масштабы частных карт 1:50000 и крупнее. **Планы** содержат изображения со всеми подробностями бухт, гаваней, рейдов, портов и предназначены для входа в порты, прохода узкостей. Планы составляются в масштабах 1:20000 и крупнее.

Значение морских навигационных карт в судовой практике очень велико. Морская навигационная карта как бы рассказывает судоводителю о тех районах и условиях, в которых проходит плавание судна. Морская навигационная карта предупреждает моряка об опасностях и одновременно



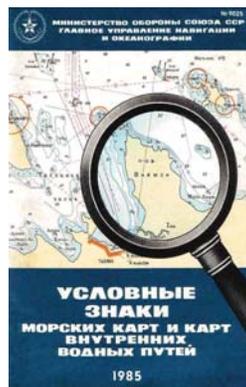
*Фрагмент плана Кронштадтского порта*

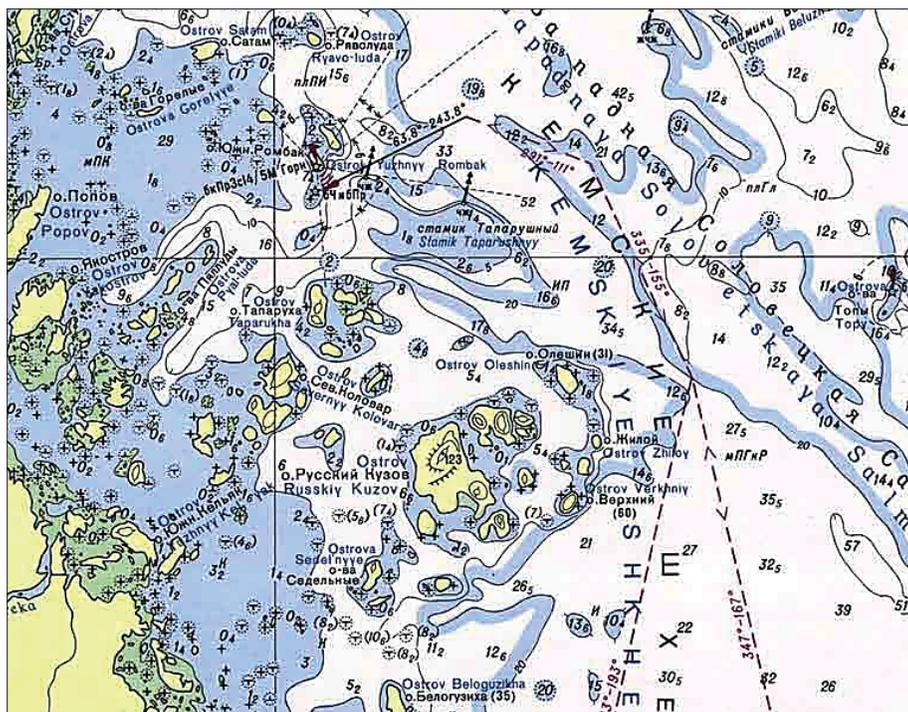
подсказывает, как ему лучше проложить свой курс.

На морских картах элементы морской обстановки изображены с особой подробностью, а остальные элементы носят подчиненный характер или вовсе опущены.

Большинство наносимых на карту объектов рисуются условными знаками, «расшифровки» которых помещены в книге «Условные знаки для морских карт и планов».

Прежде чем пользоваться морской картой, следует научиться её читать. Чтобы уметь читать карту, необходимо разбираться во всех условных обозначениях и дополняющих их сокращенных надписях, нанесенных на карту.





Фрагмент морской навигационной карты  
с элементами морской обстановки

**Прокладочные инструменты** предназначены для ведения навигационной прокладки, т. е. графических построений и расчетов, связанных с учетом движения корабля, выполняемых на морской навигационной карте.

**Параллельная линейка** служит для построения на карте прямых и параллельных линий.

**Навигационный транспортир** служит для построения на карте заданных углов (курсов, пеленгов) и измерения уже построенных углов.

**Циркуль-измеритель** предназначен для измерения и откладывания расстояний на навигационной карте.



*Прокладочные инструменты на морской навигационной карте*

## **ВОПРОСЫ:**

- 1. Какие основные требования предъявляются к морской карте?*
- 2. Какая картографическая проекция используется в морских картах?*
- 3. Какие элементы обстановки на морских картах изображаются наиболее подробно?*
- 4. Где можно найти все условные знаки, изображаемые на морских картах?*

5. Как называются карты на которых ведется прокладка пути судна?
6. Какие прокладочные инструменты вы знаете? Для чего они предназначены?



А.И. Нагаев



Лоция  
Балтийского моря,  
составленная  
А.И. Нагаевым  
в 1752 г.

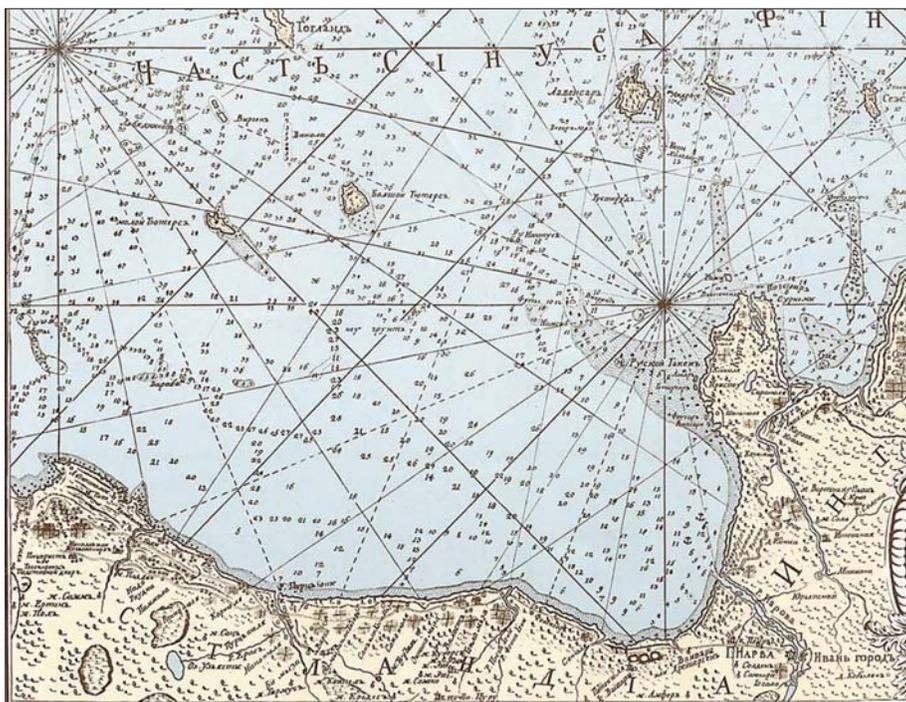
## ЭТО ИНТЕРЕСНО

Первым русским морским картографом считается адмирал Алексей Иванович Нагаев.

А. И. Нагаев родился в 17 марта 1704 году в деревне Сертыкино. Одиннадцатилетним мальчиком Алексея определили в только что основанную Морскую академию. В 1718 г. в первом выпуске академии вместе с ним гардемаринами стали А. Чириков, С. Малыгин, Д. Лаптев и другие будущие прославленные исследователи отечественных морей.

Вначале Алексей Нагаев служит на Балтике, затем почти семь лет преподает будущим офицерам в Морской академии навигацию. В 1730–1734 годах произвел опись западного берега Каспийского моря и составил его карту.

В 1741–1743 годах Алексей Нагаев участвовал в русско-шведской войне, командуя фрегатами «Кавалер» и «Меркуриус», принимал участие в боевых действиях.



*Фрагмент карты из Атласа Балтийского моря А.И. Нагаева 1752 г.*

В 1745 году по материалам экспедиции капитан-командора В. И. Беринга Нагаев составил обстоятельные карты Камчатского (Берингова) моря и устья реки Амура, которые были первыми и долгое время единственными картами.

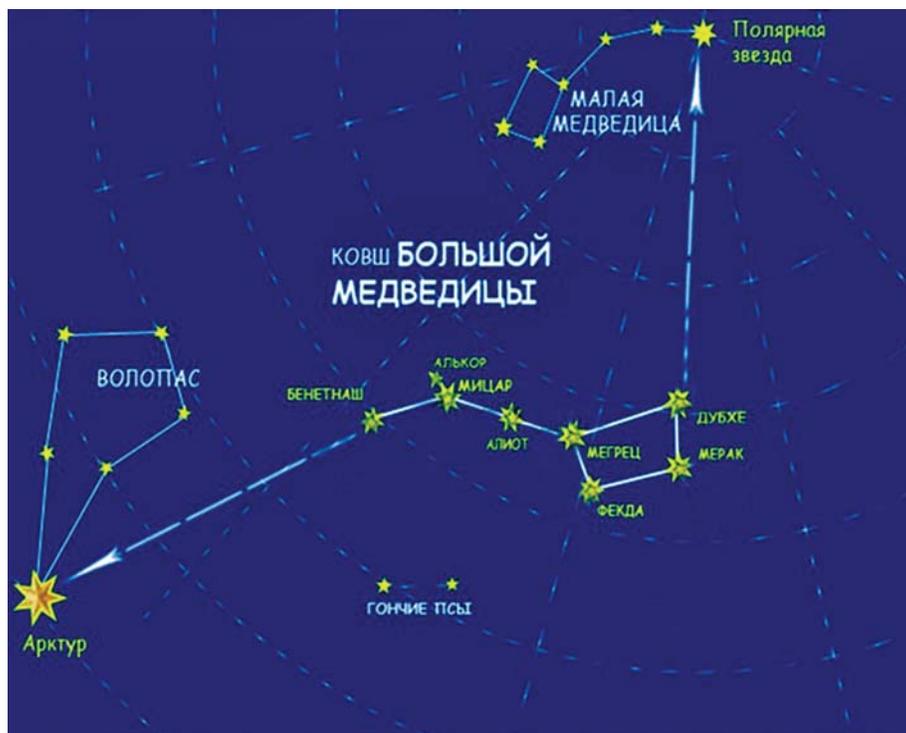
Результатом работ по изучению Балтийского моря явилось издание в 1752 году «Атласа Балтийского моря», включавшего 10 карт на район от Петербурга до Виндавы, а в 1756 году – «Атласа всего Балтийского моря» из 28 карт Нагаева. В 1752 году Нагаев составил «Лоцию или морской путеводитель» Балтийского моря. Атлас Нагаева вместе с лоцией служил русскому флоту более 60 лет.

Среди других составленных Нагаевым карт – карты Ладожского озера, устья реки Колымы, Медвежьих островов, Москвы-реки и Оки, Берингова и Охотского морей, Северного Ледовитого океана и других водоемов.

Алексей Иванович Нагаев умер в Петербурге 8 января 1781 года. Похоронен в Александро-Невской лавре на Лазаревском кладбище.

# НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ С ДРЕВНИХ ВРЕМЁН ДО НАШИХ ДНЕЙ

## Что говорят звёзды



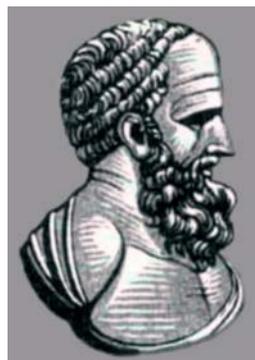
*Как найти Полярную звезду*

В древности мореплаватель, удалившийся от берега, мог ориентироваться только по Солнцу и звёздам. Но Солнце почти нигде и почти никогда не восходит строго на востоке, так что этот способ не годился для дальних плаваний, пока не были составлены подробные таблицы для всех широт и дней года.

Гораздо надёжнее Полярная звезда: она лежит практически на линии оси вращения Земли и потому всегда показывает направление на север.

В южном полушарии мореплаватели ориентировались по созвездию Южный Крест.

Прошло время, и покорителям водной стихии пришли на помощь появившиеся более полные данные о звездном небе, в частности, каталог о положении 850 звезд, составленный основоположником астрономической науки, древнегреческим ученым Гипархом Никейским (около 180–125 гг. до н.э.). Он первым ввел понятие широты и долготы, рассчитал таблицы движения Солнца и Луны. Большое практическое значение для определения координат земной поверхности имели труды другого знаменитого древнегреческого астронома Клавдия Птолемея (около 90–160 гг.), а также его географические карты. Птолемей впервые дал координаты 8 тыс. пунктов Европы и Азии, расположенных по широте от Скандинавии до верховьев Нила, а по долготе – от Атлантического океана до Индокитая.



*Гипарх Никейский*



*Клавдий Птолемей*

## Астролябия

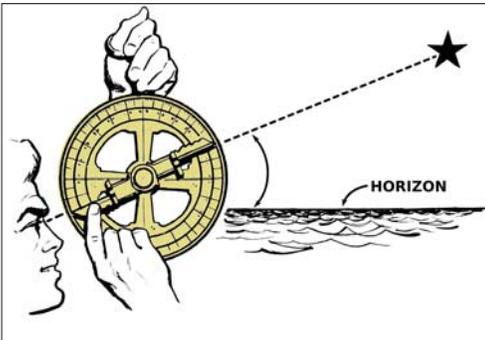


*Морская астролябия*

Первым навигационным инструментом для определения координат корабля по светилам, который нашёл широкое применение в мореходстве, стала астролябия. Навигационная астролябия представляла собой диск с кольцом для подвешивания, с градусными делениями по окружности и с осью в центре, на которую была надета алидада – что-то вроде прицела: рейка, на концах которой торчат планки с прорезями. Если приложить глаз к одному концу алидады, а другой повернуть так, чтобы в прорезях стало видно какое-нибудь светило, то остается замерить угол между алидадой и горизонтальной поверхностью, чтобы узнать, как

высоко светило висит над горизонтом.

Именно для измерения угла и предназначен диск астролябии: когда один человек наводил «прицел» на светило, другой засекал угол по меткам на диске. Астролябию подвешивали, чтобы



*Определение высоты светила с помощью астролябии*

она под действием силы тяжести не меняла своего наклона даже во время качки. Точность измерений была тем больше, чем больше была окружность и, соответственно, градусные деления. Поэтому диски астролябий тяжёлые и большие.

У астролябии было два недостатка. Во-первых, её точность была недостаточна: ошибка при определении широты могла составлять несколько градусов, а один градус широты – это более 100 километров. Во-вторых, наблюдателю приходилось смотреть непосредственно на небесные светила, что в случае с Солнцем весьма болезненно.

### **Свет мой, зеркальце, скажи...**

Проблемы присущие астролябии решило изобретение секстана. Прибор был назван так потому, что его шкала составляла 60 градусов – шестую часть окружности. Секстан позволяет наблюдать не само светило, а его отражение. Он снабжён комплектом затемнённых стёклышек, которые можно выставить перед зеркальцем, чтобы уменьшить яркость. Это само по себе увеличивает точность, ведь наблюдатель может смотреть на затемнённое отражение сколько угодно, а потому выставить прицел ровно по самому краю Солнца несложно. Точности добавляет специальный винт, вращением которого можно сдвигать шкалу прибора



*Навигационный секстан*



*Измерение высоты Солнца секстаном*

на мизерные расстояния, чего не сделаешь голыми руками. В результате точность измерений составляет 10 секунд, то есть  $1/360$  часть градуса.

Но главное новшество, благодаря которому секстан востребован до сих пор, это принцип совмещения

отражений. Искомый угол на шкале достигается, когда наблюдатель видит в окуляр, как линия горизонта перед ним оказывается на одном уровне с краешком солнца, отражённого через два зеркальца. Одно из зеркал неподвижно и находится прямо перед объективом наблюдательной трубы, а второе меняет свой угол, когда наблюдатель двигает градусную шкалу. В какой-то момент угол становится таким, что отражение светила с подвижного зеркальца попадает на неподвижное, и тогда «цель захвачена».

## **Компас**

Любой судоводитель, как в древности, так и сейчас, оказавшись в открытом море вне видимости берегов, прежде всего хочет знать, в каком направлении движется его корабль. Прибор, по которому можно определить курс корабля, хорошо известен – это компас. Магнитный железняк был известен ещё древним грекам, задолго до начала нашей эры. Его находили вблизи города Магнезия, от которого магнит

и получил название. Однако сделать магнитную стрелку первыми догадались китайцы.

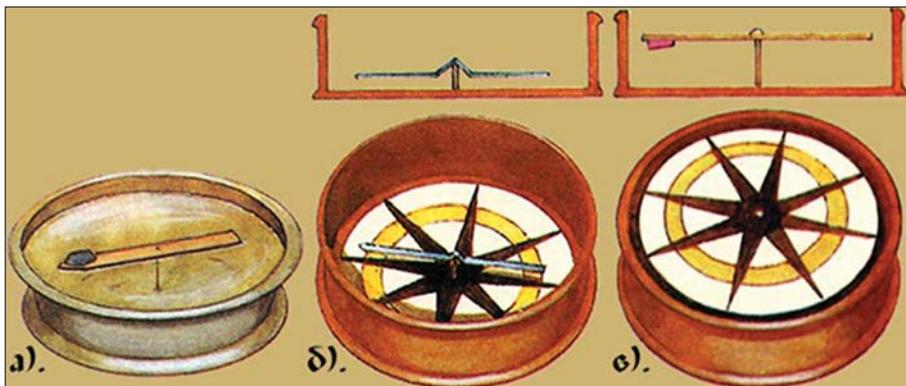
Первое довольно четкое описание магнитного компаса встречается в трактате китайского философа Ван Чуна (27 – около 98 гг.) «Критические рассуждения». В нем компас имеет форму ложки из магнитного железняка, установленной на бронзовой пластинке с делениями, обозначающими градусы направлений.

В Европу компас попал, видимо, через арабских торговцев, плававших в Китай в начале II тысячелетия н. э. В качестве стрелки использовали намагниченную иголку: её втыкали в кусочек пробки, который опускали в воду и называли его “плавающей рыбкой”. Едва оказавшись в Европе, прибор претерпел ряд усовершенствований и получил название компас, сыграв огромную роль в развитии цивилизации. В XIII веке европейцы начали делать сухие компасы, где стрелка свободно вращалась, опираясь на вертикальный стержень.

От том, кто именно изобрел компас *с вращающейся картушкой*, история ответа не дает. Существует распространенная версия, что в 1302 году итальянец Флавио Джойя укрепил на магнитной стрелке картушку, разделенную на **32 румба**, а стрелку поместил на острие шпильки. Слово «**румб**» пошло от греческого *rhombos*, означавшего три различных



*Магнитный компас.  
Китай. I век н. э.*

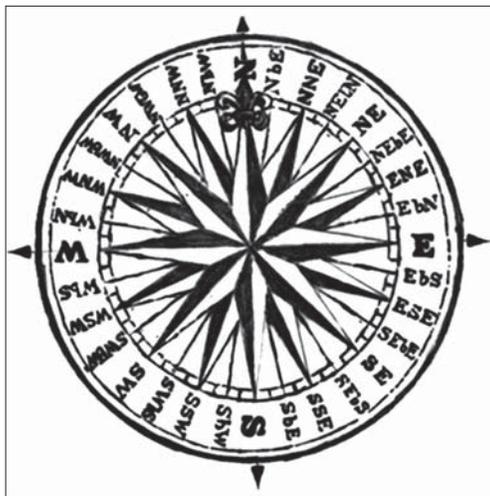


«Сухой» магнитный компас:

а.) деревянная стрелка с магнитом насажена на иглу; б.) магнитная стрелка опирается на стержень; в.) на стержень опирается картушка с магнитом.

понятия: юла, круговое движение и геометрическую фигуру ромб.

В то время Голландия была передовой морской державой, она раньше других поставила на широ-



Картушка магнитного компаса, разделенная на 32 румба

кую ногу использования румбовой системы, и долгое время румбы назывались голландскими словами **Ost** (восток), **Sud** (юг), **West** (запад) и **Nord** (север). Так, румб NNO читался как норд-норд-ост и означал северо-северо-восток. В конце 20-го века буква О в обозначениях румбов была заменена на E (английское east).

В 1550 году Джероламо Кардано описал в своей книге устройство, получившее название **«карданов подвес»**. В дальнейшем оно стало использоваться для крепления компаса. Как и большинство гениальных изобретений, новая подвеска компаса была предельно проста. Котелок компаса, несколько утяжеленный снизу, подвешивался на двух горизонтальных полуосях, опирающихся на кольцо. Это кольцо, в свою очередь, крепилось на двух горизонтальных полуосях, перпендикулярных первым, и подвешивалось внутри второго кольца, неподвижно скрепленного с судном. Таким образом, как бы круто и часто ни наклонялось судно, при чем в любую сторону, картушка оставалась всегда горизонтальной.

В XVII в. компас снабдили пеленгатором – вращающейся диаметральной линейкой с визирами на концах, укреплённой



*Магнитный компас  
в кардановом подвесе*



*Судовой магнитный компас  
с пеленгатором. XIX в.*



*Магнитный компас на современном судне*

своим центром на крышке коробки над стрелкой.

В наше время котелок компаса наглухо закрывается толстой стеклянной крышкой, туго прижатой к нему медным кольцом. Сверху на кольцо наносят деления от 0 до 360° – по часовой стрелке от Норда. Внутри котелка протягивают две черные медные вертикальные проволоочки, так чтобы одна из них приходилась точно под 0°, а другая – под 180°. Эти проволоочки называются курсовыми чертами.

Компас на корабле устанавливается так, чтобы линия, проведенная между курсовыми чертами, точно совпадала с линией нос – середина кормы (или, как говорят во флоте, с диаметральной плоскостью судна). Магнитный компас есть на каждом, даже самом современном корабле, и используется он в качестве резервного курсоуказателя.

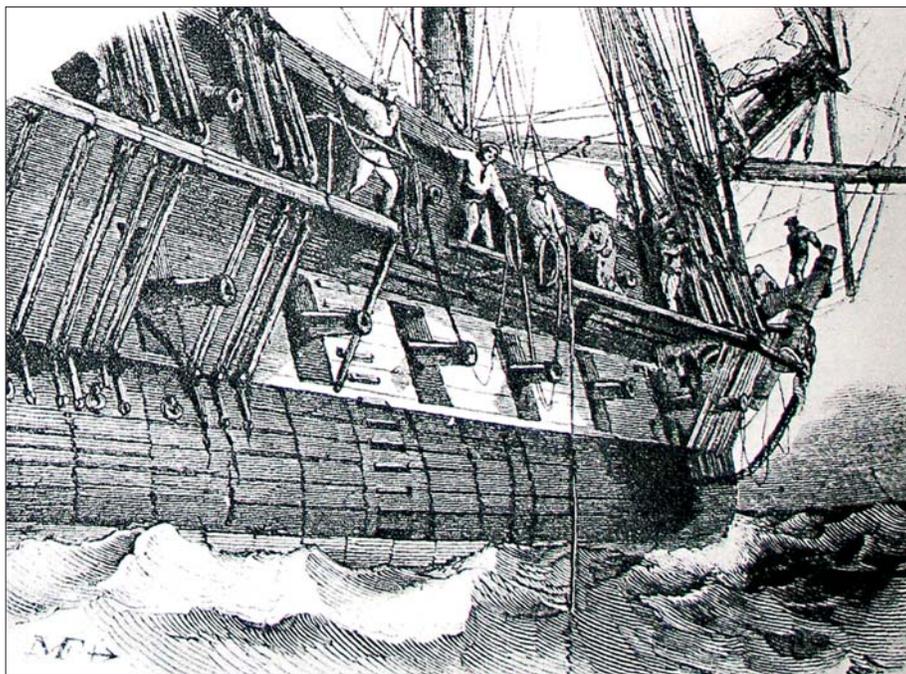
## Семь футов под килем

Устройство для измерения глубины ЛОТ – самое древнее навигационное средство. О нем упоминает ещё Геродот.

Вплоть до Нового времени при плавании в неглубоких морях ручной лот служил часто единственным навигационным средством. На карте Фра Мауро 1458 года есть запись о Северном и Балтийском морях: «На этих морях плавают без карты и компаса, а при помощи лота». Несколько футов чистой воды под килем считались вполне достаточной гарантией безопасности. Пожелание «семи футов под килем» (чуть больше двух метров), зародившееся, видимо, в начале 16-го века, во времена Магеллана, стало добрым напутствием каждому моряку.



*Ручной лот*



*Измерение глубины лотом на парусном судне*

Ручной лот предназначен для измерения глубин не свыше 40–50 м. Лот состоит из гири и лотлиня.

Гиря представляет собой свинцовую пирамиду весом 3–5 кг, в нижнем основании которой сделана выемка. К верхней части гири крепится небольшая стропка. К стропке крепится трос-лотлинь длиной 52 м из пенькового линя. Лотлинь по всей длине разбивается по одному метру специальными марками.

Перед бросанием лота в выемку гири закладывают смесь сала с толченым мелом или мылом. К этой смеси прилипают частицы грунта, ил, песок, ракушки и т. д., по которым определяется характер грунта. Определение глубины производят с наветренного борта, чтобы судно не навалило на

лотлинь. Лотом можно пользоваться для измерения глубины моря, обнаружения дрейфа судна, стоящего на якоре, контроля постановки судна на якорь и съёмки с якоря в темное время суток.

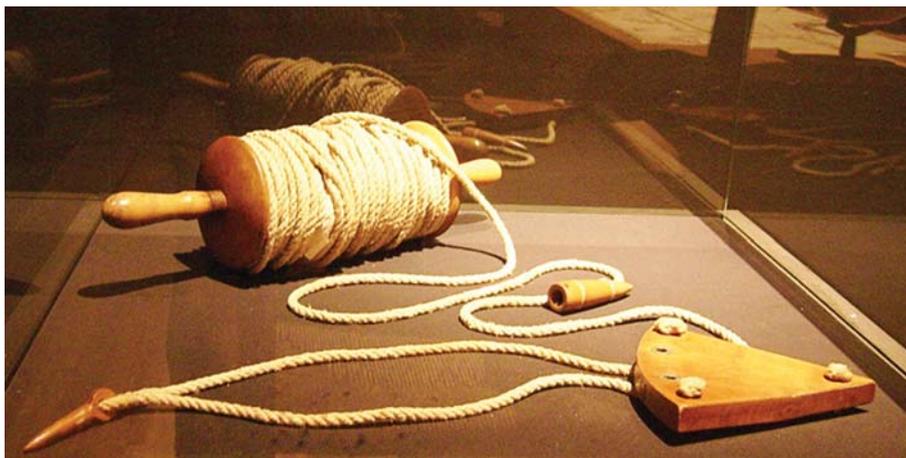


*Приборы навигационного эхолота*

В настоящее время лоты в качестве навигационных приборов вытеснены эхолотами, позволяющими автоматически и непрерывно, при любой погоде и на разных скоростях измерять любые глубины Мирового океана. История эхолота теснейшим образом связана с развитием гидроакустики. Первый ультразвуковой эхолот был запатентован в 1920 г. русским ученым и изобретателем К. В. Шиловским и французским ученым П. Ланжевенном. В конце 30-х годов XX в. эхолоты стали повсеместно устанавливаться на кораблях и судах.

### **Узелок завяжется...**

В 17-м веке появилось устройство, названное **ручным лагом**. Он состоял из свободно вращающейся катушки, намотанного на неё троса (лаг-линия) с узлами на равных расстояниях и деревянной дощечкой на конце, которая получила название сектор, поскольку представляла собой как бы четвертинку круга. Благодаря такой форме дощечка с грузилом, погружаясь, принимала вертикальное положение. Получался отличный поплавок, который, упав в воду, оставался стоять на месте, в то время как корабль двигался. Чем быстрее двигался



*Ручной лаг*

корабль, тем больше линия успевало смотаться с катушки. Узлы на лаглине были навязаны через каждые 50 футов, что равнялось  $1/120$  мили, время измерения составляло 30 секунд, то есть  $1/120$  часа. Следовательно, сколько узлов лаглиня смоталось с вьюшки за полминуты, столько миль корабль прошел за час. Отсюда и пошло выражение: «Судно идет со скоростью столько-то узлов» или «Корабль делает столько-то узлов». Таким образом, узел на море – не линейная путевая мера, а мера скорости. Это нужно твердо усвоить, потому что, говоря о скорости, мы так привыкли прибавлять «в час», что, бывает, и читаем в самых авторитетных изданиях «узлов в час». Это, конечно, неправильно, ибо узел – это и есть миля/час. В заключение скажем, что слово лаг происходит от голландского *log*, что означает расстояние.

О возможности измерять скорость судна, используя вертушку, писал ещё Леонардо да Винчи, но первые такие устройства стали появляться только

в начале 18-го века. По-настоящему широкое распространение получил **гакабортный лаг**, изобретённый англичанином Томасом Уокером в 1878 году. Этот лаг устанавливался на гакаборте судна (верхней части



*Счётчик гакабортного лага*

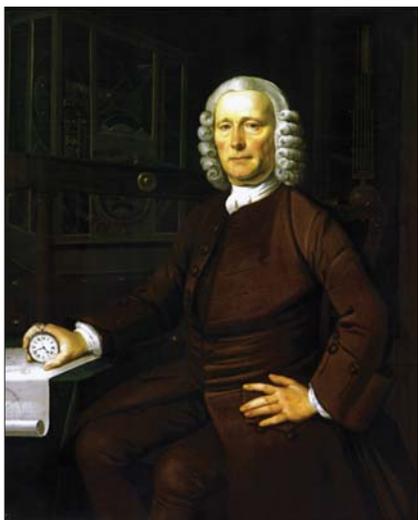
кормы), за борт на всю длину спускался трос с вертушкой на конце, вертушка начинала вращаться от движения, трос передавал вращение на счётчик оборотов, и для снятия показаний не нужно было вытаскивать лаг из воды. Гакабортный лаг показывал число пройденных миль с точностью до  $1/6$  и пищал через каждый такой промежуток, чтобы по сигналам можно было отмечать время на часах и рассчитывать скорость.

В 1936 году появился **гидравлический лаг** — Г-образная труба, опущенная за борт отверстием навстречу потоку воды. Чем быстрее двигалось судно, тем больше было давление воды в трубе, а по давлению автоматически определялись скорость и пройденное расстояние.

Все лаги до середины 20-го века имели один существенный недостаток: они мерили скорость судна относительно воды и не учитывали сноса судна от ветра или течения. Ситуацию изменило создание **гидроакустического лага** в 1970-е годы XX в.

Устройство определяет скорость судна относительно морского дна, излучая импульсы определённой частоты и принимая отражённый сигнал.

## С точностью до секунды.



*Портрет Джона Гаррисона*

Надо сказать, что у изобретателей в 17–19 веках был огромный стимул придумывать точные навигационные приборы.

Морские державы страдали от неточности измерений. Например, испанским галеонам, гружёным золотом, не всегда удавалось встретиться с вооружённым конвоем, посланным навстречу, и их часто грабили пираты. Поэтому правители

Голландии, Испании, Франции, Англии учреждали баснословные премии за изобретение точных приборов. Так, в 1714 году английская

королева Анна установила премию в 20 тысяч фунтов (несколько миллионов евро по современным меркам) тому, кто найдёт способ определять долготу с точностью до полградуса. Единственным, кто получил её в полном объёме, правда, не всю сразу, стал



*Морской хронометр*

простой часовой мастер Джон Гаррисон.

Он собрал пружинный хронометр, который, в отличие от маятниковых часов, сбивавшихся при качке, «уходил» за несколько месяцев всего на пару минут. С хронометром можно было даже в

многолетнем кругосветном путешествии всегда знать время по Гринвичу (нулевому меридиану, установленному по городу Гринвич вблизи Лондона). Теперь, чтобы вычислить долготу, нужно было по секстанту определить, когда солнце в наивысшей точке, а по хронометру засечь этот момент. А дальше – примитивная арифметика. Ведь Земля делает полный оборот вокруг оси за 24 часа, а значит, 15 градусов за один час. И если, например, в Гринвиче только два часа ночи, а у нас в открытом океане, по солнцу, уже полдень, значит, у нас он на десять часов раньше, чем в Гринвиче, то есть мы на 150 градусах восточной долготы – где-то в Тихом океане между Камчаткой и Соломоновыми островами.

И сегодня хронометры есть на всех кораблях. Служат они для «хранения» гринвичского времени. Именно по хронометру раз в сутки сверяются все корабельные часы.

## *ВОПРОСЫ.*

- 1. С помощью каких созвездий можно определить направление на север и юг?*
- 2. Как назывался первый навигационный прибор для определения координат корабля по светилам?*
- 3. Почему секстант носит такое название? Какова точность производимых им измерений?*
- 4. Для чего предназначается магнитный компас?*

5. *Как называется диск в магнитном компасе, показывающий направление?*
6. *Как называется устройство, позволяющее устранить влияние качки на магнитный компас?*
7. *Как называется устройство для измерения глубины?*
8. *Для чего предназначается лаг? Почему скорость кораблей и судов измеряется в узлах?*
9. *Какие навигационные приборы используются в настоящее время для измерения скорости корабля?*
10. *Для чего был необходим хронометр на корабле? Для чего он служит в настоящее время?*

# КОРАБЕЛЬНЫЕ ШЛЮПКИ

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЯЛ–6



*ЯЛ–6 под парусом*

**Шлюпки** – беспалубные плавсредства, способные передвигаться по воде с помощью весел, паруса или подвесного мотора.

### Назначение шлюпок

Корабельные шлюпки предназначены для:

1. обеспечения физической и морской подготовки личного состава;
2. сообщения с берегом и кораблями, стоящими на рейде (перевозка грузов и личного состава);
3. своза с корабля десанта, подрывных и диверсионных партий;
4. проведения промеров глубин, водолазных работ и работ по разоружению мин;
5. обеспечения работ по постановке (съемке) корабля на бочку или на швартовы и выполнения различных работ у борта корабля (покраска бортов и др.),
6. спасательных целей.

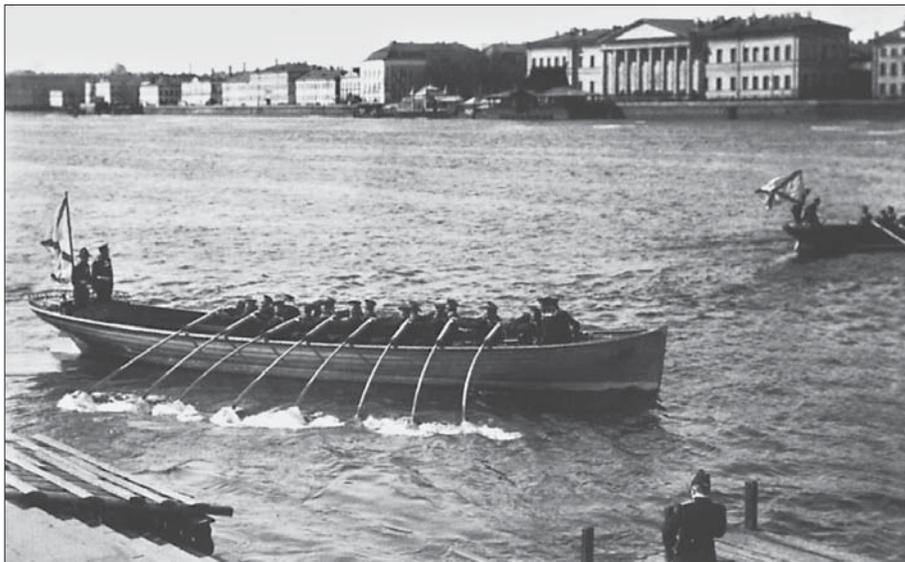
По назначению корабельные шлюпки подразделяются на рабочие, разъездные, спортивно-учебные, спасательные и специального назначения.

Однако ввиду большого разнообразия

выполняемых задач корабельные шлюпки могут использоваться для самых различных целей.

Корабельные шлюпки бывают гребно-парусные, гребные, самоходные. Часто гребно-парусные шлюпки снабжаются подвесными моторами.

**Баркас (барказ)** – большая гребно-парусная 16–20 вёсельная шлюпка. Очень прочны и мореходны. Даже высокая волна и ветреная погода им нипочем.



*Шестнадцативёсельный баркас*

Предназначены для перевозки тяжестей, большого количества людей, завозки якорей и т. д.

**Катер** – гребно-парусные шлюпки более легкой постройки, чем баркасы, имеющие от 10 до 16 весел. Чаще всего служат для сообщения между берегом и кораблем.

**Вельбот** – быстроходная гребно-парусная 4–8 вёсельная шлюпка, имеющая одинаково острые образования носа и кормы и полные обводы корпуса.

Гребцы располагаются по одному на банке, весла на правый и левый борт через одно. Благодаря одинаковому строению обеих оконечностей, вельбот не зарыскивает на попутной волне, хорошо проходит полосу прибоя. Кроме того, на нем одинаково легко грести и табанить.

**Ял** – легкая шлюпка с полными обводами, вальковыми веслами и **транцевым** кормовым срезом. По количеству весел ялы разделяются на шести-, четырёх- и двухвесельные. Поэтому их называют соответственно «шестерка» (ЯЛ-6), «четверка» (ЯЛ-4) и «двойка» (ЯЛ-2). Двухвёсельные ялы парусного вооружения не имеют.

**Туз** (**тузик**) – маленькая двухвесельная шлюпка лёгкой



*Модель вельбота с парусом*



*Шестивесельный ял*



*Тузик*

конструкции на одного гребца длиной до 3 метров.

**Спасательные шлюпки** – корабельная шлюпка вельботного типа. Имеют вдоль бортов герметически закрытые воздушные ящики. Благодаря им вельбот не тонет даже при полном затоплении водой.



*Спасательная шлюпка*

### **Тактико-технические характеристики ЯЛ–6:**

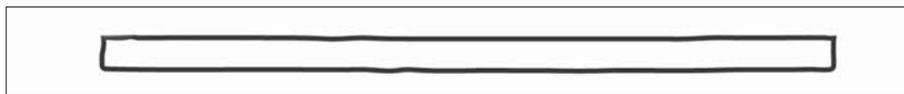
- Длина наибольшая – 6,1 м
- Ширина наибольшая – 1,85 м
- Высота от киля до планширя – 0,91 м
- Вес со снабжением и запасом – 910 кг
- Полное водоизмещение – 1,92 т
- Площадь парусов – 20,4 кв.м.
- Осадка – 0,5 м
- Пассажировместимость:
  - на вёслах – 13 чел.
  - под парусами – 8 чел.
- Мореходность (волнение) – 4 балла
- Мореходность (ветер) – 5 баллов

### **Устройство ЯЛ–6**

**НАБОР КОРПУСА** представляет собой скелет шлюпки и нужен для её прочности. Называется так, потому что набирается из отдельных деталей.

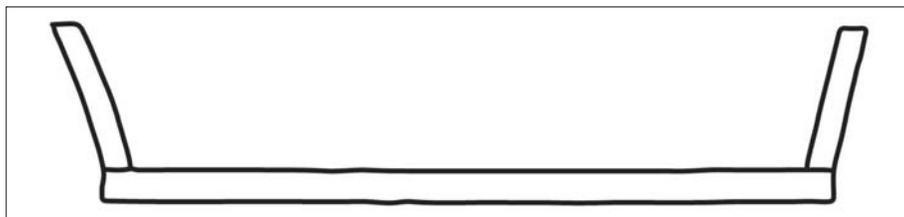
Основой набора является **киль**.

Киль представляет собой балку прямоугольной формы, идущей по всей длине шлюпки.



*Киль*

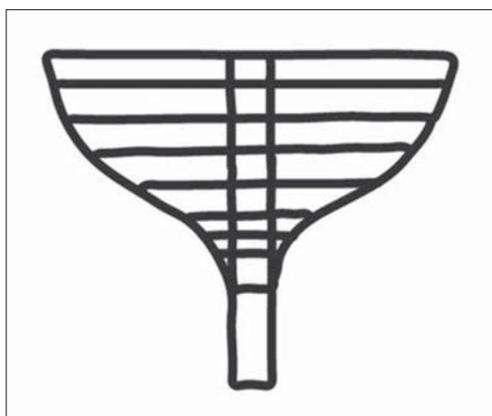
Для образования носа и кормы шлюпки, используются два невысоких (по сравнению с килем) бруса, которые устанавливаются на киле вертикально или чуть наклонно.



*Форштевень, ахтерштевень*

Каждый из таких брусьев называется **штевень**. Это слово происходит от голландского “штевен”. То есть “ставить”.

Носовой брус носит название **форштевень**, а кормовой – **ахтерштевень**.



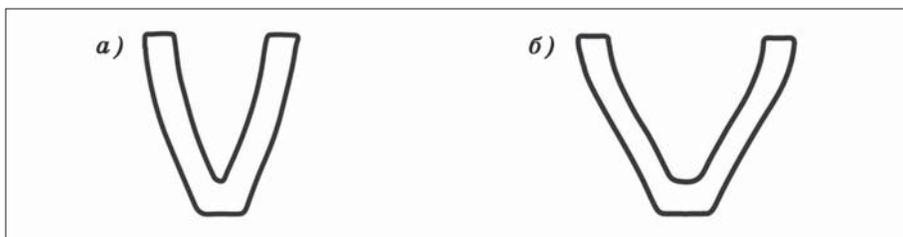
*Транцевая доска*

К ахтерштевню прикрепляется **транцевая доска**.

Поскольку **набор корпуса** напоминает скелет, ему нужны ребра. Поперечные рёбра называются **шпангоутами**. «Гоут» означает дерево а «шпант» – ребро.

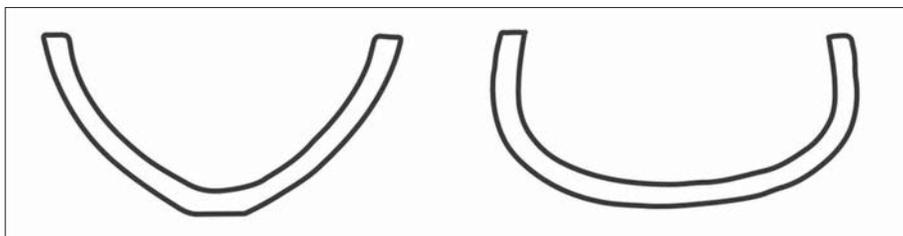
У каждого шпан-

гоута своя форма. Те, что ближе к носу и корме  
острые. Примерно такие:



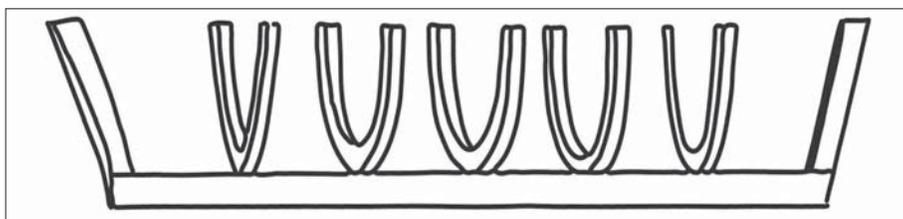
*Форма шпангоутов а) в носу; б) в корме*

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



*Форма шпангоутов в середине корпуса шлюпки*

Шпангоуты ставят близко друг от друга.  
Расстояние между шпангоутами называется  
**шпация.**



*Шпангоуты, установленные на киле*

Для прочности верхние концы шпангоутов  
изнутри скреплены двумя изогнутыми по форме

борта брусьями, которые называются **привальными**.

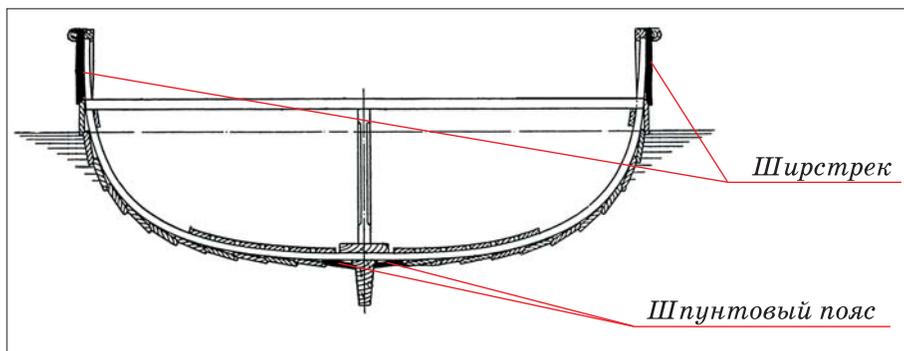
К набору яла прикрепляется **обшивка** из сосновых и дубовых досок, которая образует борт шлюпки. Носовые концы обшивки утоплены в вырезанный шпунт на форштевне, а кормовые скреплены с ахтерштевнем транцевой доской. Две доски, которые на одинаковой высоте идут по разным бортам, называются **пояс обшивки**.



*Привальный брус*

Обшивка состоит из 14 поясов. Нумерация поясов ведется от киля. Первый пояс – **шпунтовый**, изготовляется из более толстых досок, чем остальные пояса. Шпунтовым он называется потому, что своими краями доски входят в шпунт киля – специальную канавку на киле. Самый верхний пояс обшивки называется **ширстрек**.

Ширстрек – название, состоящее из двух





английских слов. «Стрек» – «пояс», «полоса», а «шир» – отвесный.

Пояса обшивки образуют **борт шлюпки**.

Привальные брусья, оконечности шпангоутов и верхние

кромки ширстрека закрыты сверху дубовой доской – **планширем**.

Все части набора корпуса соединяются особыми деталями, общее название которых **кница**. В зависимости от места расположения и скрепляемых деталей корпуса кницы могут носить определенное название. Например: кноп, ахтеркница и т.д.

В яле четыре банки: **носовая, баковая (мачтовая), средняя и загребная**. Стальными кницами они скреплены с привальными брусьями.

Чтобы банки не прогибались под тяжестью гребцов, их средние части укрепляют стойками – **пиллерсами**.



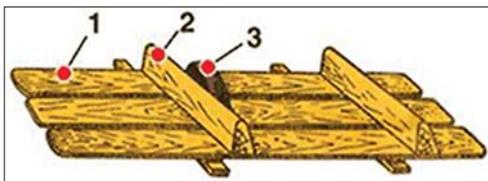
На дно яла укладываются съемные щиты – **рыбины**. Они служат для распределения нагрузки и удобства передвижения по шлюпке. Сверху рыбины имеют поперечные дубовые

поперечные дубовые брусски – **упорки**, в

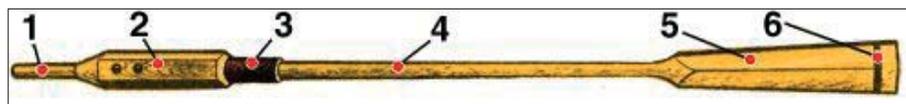
которые гребцы упираются ногами при гребле.

Для гребли используются **вальковые**

вёсла. Место упора вёсла в уключине обшито кожей. Конец лопасти имеет латунную оковку.



1 – рыбина; 2 – упорка; 3 – стропка



Весло: 1 – рукоять; 2 – валёк; 3 – кожа; 4 – вертено; 5 – лопасть; 6 – оковка.

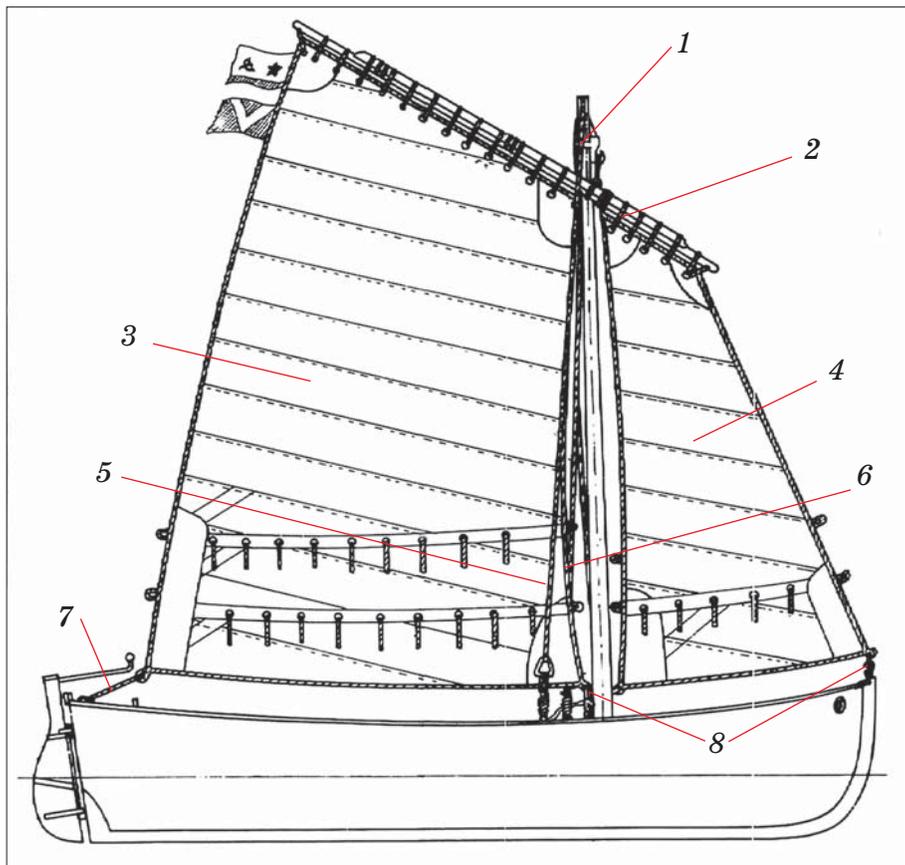
Для удержания шлюпки на заданном курсе или изменения направления ее движения служит **рулевое устройство**, состоящее из навесного руля, деталей для его навески и румпеля.

## Парусное вооружение ЯЛ-6

Шестивесельный ял имеет **одномачтовое рейковое разрезное** парусное вооружение, основными частями которого являются **рангоут** – мачта и реёк, **паруса** – фок и кливер, **стоячий такелаж** – снасти для поддержания рангоута, **бегучий такелаж** – снасти для подъема и управления парусами.

Мачта на шестивесельном яле одна, называется **фок-мачтой** и служит опорой для парусов. Её длина – 5,5 м. К рейку прикрепляется парус. Реёк имеет длину 4,3 м. Оконечности рейка называются ноками.

К стоячему такелажу относятся **ванты**, которые служат для крепления мачты. К бегучему такелажу



1 – мачта; 2 – реёк; 3 – фок; 4 – кливер; 5 – ванты; 6 – фал;  
7 – шкоты; 8 – галсы

относятся: **фал** – служит для подъёма паруса, **шкоты** – для управления парусами, **галсы** – для крепления углов паруса.

### ВОПРОСЫ:

1. Как называется кормовой срез яла?

2. По какому основному признаку носят название ЯЛ-2, ЯЛ-4, ЯЛ-6?
3. Для чего нужен планширь?
4. Форштевень образует кормовую или носовую оконечность?
5. Что является основой набора шлюпки?
6. Из каких основных частей состоит рулевое устройство?
7. Сколько человек размещается на яле под парусом и на вёслах?
9. Как называются паруса на яле?
10. Какое парусное вооружение несёт шестивесельный ял?

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

Гичка – лёгкая узкая быстроходная парусно-гребная шлюпка с 10 распашными вёслами,



*Капитанская гичка под парусами*

острым носом и транцевой кормой.

Гички широко использовались до начала 20-го века на военных кораблях для разъездов адмиралов и командиров во флотах России, Европы и США, поэтому их стали называть «капитанскими гичками».

### **Тактико-технические характеристики капитанской гички:**

- Длина – 11,7 м
- Ширина (максимальная) – 2,1 м
- Количество весел – 10
- Количество парусов – 3 штук
- Тип парусного вооружения – неразрезное рейковое (люгерное)
- Площадь парусов – 39 м<sup>2</sup>.
- Экипаж 13 человек.



*Капитанская гичка на Неве, фото Андрея Шереметьева*

## СВЕТОВАЯ СВЯЗЬ

Световая связь применяется кораблями, судами и береговыми постами для получения информации в светлое и дневное время суток с помощью светосигнальных приборов направленного и ненаправленного действия.



*Светосигнальные устройства  
на надводном корабле*

Приборы направленного действия (сигнальный прожектор, фонарь «Проблеск») применяются как на якоре, так и на ходу, когда необходимо соблюдение скрытности связи. Приборы ненаправленного действия (клатиковые огни) разрешается применять в тех случаях, когда нет опасности быть обнаруженными, при стоянке в базе или на защищённом рейде.

Процесс передачи средствами световой связи включает вызов, обмен позывными, передачу текста, окончание.

При использовании средств световой связи используются следующие служебные знаки и сигналы:

**Знак общего вызова АА АА АА** и т. д. – для привлечения внимания кораблей, расположенных в пределах видимости сигналов. Вызов продолжается до получения ответа с вызываемого корабля (поста).

**Знак ответа Т Т Т** и т. д. – для ответа на вызов; повторяется до тех пор, пока вызывающий корабль



*Сигнальщик*

не прекратит вызов; подтверждается приём каждого слова или цифровой группы буквой Т.

**Знак ошибки ЕЕЕЕ** и т.д. – для указания, что последняя группа (слово) бала передана неверно. Принимающий корабль отвечает тем же знаком ошибки **ЕЕЕЕ**. После получения ответа передающий

повторяет последнее правильно переданное слово (группу) и продолжает передачу оставшейся части сообщения.

**Знак окончания** состоит из букв **АР**, на который принимающий отвечает буквой **Р**.

Средства световой связи используют в зависимости от условий боевой, метеорологической или навигационной обстановки, а также с учетом времени суток. Связь осуществляется только белым лучом.

Для передачи информации светосигнальными средствами используется телеграфная азбука Морзе.

Азбука Морзе (код Морзе, «Морзянка») – способ знакового кодирования, представление букв алфавита, цифр, знаков препинания и других символов последовательностью сигналов: длинных («тире») и коротких («точек»)

В знаках телеграфной азбуки длительность точек, тире и пауз должна соответствовать:

- точка – одной единице времени,
- тире – трем единицам,
- пауза (между точками и тире) – одной единице.

Кроме того, длительность паузы должна составлять:

- между двумя буквами, цифрами или буквой и цифрой – три единицы;
- между двумя словами (группами цифр или словом и группой цифр) – пять единиц.

## РУССКАЯ ТЕЛЕГРАФНАЯ АЗБУКА

### Служебные знаки

Знак вызова	· — · — · — · — · —
Знак ответа	—
Знак ошибки	· · · · · ·
Знак окончания	· — / · — ·

### Буквы

#### 1 группа

Е	·	Т	—
И	··	М	— —
С	···	О	— — —
Х	····	Ш	— — — —

#### 2 группа

А	· —	Н	— ·
У	·· —	Д	— ··
Ж	··· —	Б	— ···

#### 3 группа

В	· — —	Г	— — ·
Ю	·· — —	З	— — ··
Й	· — — —	Ч	— — — ·

#### 4 группа

Р	· — ·	К	— · —
Л	· — ··	Ы	— · — —
Ф	·· — ·	Щ	— — · —

## 5 группа

Я    · — · —

П    · — — ·

Э    ··· — ···

Ц    — · — ·

Ь    — ·· —

Ъ    — — · — — \*

## Цифры

1    · — — — —

2    · · — — —

3    · · · — —

4    · · · · —

5    · · · · ·

6    — · · · ·

7    — — · · ·

8    — — — · ·

9    — — — — ·

0    — — — — —

\* В настоящее время буква «Ъ» передаётся телеграфной азбукой также, как и буква «Ь».

## ВОПРОСЫ.

1. Для чего применяется световая связь?
2. Какие приборы используются для осуществления световой связи?
3. В чем заключается процесс передачи информации средствами световой связи?
4. Что такое азбука Морзе?
5. Какова должна быть длительность тире, точек, пауз при передаче информации с помощью телеграфной азбуки?

## **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

Самюэля Морзе вдохновила на изобретение телеграфа случайная беседа при возвращении из Европы на пароходе в 1832 году. Какой-то пассажир в ходе беседы о недавно изобретённом электромагните сказал: «Если электрический ток можно сделать видимым на обоих концах провода, то я не вижу никаких причин, почему сообщения не могут быть им переданы». Хотя идея электрического телеграфа выдвигалась и до Морзе, он полагал, что был первым.



*Самюэль Финли Бриз Морзе*

Морзе посвящал почти всё своё время живописи, преподаванию в университете Нью-Йорка и политике. В 1835 году Морзе стал профессором начертательных искусств. Но после того как в университете в 1836 году ему показали описание модели телеграфа, предложенной В. Вебером в 1833 году, он полностью отдал себя изобретательству.

Годы работы и учёбы потребовались, чтобы его телеграф заработал. В 1837 году он создал систему передачи букв точками и тире, ставшей известной во всём мире как Код Морзе. Морзе не находил поддержки ни дома, ни в Англии, ни во Франции, ни в России, встречая везде отказ. При очередной попытке заинтересовать Конгресс США созданием



*Первый телеграфный аппарат*

телеграфных линий, он приобрёл в партнеры конгрессмена. В 1843 году Морзе получил субсидию в 30 000 долларов для строительства первой телеграфной линии от Балтимора до Вашингтона. В ходе работ оказалось, что на этом расстоянии около 40 километ

ров электрический сигнал слишком сильно затухал и прямая связь невозможна. Положение спас компаньон Альфред Вэйл, предложивший использовать реле как усилитель. Наконец, 24 мая 1844 года линия была закончена, но Морзе был тотчас же вовлечён в юридические распри и с партнёрами, и с конкурентами. В 1854 году Верховный суд признал его авторские права на телеграф.

Газеты, железные дороги и банки быстро нашли применение его телеграфу. Телеграфные линии моментально оплели весь мир, состояние и слава Морзе умножились. В 1858 году от десяти европейских государств Морзе получил за своё изобретение 400 000 франков. Морзе купил имение близ Нью-Йорка, и провёл там остаток жизни с большим семейством среди детей и внуков. После смерти в 1872 году слава Морзе как изобретателя угасла, так как телеграф потеснили телефон, радио и телевидение. Его телеграф 1837 года хранится в Национальном музее США, а загородный дом теперь признан историческим памятником.

## ФЛАГИ ВОЕННО-МОРСКОГО СВОДА СИГНАЛОВ

Флаги, поднимаемые кораблями, судами и постами для передачи информации называются **сигнальными флагами**.

С помощью сигнальных флагов корабли (береговые посты) осуществляют связь в светлое время суток.

Сигнальные флаги, поднятые в той или иной комбинации, составляют **флажный сигнал**, который может включать одно или несколько флажных сигнальных сочетаний. Сочетания могут быть однофлажными, двухфлажными, трехфлажными. Для удобства и сокращения времени обмена сигнальными флагами используют **своды сигналов**, дающие возможность частично или полностью текст сообщения заменять отдельными сигналами, имеющими такой же текстовый смысл. В Военно-Морском Флоте применяются своды военно-морских сигналов и Шлюпочная сигнальная книга, располагающие комплектами сигнальных флагов.

Комплект флагов Свода военно-морских сигналов состоит из 59 флагов (32 буквенных, 10 цифровых, 4 дополнительных и 13 специальных), Шлюпочной сигнальной книги – из 54. По своей форме флаги подразделяются на прямоугольные, прямоугольные с косицами, треугольные и вымпельные.



*Сигнальные флаги, поднятые на флаг*

Флаги изготовляют из штапельной или шерстяной ткани, именуемой **флагтухом**, на которую наносят их расцветку особо стойкими красками. Для расцветки флагов используют пять цветов: *красный, желтый, синий, черный и белый*.



*Формы сигнальных флагов*

Для присоединения флагов к фалам, а также для крепления флагов между собой у каждого из них в передней шкаторине имеется лить с **клевантами**. Верхний конец литьа короткий, нижний длинный.

Сигнальные флаги хранят в свернутом виде в ящиках, называемых сетками; на малых кораблях вместо ящиков применяются брезентовые мешки (кисы).



Для каждого флага в ящиках и брезентовых мешках предусмотрена своя ячейка.



*Ящик для хранения сигнальных флагов на надводном корабле*

Свертывают флаг в такой последовательности: складывают вчетверо по длине, затем дважды перегибают по ширине, после чего свертывают в трубочку, начиная с задней шкаторины; длинным концом литьа свернутый флаг

завязывают петлей. Петлю образуют протаскиванием вверх под шлаг оставшейся части линя после стягивания им флага. Такая петля позволяет развертываться флагам после подъема их «до места».



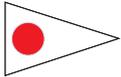
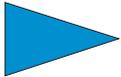
*Свернутый сигнальный флаг  
с клевантами*

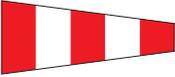
Каждому кораблю, корабельному соединению, вспомогательным судам, постам береговой службы наблюдения и связи и должностным лицам присваиваются **позывные**, означающие название корабля, соединения, поста и пр. и обозначаемые особыми сигнальными сочетаниями.

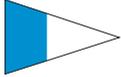
**Вызов корабля на связь** осуществляется подъемом его позывного сигнала. Позывной сигнал всегда поднимается одновременно с тем флажным сигналом, который относится только к вызываемому кораблю. Позывной сигнал поднимается на отдельном от флажного сигнала фале.

Передача сигнала, касающегося всех кораблей и постов, находящихся в видимости, производится без вызова их на связь. Ответом на вызов, следовательно, и вступлением в связь является подъем ответного вымпела «до половины» тем кораблем, позывной сигнал которого был поднят, или всеми кораблями при приеме общего флажного сигнала, поднятого флагманским кораблем без позывных.

## Буквенные флаги

	Аз	Нет, не согласен, не разрешаю
	Буки	Сняться с якоря. Дать полный ход
	Веди	Курс ведёт к опасности
	Глаголь	Обнаружены корабли противника
	Добро	Да, согласен, разрешаю
	Есть	Действовать самостоятельно или согласно инструкции
	Живете	Дать средний ход
	Земля	Дать задний ход
	Иже	Тревога. Боевая готовность №....
	И краткое	Обнаружил мину
	Како	Выхожу из строя. Не могу управляться
	Люди	Поворачиваю влево

	Мыслете	Дать малый ход
	Наш	Веду огонь. Грузу боеприпасы
	Он	Следовать за мной. Прошу разрешения...
	Покой	Повернуть вправо
	Рцы	Дежурный корабль
	Слово	Стоп машины
	Твердо	Иметь ход... узлов
	Ухо	Терплю бедствие
	Ферт	Отмена
	Ха	Конец учения
	Цепочка	Возвратиться к своему соединению
	Червь	Человек за бортом
	Шапка	Дать полный ход

	Ща	Собственного значения не имеет
	Твердый знак	Собственного значения не имеет
	Еры	Собственного значения не имеет
	Мягкий знак	Собственного значения не имеет
	Э обратное	Собственного значения не имеет
	Юла	Собственного значения не имеет
	Яко	Дать самый малый ход

### Цифровые флаги

	Единица		Шестерка
	Двойка		Семерка
	Тройка		Восьмерка
	Четвёрка		Девятка
	Пятёрка		Ноль

## Дополнительные и специальные флаги

	1-й дополнительный		2-й дополнительный
	3-й дополнительный		4-й дополнительный
	Шлюпочный		Воздушный
	Норд		Ост
	Зюйд		Вест
	Гюйс		Газ
	Дым		Телеграфный
	Вопросительный		Исполнительный
	Ответный		

### ВОПРОСЫ:

1. Для чего предназначаются сигнальные флаги?
2. Из каких флагов состоит комплект сигнальных флагов военно-морского свода?

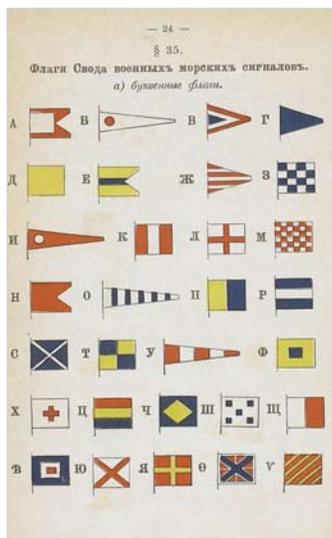
3. *Какие цвета используются для расцветки флагов?*
4. *Какой формы бывают сигнальные флаги?*
5. *Как называется ткань, из которой изготавливаются флаги?*
6. *Для чего предназначается «клёвант»?*
7. *Как хранятся сигнальные флаги?*
8. *Как осуществляется связь сигнальными флагами?*

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

В 1901 году типографией Морского министерства была издана книга «Правила сигналопроизводства на военных кораблях».



*Правила сигналопроизводства. 1901 г.*



*Флаги свода. 1901 г.*

производства на военных кораблях» /для сигнальщиков», в которой, кроме всего прочего были опубликованы Флаги свода военных сигналов, а также значения однофлажных сигналов. С небольшими изменениями эти сигнальные флаги используются в настоящее время на кораблях ВМФ России.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ПАРУСНЫХ СУДОВ

**Парусное судно (парусник)** – судно, которое использует парус и силу ветра для движения.



*Барк «Круzenshtern»*

**Мачта** (нидерл. mast) – вертикально стоящая конструкция на судне (корабле), обычно поддерживаемая растяжками, т. н. вантами, часть парусного вооружения на яхтах и парусниках.

**Фок-мачта** – первая, считая от носа к корме, мачта на судне с двумя или более мачтами.

**Грот-мачта** – обычно вторая мачта, считая от носа судна. На двух- или трёхмачтовых судах наиболее высокая мачта вне зависимости от её местоположения.

**Бизань-мачта** – название кормовой мачты на

трёх- и более мачтовом судне. На трёхмачтовых судах бизань всегда третья, на многомачтовых – последняя, а все мачты между бизань-мачтой и фок-мачтой называются грот-мачтами и различаются порядковым номером.

**Бушприт** – горизонтальная либо наклонная мачта, выступающее вперёд с носа парусного судна. К бушприту крепится такелаж носовых косых парусов – кливеров и стакселей.

Независимо от фактических размеров современные парусные суда по **количеству мачт** делятся на *большие* (англ. *tall ships*) и *малые* (англ. *small craft*) парусные суда.

*Большие парусные суда* имеют две мачты и более. Двухмачтовые большие суда имеют фок-мачту и грот-мачту, остальные – фок-мачту, одну или более грот-мачт и бизань-мачту.

*Малые парусные суда* имеют одну или две мачты. Чтобы подчеркнуть их отличие от больших, малые двухмачтовые парусные суда имеют только грот-мачту (первая от носа) и бизань-мачту (вторая). Бизань-мачта, как правило, значительно меньше грот-мачты, поэтому такие суда иногда называют «полуторамачтовыми».

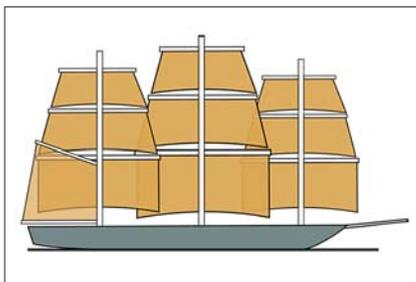
**По типу парусного вооружения** выделяют следующие типы судов:

*Суда с прямым парусным вооружением* – имеют прямые паруса на всех мачтах;

*Суда со смешанным парусным вооружением* – имеют как прямые, так и косые паруса на мачтах;

*Суда с косым парусным вооружением* – имеют косые паруса на всех мачтах.

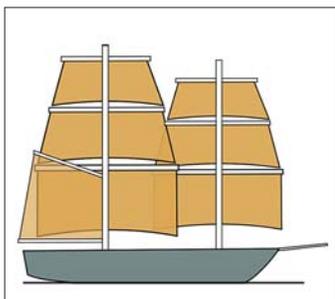
Разделение условно, так как возможны сочетания прямых и косых парусов у всех типов. Однако прямым считается вооружение, при котором главными являются прямые паруса, а косым – где главные паруса косые. Большие парусные суда могут иметь любой тип парусного вооружения. Малые парусные суда чаще всего имеют только косое вооружение.



*Корабль*

### **Большие суда с прямым парусным вооружением**

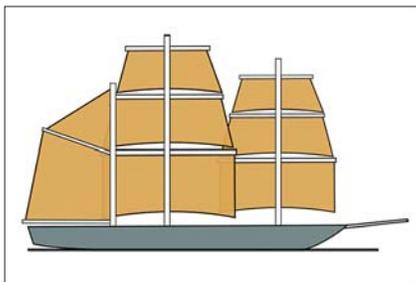
**Корабль** – судно с полным парусным вооружением, несущее на всех мачтах прямые паруса, а на бизань-мачте дополнительно – косой.



*Бриг*

**Бриг** всегда имеет две мачты с прямыми парусами.

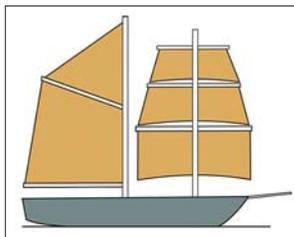
### **Большие суда со смешанным парусным вооружением**



*Барк*

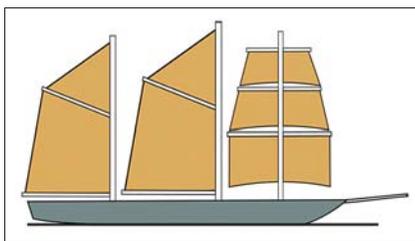
**Барк** – судно, имеющее три или более мачты, последняя из которых (сухая) вооружена косыми парусами.

**Бригантина** (шхуна-бриг) – двухмачтовое судно, на первой мачте несущее прямые паруса, а на бизань-мачте – косые.



*Бригантина*

**Баркентина** (шхуна-барк) судно, имеющее три или более мачты, первая из которых имеет прямое вооружение, а остальные – косое.



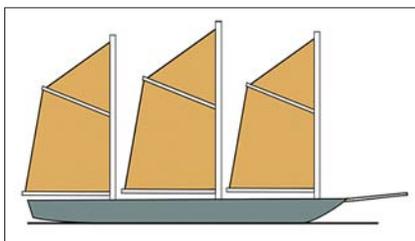
*Баркентина*

### **Большие суда с косым парусным вооружением**

Большие суда с косым парусным вооружением называются *шхунами*.

Выделяют следующие типы шхун:

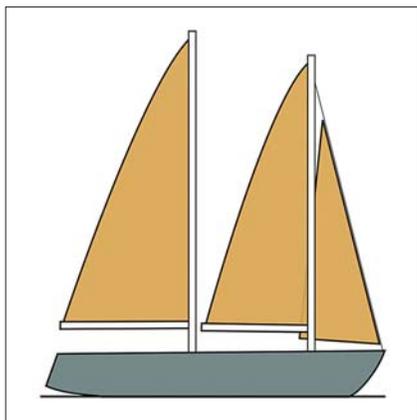
**гафельная** – трёх (и более) – мачтовое парусное судно, вооружённое гафельными парусами и гаф-топселями.



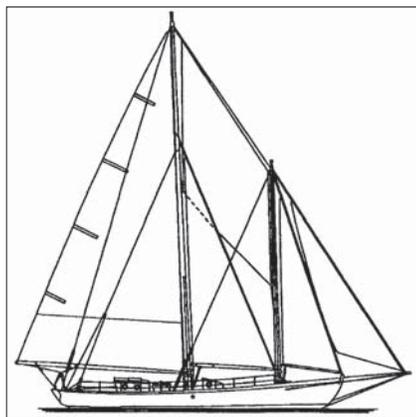
*Гафельная шхуна*

**Бермудская** – шхуна, вооружённая косыми (без гафелей) бермудскими парусами.

**Стаксельная** – шхуна, на которой основными парусами являются стаксели на всех мачтах, их дополняют трисели.



*Бермудская шхуна*

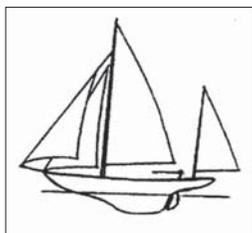


*Стаксельная шхуна*

## Малые суда

### *Двухмачтовые*

**Кеч (кэч)** – двухмачтовое парусное судно с небольшой кормовой мачтой, расположенной впереди головки руля.

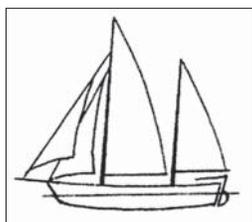


*Кэч*

**Йол (иол)** – тип судна, у которого бизань-мачта расположена позади головки руля.

У кэча и иола передняя мачта называется грот, а задняя бизань. В зависимости от парусного вооружения кэч и иол могут называться бермудскими, стаксельными, гафельными.

### *Одномачтовые*



*Йол*

**Тендер** – тип парусного судна с косым парусным вооружением,

имеющего одну мачту и бушприт, на которые ставятся грот, стаксель и один-два кливера.

**Шлюп** – тип парусного судна с косым гротом и одним стакселем.

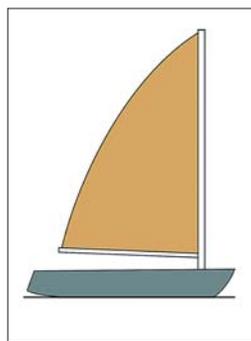
**Кэт** – тип парусного судна с одним косым парусом.



*Гафельный тендер*

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. Как называются мачты на парусном судне?*
- 2. Какие суда относятся к большим парусным судам?*
- 3. Какие суда относятся к малым парусным судам?*
- 4. К какому типу судов относятся шхуны?*
- 5. В чем отличие кеча и йола?*
- 6. Приведите примеры современных типов яхт с вооружением «кэт».*
- 7. Приведите примеры современных больших парусных судов.*



*Кэт*



*Шлюп*

## ПАРУСНОЕ ВООРУЖЕНИЕ

**Парусное вооружение** – совокупность элементов оснастки парусного судна: парусов, рангоута и такелажа, обеспечивающая перемещение такого судна (или корабля).



**Парус** – ткань или пластина, прикрепляемая к средству передвижения и преобразующая энергию ветра в энергию поступательного движения.

**Грот** – самый нижний парус на грот-мачте.

**Фок** – самый нижний парус на фок-мачте.

**Кливер** – косой треугольный парус, ставящийся впереди фок-мачты.

**Стаксель** – косой треугольный парус, поднимающийся на штагах.

**Шкаторина** – кромка паруса.

**Ликтрос** – трос, которым обшита шкаторина паруса.

**Кренгельс** – укреплённое отверстие в парусе, служащее для проводки снастей.

**Люверс** – отверстие в парусе, обмётанная нитками или обделанная металлом.

Первыми появились прямые паруса, которые располагались перпендикулярно диаметральной

плоскости судна и крепились к реям, в свою очередь прикрепленным к мачте. Прямые паруса могут работать только на полных курсах, но не на острых, поэтому парусные яхты с прямыми парусами не могут идти против ветра. Другой существенный недостаток прямых парусов – трудоёмкость их установки и сложное устройство такого паруса. Именно поэтому на старинных судах была нужна многочисленная команда. В настоящее время прямые паруса существуют только на старинных или стилизованных под старинные судах.

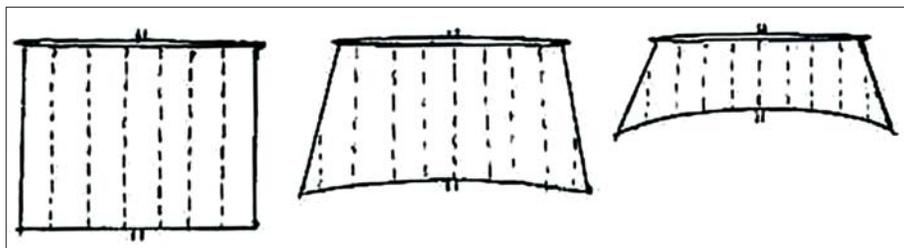
Постепенно прямые паруса были вытеснены косыми парусами, которые располагались в диаметральной плоскости судна. Косые паруса позволяют двигаться против ветра с помощью лавировки, так как позволяют парусному судну ходить острыми курсами к ветру.

### Типы парусов

Паруса по принципу их установки делятся на две главные категории – **прямые и косые**.

**Прямые паруса** – паруса, которые ставятся поперёк судна и крепятся к реям, поднимающимся на мачты и стеньги.

Их основной особенностью является симметрия:



*Форма прямых парусов*



*Парусное судно с прямыми парусами*

правая и левая половины любого прямого паруса зеркальны друг другу.

Имеют вид равнобокой трапеции. Нижний край иногда имеет полукруглую выемку, а нижние углы оттянуты в стороны.

Управление прямым парусом осуществляется разворотом рея **брасами**. Прямыми парусами вооружаются большие парусные суда: корабли, барки, баркентины, бриги и бригантины.

Широкое распространение прямые паруса получили благодаря возможности получать огромные парусные площади путем совокупности небольших парусов.

**Косые паруса** – паруса, которые ставятся близко к диаметральной плоскости судна.

В отличие от прямых парусов, косые паруса устанавливаются на других элементах рангоута или на элементах такелажа (например, штагах), могут иметь самую разнообразную форму (чаще всего – треугольную), практически никогда не являются симметричными.

Косые паруса, устанавливаемые на элементах рангоута, чаще всего являются основными и определяют тип парусного вооружения судна. Косые паруса, устанавливаемые на элементах такелажа, основными не являются и на определение типа парусного вооружения не влияют.

Основные косые паруса «распадаются» на две

главные категории – простые и рейковые.

### Простые косые паруса

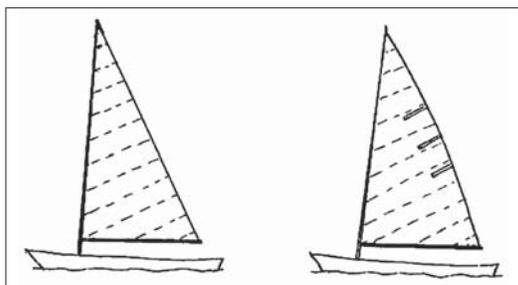
Бермудские  
Гафельные  
Шпрюйтовые (гуари)  
Шпринтовые

### Рейковые косые паруса

Латинские  
Люгерные

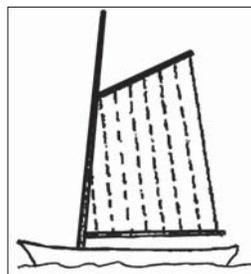
**Бермудский парус** – треугольный парус, передняя шкаторина которого растягивается по мачте, а нижняя по гикю.

Бермудским он называется потому, что европейцы впервые увидели его на туземных лодках, когда открыли Бермудские острова.

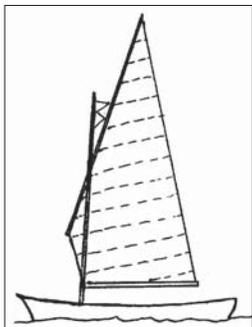


Бермудские паруса просты и удобны в управлении, поэтому на данный момент является наиболее распространённым типом паруса на яхтах. Нижняя шкаторина бермудского паруса прикрепляется к гикю, а передняя к мачте. Иногда задний край паруса слегка округлый – чтобы увеличить площадь паруса.

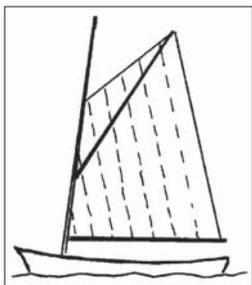
**Гафельный парус** – парус в форме неправильной трапеции, который верхней шкаториной крепится к



гафелю, нижней – к гику, передней шкаториной – к мачте. При слабых ветрах пространство между гафелем и мачтой может быть использовано для постановки дополнительного паруса – топселя.

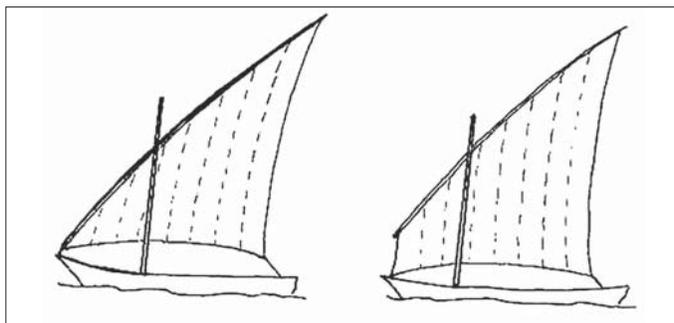


**Шпрютовый парус (гуари)** – парус четырёхугольной формы. Верхняя шкаторина паруса крепится к гафелю особой формы «гуари», который ставится практически вертикально, нижняя шкаторина – к гику, передняя шкаторина – к мачте. Парус «гуари» удобен тем, что при срочной необходимости, например, при шквале, его легко убрать. Снасть, которой гафель-гуари притягивается к мачте, называется шпрюйт. Поэтому и парусное вооружение «гуари» именуют иногда шпрютовым.



**Шпринтовый парус** – четырехугольный парус по форме близкий к прямоугольнику. Его верхний угол растягивается по диагонали с помощью шпринтова – рейка или дюралевой трубки. Парус постоянно пришнурован к мачте, вокруг которой его можно закрутить после освобождения от шпринтова. Удобен в районах с частыми внезапными шквалами. Шпринтовым парусом вооружаются швертботы «Оптимист»

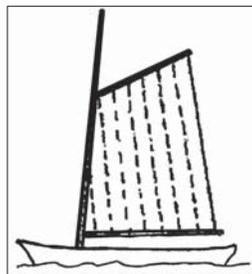
**Латинский парус** имеет вид прямоугольного треугольника. Верхней шкаториной (гипотенузой) крепится к рейку, наклоненному вперед. Для латинских парусов реёк носит название «рю». Передний конец рю доходит до палубы, он называется «тележка». За



тележку берется галс.

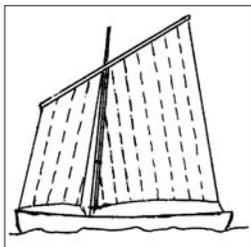
Особенность латинского парусного вооружения в том, что тележка при смене галса должна пересечь вант. Поэтому ванты на судах с латинским вооружением делают разъединяющимися. Это добавляет работы экипажу: при смене галса приходится выполнить гораздо больше действий, чем при хождении под обычным рейковым парусом. Тем не менее, в средние века латинский парус получил широчайшее распространение, благодаря способности судна с таким парусом ходить очень круто к ветру. Такая способность позволяет получить огромное преимущество в случае, если надо уйти от погони (или наоборот догнать добычу).

**Люгерный (рёйковый)** парус – парус четырехугольной формы. Верхней шкаториной пришнуровывается к наклонному рейку, который поднимается на мачту с помощью одной снасти – фала, закрепленного к передней трети рейка. Чтобы реек не отходил от мачты, используется ракс-бугель, скользящий по мачте и соединенный с рейком. В отличие от прямого паруса, для управления



которым служат два браса, два шкота и два галса, рейковый парус управляется с помощью только одной снасти – шкота. Передняя шкаторина натягивается «набивается» с помощью галс-оттяжки таким образом, чтобы она сохраняла форму, близкую к прямой линии даже при встречном ветре.

**Разрезной фок** – вариант рейкового паруса у



которого примерно  $1/3$  длины рейка располагается перед мачтой, а парус разрезан на две части – носовую, меньшей площади, называемую кливером, и кормовую – фок.

Разрезной фок используется на сравнительно крупных шлюпках и военно-морских ялах, когда важно снизить общий центр парусности, обеспечить хорошую поворотливость судна под парусами и облегчить управление ими.

### **Части паруса**

В парусном деле все части паруса имеют свои названия. Чаще всего используются треугольные паруса, и потому для большинства из них верны шесть терминов – по одному на каждый угол и сторону паруса.

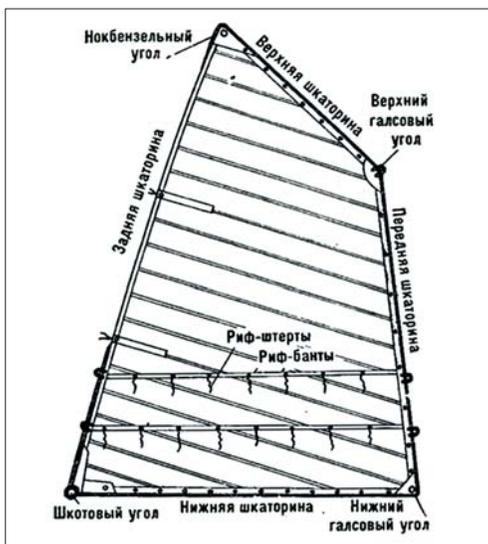
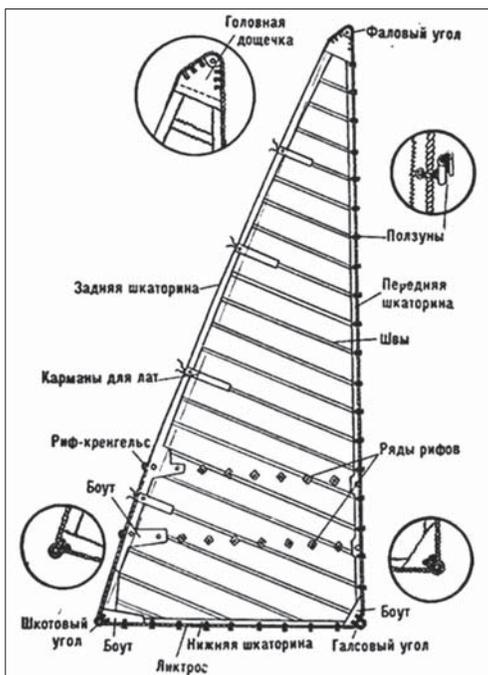
Сторона паруса, в общем случае, называется **шкаториной**. Различают *переднюю, заднюю, верхнюю и нижнюю шкаторины*. Передней считается шкаторина, прилегающая к мачте.

Углы паруса треугольной формы называются **галсовым, фаловым и шкотовым**. Если парус гафельный, у него есть верхний задний угол – **нок – бензельный**.

Нижний, прилегающий к мачте – *галсовый угол*, верхний, прилегающий к мачте – *фаловый угол*, и задний, прилегающий к гику – *шкотовый угол*. Свое название углы паруса получили от снастей бегучего такелажа – галсов, фалов, шкотов.

Шкаторины и углы паруса, как наиболее нагруженные участки паруса, оформляются различными усилениями, выполняемыми из ткани. Усиления углов именовются **боутами** и **бантами**. Усиления шкаторин, как правило, специальных названий не имеют.

Боуты и банты углов паруса несут на себе основную долю нагрузок, передаваемых от полотнища паруса на корпус судна через такелаж и рангоут. Оформление



углов паруса, в общем случае, представляет собой накладывание на угол паруса нескольких слоев парусной ткани, ориентированных по направлению действия наибольшей нагрузки, а также установку какой-либо детали, позволяющей закрепить тяжелый конец.

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. В чем принципиальное различие между прямым и косым парусом?*
- 2. Какие паруса относятся к простым косым?*
- 3. Какие паруса относятся к рейковым косым парусам?*
- 4. Какой парус устанавливается на шестивёсельном яле?*
- 5. Перечислите части паруса.*

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

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



*Парусное судно с блиндом*

В петровские времена и вплоть до конца XVIII века в носу корабля (на бушприте) поднимали еще два прямых паруса – нижний **блинд** и **бом-блинд**. Нижний блинд располагали под бушпритом на блинда-рее, а бом-блинд на бом-блинда-рее, установленном на стеньге бушприта. С конца XVIII века эти паруса не ставят, а вместо них между фок-мачтой и удлинненным бушпритом (с помощью утлегаря и бом-утлегаря) стали поднимать треугольные косые паруса – кливеры и стаксели.

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



*Парусное судно с лиселями*

## РАНГОУТ И ТАКЕЛАЖ ПАРУСНОГО СУДНА

**Ранго́ут** – общее название устройств для подъёма и растягивания парусов, которые обеспечивают их постановку и удержание в штатном (рабочем) положении.

Рангоут бывает неподвижный и подвижный.

К **неподвижному рангоуту** относятся:

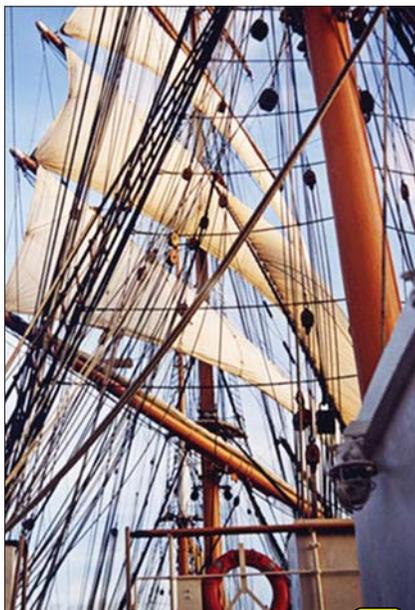
**Мачты** – вертикально стоящие рангоутные деревья, являющиеся основой для крепления реев и такелажа.

**Стеньги** – вертикально стоящие рангоутные деревья, являющиеся продолжением мачт.

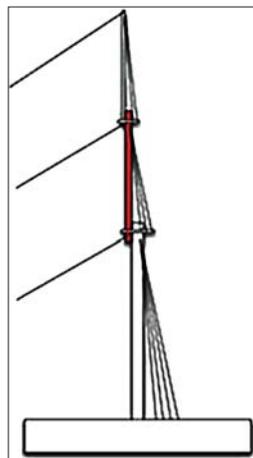
В местах соединения мачты и стеньги устанавливались марсы и саллинги.

**Бушприт** – наклонная мачта, устанавливаемая на носу судна, служит для подъёма и крепления кливеров, а также разноса стоячего такелажа. Продолжением бушприта может быть утлегарь и бом-утлегарь.

В зависимости от расположения мачты носят названия: первая,



Вид рангоута и такелажа парусного судна



Мачта и стеньга



*Бушприт парусного судна*

считая от носа мачта – **фок-мачта**, задняя мачта – **бизань-мачта** или просто бизань, мачта, стоящая между ними называется **грот-мачтой** (главной мачтой).

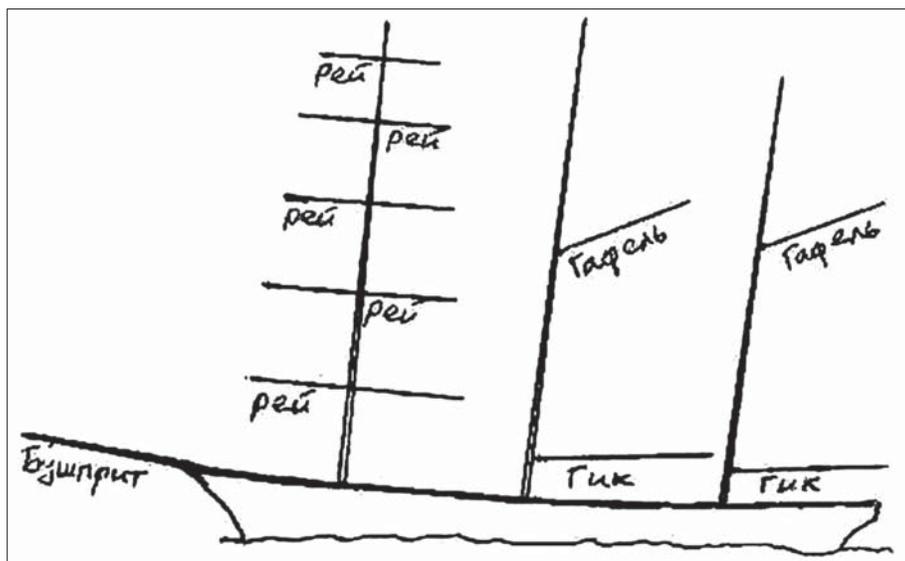
На четырех и более мачтовых судах различаются порядковым номером (считая от носа) – первая грот-мачта (первый грот), вторая грот-мачта (второй грот) и т. д. На одно и полуторамачтовых судах грот-мачта единственная (или первая, считая от носа) мачта.

Верхний конец мачты называется **топом**, нижний – **шпором**.

К *подвижному рангоуту* относятся:

**Реи** – рангоутные деревья, служащие для несения прямых парусов, которые крепятся к реям своей верхней шкаториной.

**Гафели** – служат для несения косых парусов.



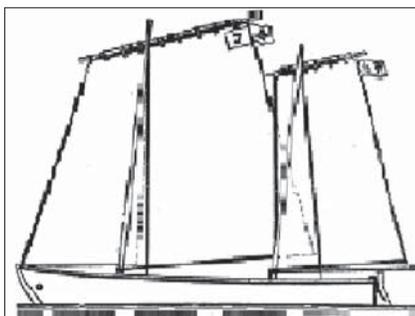
*Рангоут парусного судна*

Особенность гафеля – возможность свободно перемещаться от траверза одного борта до траверза противоположного.

**Гики** – рангоутные деревья, служащие для растягивания нижней шкаторины косых парусов, могут быть глухо закреплены или быть подвижными.

**Реёк** (разновидность рея) – небольшая подвижная, часто гибкая поперечная балка, подвешенная к мачте или стеньге и предназначенная для крепления косых парусов.

**Такелаж** – общее название всех снастей на судне или вооружение отдельной мачты или рангоутного дерева, употребляемое для



*Парусное судно с реём*



*Стоячий такелаж на парусном судне*

крепления рангоута и управления им и парусами.

Такелаж разделяется на стоячий и бегучий.

### **Стоячий такелаж**

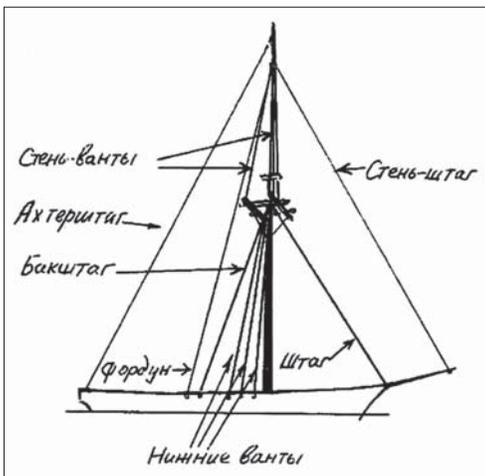
– совокупность судовых снастей, служащая для раскрепления

неподвижных элементов рангоута и передачи тяги парусов корпусу судна. К стоячему такелажу относятся: **ванты, фордуны, штаги, бакштаги.**

**Ванты** – снасти удерживающие мачты и стеньги в поперечных направлениях и отчасти сзади.

**Фордуны** – снасти, крепящие стеньгу или брам-стенгу сзади и с бортов.

**Штаги** – снасти, расположенная в диаметральной плоскости судна и поддерживающая мачту или, стеньгу спереди.



*Стоячий такелаж парусного судна*

**Ахтерштаг** – снасть, расположенная в диаметральной плоскости судна и поддерживающая мачту с кормы.

**Бакштаги** – снасти, поддерживающие мачту с бортов и кормы.

**Бегучий такелаж** – система тросов для постановки, уборки парусов, управления ими, изменения

направления отдельных частей рангоута относительно диаметральной плоскости судна, закреплённая только одним концом. Второй свободный конец — ходовой, обычно проводят через один или несколько блоков, а затем крепят в соответствующем месте.

Бегучим такелажем производятся работы, связанные с тягой, выбором и травлением.

В свою очередь, бегучий такелаж разделяется на бегучий такелаж рангоута и бегучий такелаж парусов.

**Бегучий такелаж рангоута** служит для перемещения подвижных частей рангоута из нерабочего положения в рабочее. К нему относятся **фалы рангоута, брасы, шкоты рангоута, топенанты.**

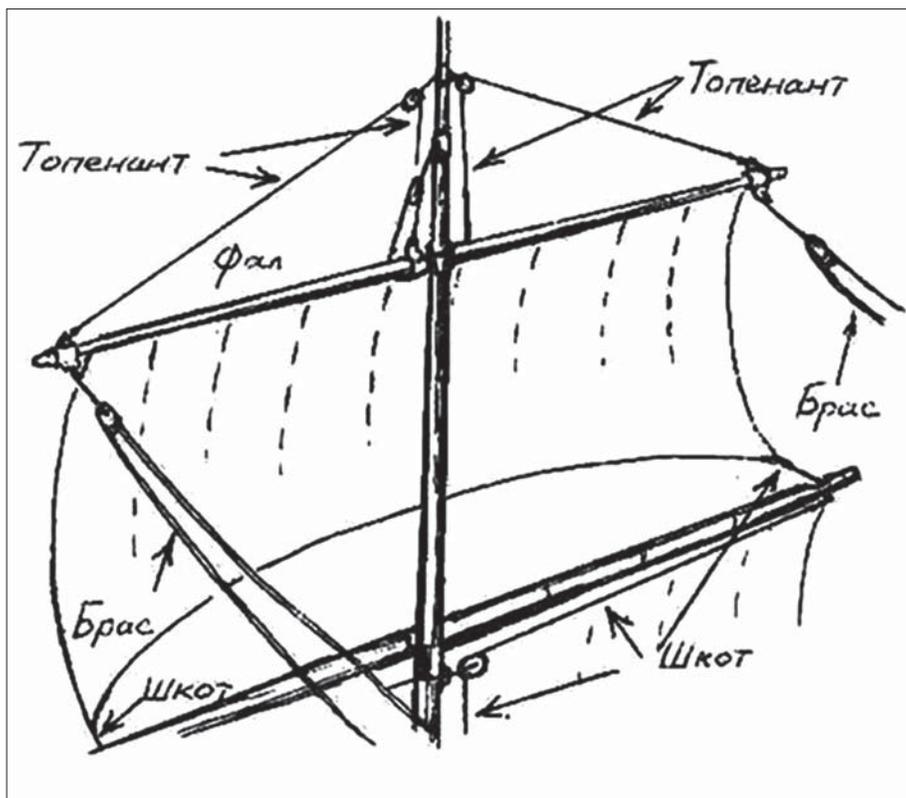
**Брас** — снасть, закрепляемая за нос рея (или спинакер-гика на яхте) и служащая для разворота паруса в горизонтальном направлении.

**Топенант** — снасть, предназначенная для удержания в нужном положении ноков реев, гиков. При помощи топенантов можно поворачивать рей в вертикальной плоскости.

**Бегучий такелаж парусов** предназначен для работы непосредственно с парусами и управления ими. К бегучему такелажу парусов относятся: **фалы**



*Бегучий такелаж на парусном судне*



*Бегучий такелаж прямого паруса*

*парусов, ниралы, шкоты, галсы, гордени и гитовы.*

**Фал** – снасть, предназначенная для подъёма и спуска парусов (грота, стакселя и других), отдельных деталей рангоута (например, реев, стеньг, гафелей), флагов, вымпелов и т.п.

**Шкоты** – снасть, предназначенная для растягивания нижних (шкотовых) углов парусов по рею или гикю. Также с помощью шкотов оттягивают назад углы парусов, не имеющих рангоута. Каждый шкот получает дополнительное наименование по названию паруса.

**Гале** – снасть, удерживающая нижний (галсовый) угол передней шкаторины косого паруса.

**Топenanты** служат для поддержания нока гика на ходу яхты и при стоянке, когда грота-фал потравлен, чтобы гик не падал на палубу.

**Гордень** – снасть бегучего такелажа парусного судна, с помощью которой прямые паруса подтягивают к реям при их уборке.

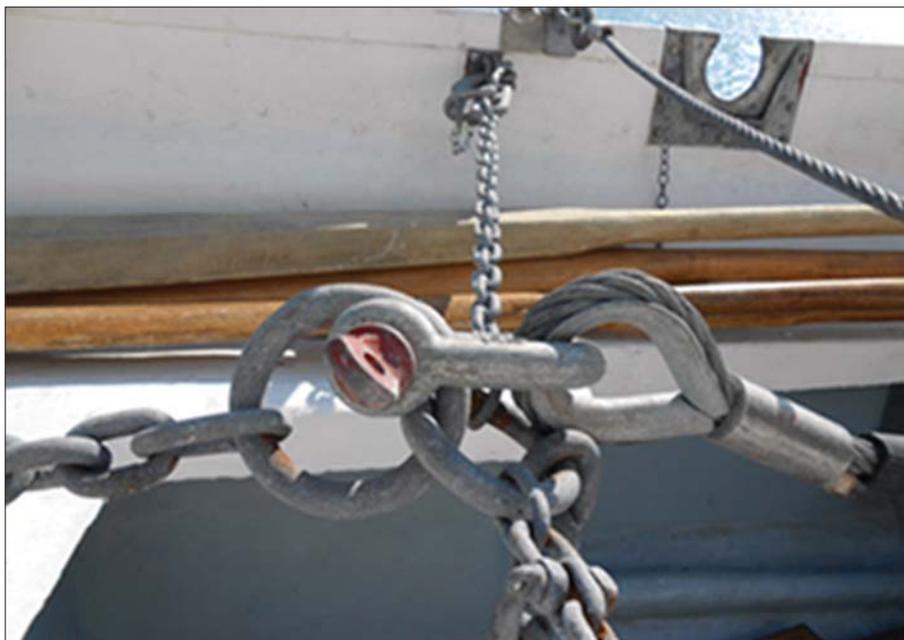
**Гитов** – снасть бегучего такелажа, с помощью которой подтягивают шкотовые углы прямых парусов под середину реев.

## *ВОПРОСЫ*

- 1. Что такое рангоут?*
- 2. Для чего предназначен неподвижный рангоут?  
Что к нему относится?*
- 3. Для чего предназначен подвижный рангоут?  
Что к нему относится?*
- 4. Для чего служит такелаж?*
- 5. Для чего предназначен стоячий такелаж?  
Что к нему относится?*
- 6. Для чего предназначен бегучий такелаж?*
- 7. Какие снасти составляют бегучий такелаж рангоута? Для чего они предназначены?*
- 8. Какие снасти относятся к бегучему такелажу паруса? Для чего они предназначены?*

## ПРЕДМЕТЫ ТАКЕЛАЖНОГО СНАБЖЕНИЯ

При оборудовании кораблей рангоутом, такелажем, якорными и грузоподъемными устройствами, а также при выполнении различных корабельных работ иногда необходимо применять приспособления для постоянного или временного скрепления частей этого оборудования. Эти приспособления,



*Предметы такелажного снабжения на корабле:  
рым, коуш, грузовая цепь, такелажная скоба*

называемые в морской практике предметами такелажного снабжения, намного облегчают и ускоряют производство такелажных и других корабельных работ.

К предметам такелажного снабжения современных кораблей относятся **блоки, гаки, скобы,**

**талрепы, обухи, рымы, коуши и такелажные цепи.**

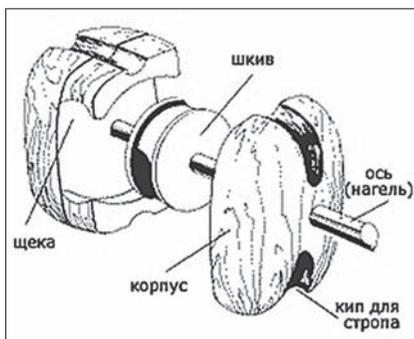
**Блоки** – простейшие приспособления для подъема тяжестей и изменения направления тяги. На кораблях применяются металлические, деревянные и пластмассовые блоки.

*Блок представляет собой колесо с желобом по окружности, вращающееся вокруг своей оси.*

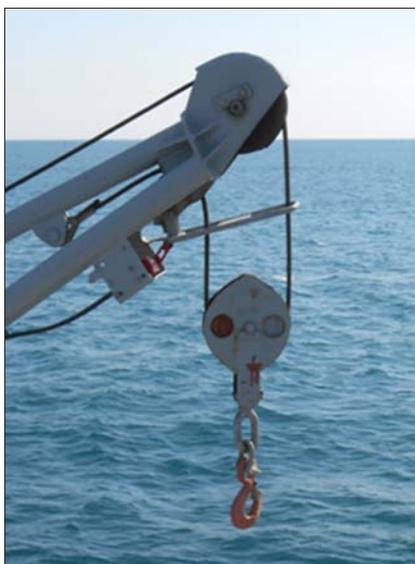
Блок и пропускаемый через него трос должны соответствовать друг другу. Так, диаметр шкива должен быть в 10 раз больше диаметра пропускаемого через него растительного троса и в 12–18 раз больше диаметра стального троса. По числу шкивов блоки могут быть одношкивные, двухшкивные, трехшкивные и многошкивные.

**Канифас – блоки** имеют откидную щеку (или ее часть). Трос можно заправлять в него не с конца, а с середины.

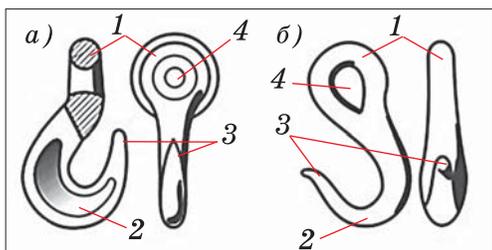
**Гаки** – кованые крюки из мягкой стали. Они применяются для закладывания за стропы поднимаемого груза, для крепления стоячего такелажа и т. д. Гак состоит из спинки, обуха с проушиной и носка.



*Устройство блока*



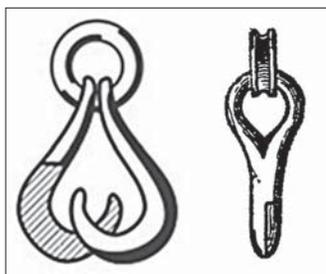
*Одношкивный блок на грузовой стреле*



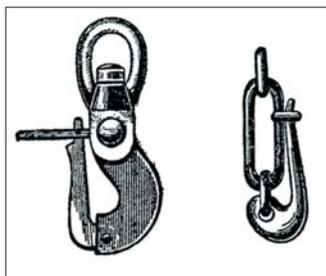
*а* – простой гак; *б* – повернутый;  
 1 – обух, 2 – спинка, 3 – носок,  
 4 – проушина

**Обыкновенный гак** бывает простой (плоскость обуха перпендикулярна к плоскости спинки) и повернутый (обух, спинка и носок расположены в одной плоскости).

**Складной гак – храпцы** используется



для того, чтобы снасть не могла самопроизвольно выложиться. Храпцы состоят из двух простых гаков, надетых проушинами на коуш. Одна сторона гаков плоская. Этой стороной они плотно прилегают один к другому, образуя замкнутое кольцо.



**Глаголь – гак** применяется там, где нужно быстро выложить гак под нагрузкой, на цепных стопорах, шлюпочных найтовах, жвака-галсах, на концах стоячего такелажа и винтовых талрепах.

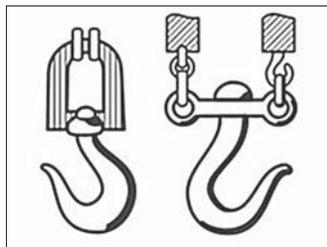


**Пентер – гак** применяется для постановки и уборки тяжелых деталей (тралов, якорей ит.п.). Он представляет собой простой гак, на спинке которого имеется обухок для крепления оттяжки.

**Вертлюжный гак** – применяется на канифас-блоках, нижних блоках шлюпочных талей и в качестве грузовых гаков. Вертлюжный гак

может вращаться в отверстиях серьги, что предотвращает перекручивание лопарей талей и подъемных шкентелей.

**Двойной вертлюжный гак** от вертлюжного отличается тем, что, вращаясь вокруг оси шейки, может качаться на оси серьги. Применяется в блоках больших грузовых кранов.



**Грузовой гак – шкентель** – гак применяется на шкентелях грузовых стрел. Носок гака загнут внутрь, что исключает его задевание за выступающие части борта.



**Такелажные скобы** применяются для соединения между собой отрезков цепей и тросов, а также для присоединения их к частям корпуса или рангоута. По своей форме скобы могут быть **прямые** и **изогнутые**. Такелажные скобы состоят из спинки, лапок с проушинами и замыкающего болта.

В зависимости от места применения скобы, замыкающий болт может быть с винтовой нарезкой (такелажные и швартовные скобы), шпилькой или чекой (якорные и скобы для поднятия больших тяжестей).



**Талрепы** служат для обтягивания слабины стоячего такелажа, штуртросов, лееров, крепления по-походному различных предметов на палубе и т. д.

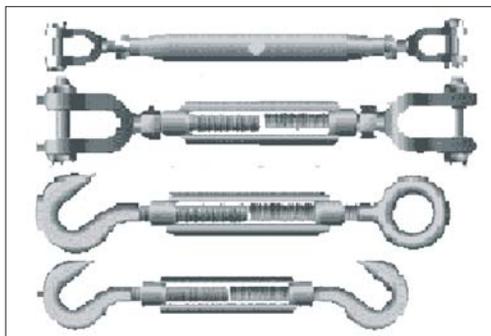


*Винтовой талреп, глаголь-гак*

Различаются тросовые и винтовые талрепы.

Простейшим является **тросовый талреп** – трос,

проведенный между двумя коушами или рымами и завязанный определённым способом (талрепным узлом).



*Виды винтовых талрепов*

**Винтовые талрепы** состоят из двух винтов с противоположной нарезкой и средней поворотной части. Имеются разновидности винтовых талрепов: закрытые (с муфтой) и открытые (с вилкой), простые и вертикальные. Наружные концы винтов могут заканчиваться проушинами, гаками или вилками со штырем



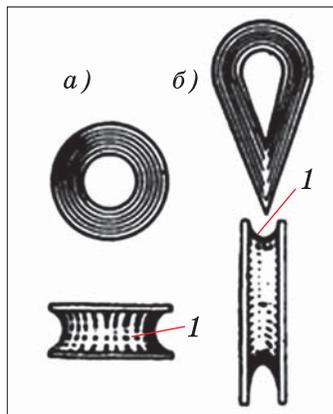
*Коуш с тросом*

(подобно такелажной скобе).

**Коушем** называют металлическое кольцо с желобком (кипом) снаружи, предохраняющее трос от крутого излома, изнашивания, перетираания при надевании его на штырь скобы, гак и т. п. Коуши служат для крепления коренных концов троса за обухи и рымы и соединения двух тросов. Коуши бывают круглыми, продолговатыми и треугольными. Последние применяются в тросовых талрепах.

**Обух** – стальной болт, у которого вместо головки в верхней части сделано кольцо или специальная поковка с проушиной, приваренный (прикрученный) к палубе или надстройке корабля. Обухи служат для крепления снастей стоячего такелажа к корпусу корабля, блоков подъемных устройств и переносных цепных стопоров якорной цепи к палубе, а также для других целей.

**Рым** – подвижное кольцо, продетое через проушину обуха. Рымы служат для крепления



*Коуши:  
а) – круглый,  
б) – продолговатый,  
1) – кипа*





снастей, блоков, для подъема крышек люков и т. д. Рым значительно слабее обуха, поэтому за него нельзя крепить снасти, находящиеся под большим натяжением.

**Такелажные цепи** изготавливаются из стали и в отличие от якорных не имеют распорок (контрафоров). Эти цепи могут использоваться для закрепления и подъ-

ема груза, в качестве стоячего и бегучего такелажа и в некоторых других случаях.

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. Что относится к предметам такелажного снабжения кораблей?*
- 2. Для чего предназначены блоки? Каковы особенности канифас-блока?*
- 3. Что такое гак? Какие виды гаков применяются на кораблях и судах?*
- 4. Для чего предназначаются такелажные скобы? Как они отличаются по форме и замыкающему болту?*

5. *Какие талрепы используются на кораблях и судах? В чем различие между открытым и закрытым талрепом?*
6. *Где применяется тросовый талреп?*
7. *Каково назначение коушей?*
8. *Чем отличается рым от обуха?*

### **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

В XVIII в. блок представлял собой деревянный корпус с одним или несколькими шкивами из дерева или металла, вращавшимися на оси. Оснащенные талрепом блоки образовывали тали для любой работы на судне. Корпус блока обычно делали из дуба или вяза, а шкивы – из тропического твердого дерева, меди или железа. Корпус часто снабжали медной втулкой, чтобы ось не изнашивалась слишком быстро. Один или два желобка – кипа – на оконечностях блока предназначались для простого или двойного стропов. Шкивы по окружности также имели полукруглый кип, чтобы трос шел по нему и не заклинивался. Обычные блоки имели овальную форму, их толщина зависела от числа и величины шкивов. Блоки изготавливали вручную, корпус, как правило, вытачивали из одного куска. Только очень большие блоки состояли



*Деревянный блок с тросом*

из нескольких частей, скрепленных тремя болтами на каждом из двух концов блока. Концы болтов были расклепаны. Только в 1804 г. машины для изготовления блоков, созданные Марком Изамбертом Брунелем, стали применять в Портсмуте (Англия). На этих машинах изготавливали по 1420 блоков в сутки, что позволило английскому флоту значительно снизить расходы. На флоте применялось до 200 вариантов блоков, различных по величине и форме.



## КОРАБЕЛЬНЫЕ ТРОСЫ

Всякая верёвка на корабле является тросом.



Тросами называются изделия, свитые из стальных проволок или скрученные из растительных и синтетических волокон.

На кораблях и вспомогательных судах Военно-Морского Флота тросы применяются в качестве стоячего и бегучего такелажа, швартовов и буксиров, в грузоподъемных устройствах, для крепления предметов на корабле, для водолазных работ, в минно-тральном деле, в приборах и механизмах, при такелажных и других работах.

При выборе троса для работы в конкретных условиях руководствуются его эксплуатационными качествами, которые определяются физико-механическими характеристиками троса. Важнейшими из

них являются **прочность, гибкость и эластичность**.

**Прочность троса** – способность его выдерживать нагрузки на растяжение. Она зависит от материала, конструкции, способа изготовления и толщины троса. Толщина троса измеряется в миллиметрах: растительных и синтетических тросов – *по длине их окружности*, стальных – *по диаметру*. Прочность является основным критерием оценки любого троса, предназначенного для работы в сильно напряженном состоянии.

**Гибкость троса** – способность его изгибаться без нарушения структуры и потери прочности. Чем больше гибкость троса, тем удобнее и безопаснее работать с ним.

**Эластичность (упругость)** троса – способность его удлиняться при растяжении и принимать первоначальные размеры без остаточных деформаций после снятия нагрузки. Эластичные тросы являются оптимальными в условиях приложения динамических нагрузок.

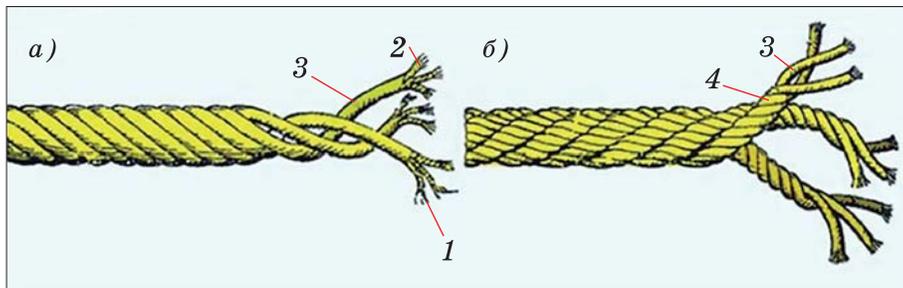
В зависимости от материала изготовления тросы делятся на растительные, синтетические и стальные.

**Растительные тросы** изготавливают из специально обработанных прочных длинных волокон некоторых растений. На кораблях и судах наибольшее применение получили пеньковые, манильские и сизальские растительные тросы.

По способу изготовления различают тросы тросовой работы и тросы кабельной работы.

**Тросы тросовой работы** (рис. а). Изготовление растительного троса начинают со свивки нитей в **каболки**. Из нескольких каболок скручивают **прядь**, а несколько прядей, свитых вместе, образуют трос

тросовой работы. В зависимости от числа прядей тросы бывают трех-, четырех- и многопрядные. **Трос с меньшим числом прядей прочнее троса такой же толщины, свитого из большего числа прядей, но уступает ему в гибкости.**



*Растительные тросы:*

*а) — тросовой работы; б) — кабельной работы  
1 — нити, 2 — карболки, 3 — пряди, 4 — стренди*

**Трос кабельной работы** (рис. б) получается путем свивки нескольких тросов тросовой работы, которые в структуре такого троса называются **стрендями**. Трос кабельной работы менее прочен, чем трос тросовой работы такой же толщины, но более гибок и эластичен.

Чтобы трос не раскручивался и сохранял свою форму, свивку каждого последующего элемента троса делают в сторону, противоположную свивке предыдущего элемента. Обычно волокна свивают в каболки слева направо. Тогда каболки в пряди свивают справа налево, а пряди в трос — снова слева направо. Такой трос называется тросом **прямого спуска**, или правой свивки, а трос с противоположным направлением свивки элементов — **тросом обратного спуска**, или левой свивки.

**Пеньковые тросы** изготавливают из обработанных волокон конопли. Существенным недостатком этих тросов является их большая гигроскопичность и подверженность гниению. Для предотвращения



*Пеньковый трос*

гниения пряди троса свивают из просмоленных каболок. Такой трос называется смоленным, а трос, изготовленный из непросмоленных каболок, – бельным. Прочность смоленого троса примерно на 25% ниже прочности бельного троса такой же толщины, а масса на 11–18% больше. Пеньковые тросы тросовой работы изготавливают бельными и смолеными, а тросы кабельной работы – только смолеными. Последние как более влагостойкие используют преимущественно в качестве швартовных тросов. Бельные тросы имеют серо-зеленоватый цвет, смоленые – от светло- до темно-коричневого. Пеньковые тросы удлиняются без потери прочности на 8–10%.

**Манильские тросы** изготавливают из черенковой части листьев тропического банана абаки, произрастающих на Филиппинских островах. Из всех растительных тросов они имеют наилучшие эксплуатационные характеристики: большую прочность, гибкость и эластичность – удлиняются без потери



*Манильский трос*

прочности на 20—25%. Тросы медленно намокают и не тонут в воде, под влиянием влаги не теряют эластичности и гибкости, быстро сохнут и поэтому мало подвержены гниению. Цвет этих тросов от светло-желтого до золотисто-коричневого.

**Сизальские тросы** – изготавливаются из волокон листьев тропического растения агавы. Эти растения произрастают на сухих каменистых возвышенных



*Сизальский трос*

плато в Центральной Америке. Они эластичны, как манильские тросы, но уступают им в прочности, гибкости и влагостойкости, в намокшем состоянии становятся хрупкими. Цвет этих тросов светло-желтый.

В зависимости от способа изготовления и толщины растительные тросы имеют специальные названия:

**лини** – тросы тросовой работы толщиной до 25 мм и тросы кабельной работы толщиной до 35 мм;

**перлини** – тросы кабельной работы толщиной 10–150 мм;

**кабельтовы** – тросы кабельной работы толщиной 151–350 мм;

**канаты** – тросы кабельной работы толщиной более 350 мм.

**Синтетические тросы.** Синтетические тросы изготавливаются из волокон химических веществ,

образующих различные пластические массы – капрон, нейлон, дакрон, лавсан, полипропилен, полиэтилен и др. В зависимости от марки полимера эти тросы подразделяют на *полиамидные, полиэфиры* и *полипропиленовые*.

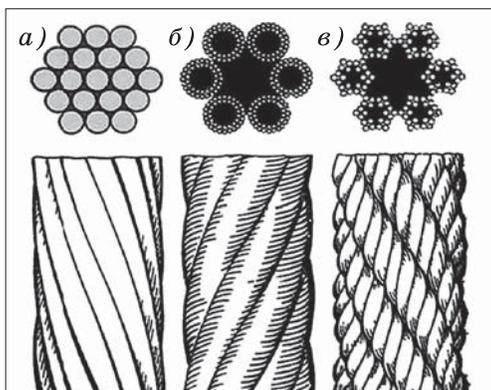
По водостойкости, упругости, гибкости, легкости, прочности, долговечности и экономичности (изношенные тросы можно переплавлять) синтетические тросы значительно превосходят растительные. Синтетические тросы не гниют, не обрастают плесенью, они стойки против кратковременного воздействия высоких температур, влияния масел, нефти, копоти, многих щелочей и кислот. Высокие качества дают синтетическим тросам возможность конкурировать со стальными тросами.

Тросы из синтетических материалов либо



*Синтетические тросы*

изготавливают по тому же принципу, что и из растительных волокон (но число прядей обычно больше: 8 или 16), либо состоят из плетённой оплетки и из сердечника с прямыми волокнами. В таких тросах сердцевина занимает  $2/3$  от толщины троса.



Конструкция тросов: а) трос одинарной свивки; б) трос двойной свивки; в) трос тройной свивки

(рис. а), состоит из одной пряди, у которой проволоки свиты по спирали в один или несколько рядов вокруг центральной проволоки.

**Тросы двойной свивки** называются тросами тро-



Стальной трос на шлюпбалке

## Стальные тросы.

Стальные тросы изготавливаются из высокоуглеродистой оцинкованной стальной проволоки.

По конструкции тросы бывают одинарной, двойной и тройной свивки.

**Трос одинарной свивки**, называемый также спиральным

состоят из нескольких прядей в один или два слоя вокруг одного металлического, органического или минерального сердечника (рис. в).

**Тросами тройной свивки** называются

тросы кабельной работы. Их свивают из нескольких тросов тросовой работы, которые в этом случае называются **стрендами**.

Тросы кабельной работы изготавливаются из более тонкой проволоки, чем тросы тросовой работы. Они значительно гибче последних, но в то же время слабее примерно на 25%. Тросы кабельной работы употребляются главным образом там, где требуется особая гибкость. Например: на легких подъемных механизмах с навивкой троса на барабаны, для лопарей шлюпочных талей и т. п. Толстые тросы диаметром 40–65 мм идут на швартовы и буксиры.



*Растительный трос на брашпиле*

## **ВОПРОСЫ:**

- 1. Как делятся тросы по материалу изготовления?*
- 2. Как измеряется толщина тросов?*
- 3. Чем отличается трос тросовой свивки от троса кабельной свивки? Какой из этих тросов является более прочным?*
- 4. Перечислите растительные тросы. Из чего они изготавливаются?*
- 5. Как называются тросы в зависимости от их толщины?*
- 6. В чем преимущество синтетических тросов перед растительными?*
- 7. Как различаются стальные тросы по конструкции?*
- 8. Приведите примеры использования стальных тросов кабельной работы.*

## ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

Такелажные работы проводятся для ремонта и поддержания в исправном состоянии бегучего и стоячего такелажа, буксирного, швартовного и других видов оборудования верхней палубы кораблей. К этим работам относятся: ремонт тросов и их соединение с помощью узлов, сращивание (сплеснивание) тросов, заделка кнопов и мусингов, изготовление огонов и т. д. Своевременное и умелое проведение такелажных работ способствует увеличению срока службы предметов оснастки корабля. Исправное состояние такелажа корабля обеспечивает успешное выполнение различных работ на верхней палубе и безопасность личного состава.

**Шкимушгар** – тонкий (не толще 25 мм) просмоленный линь, спущенный (свитый) из каболок старого троса.

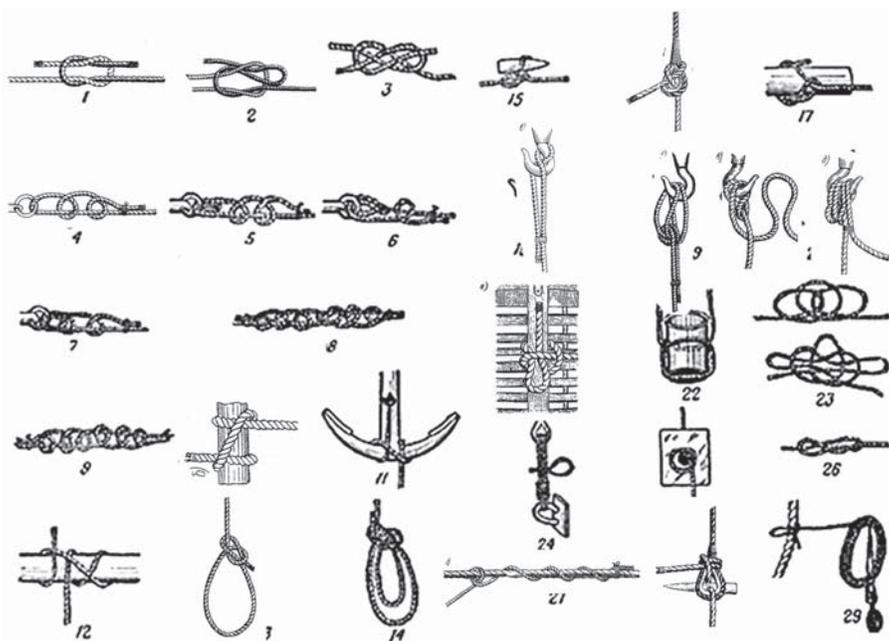
К такелажным работам относится вязание морских узлов, огонов и сплесеней, транцевание и клетневание тросов, вязание кнопов и мусингов, бензелей и марок, плетение матов и кранцев, изготовление сеток, стропов и т.п.

**Морские узлы.** Всякая схватка или петля, связка концов тросов между собой называется узлом.

### **Бензели, стопорки, марки**

Перевязка двух тросов для удержания в плотную называется бензелем. При соединении растительных и синтетических тросов используют линии, шкимушгар.

Стальные тросы соединяются низкоуглеродистой оцинкованной проволокой или бензельным тросом.



### Морские узлы:

1 – прямой; 2 – рифовый; 3 – плоский; 4 – простой штык; 5 – штык со шлагом; 6 – штык с обносом; 7 – рыбацкий штык; 8 – штык своими концами; 9 – штык чужими концами; 10 – выбленочный узел; 11 – буйренный узел; 12 – задвижной штык; 13 – беседочный узел; 14 – двойной беседочный узел; 15 – сваячный; 16 – шкотовый; 17 – удавка; 18 – гачный; 19 – двойной гачный; 20 – буксирный; 21 – шлюпочный; 22 – бочечный; 23 – топовый; 24 – талрепный; 25 – узел для вязывания риф-штертов в парус; 26 – восьмерка; 27 – стопорный; 28 – гинцевый; 29 – привязывание бросательного конца к швартову.

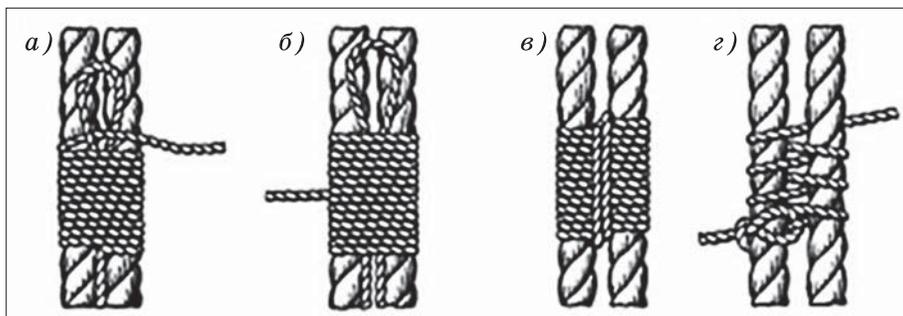
В зависимости от места и способа наложения тросовые бензели бывают круглые или прямые, коренные, плоские, полубензели, стопорки и стопорные бензели.

**Круглый (прямой) бензель** применяют для прочного соединения двух параллельно идущих тросов.

**Коренной бензель** применяется в том случае,

когда на середине троса необходимо образовать огон.

**Плоский бензель** служит для соединения двух



*Бензели:*

*а – полубензель; б – прямой; в – с крыжом; г – стопорка*

тросов, оканчивающихся огонами.

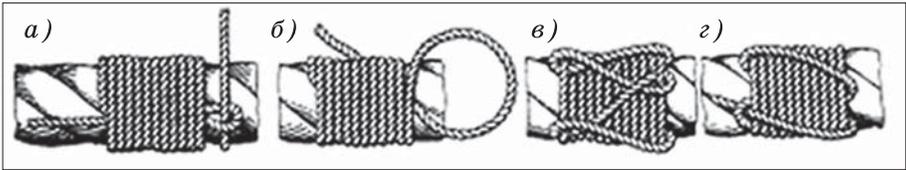
Стопорка используется для стопорения смежных тросов (лопарей талей, швартовых, шлагов тросовых талрепов).

**Марки.** Для предотвращения самопроизвольного распускания тросов при различных такелажных работах на их концах делают марки. Марками заканчивают также различные оплетки и отмечают необходимые места на снастях.

На растительных тросах для маркировки употребляются линии или каболки из того же троса; на стальных – смоленый шкимушгар или низкоуглеродистая оцинкованная проволока.

**Простая марка** выполняется обвивкой троса 12–15 шлагами. Ходовой конец линия пропускают в петлю и затягивают коренным концом под шлагги марки.

**Марка со змейкой** является разновидностью простой марки, которую для прочности дополняют змейкой. Змейка выполняется ходовым концом

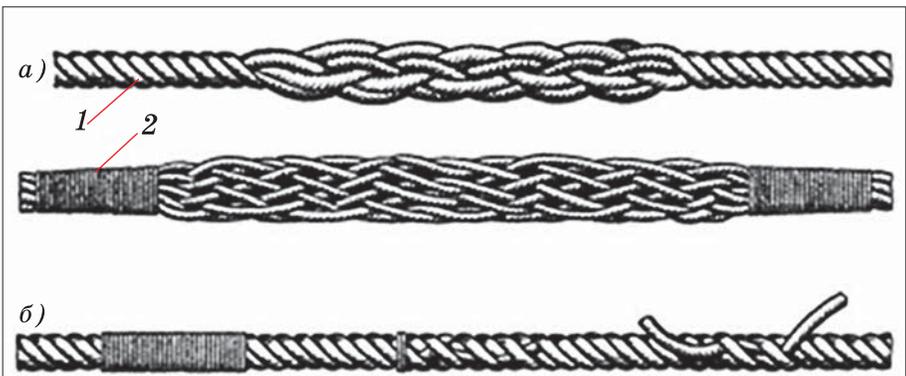


Марки: а - простая; б - самозатяжная; в - со змейкой; г - с пробивкой

линя.

**Марку с пробивкой** накладывают на концах снастей бегучего такелажа. Для этого конец линя укладывают вдоль троса между прядями и туго обтягивают 10–12 шлагами. Затем ходовой конец пробивают под ближайшую прядь, проводят поверх марки в обратном направлении, пробивают под следующую прядь и т. д. Для предохранения от распускания на конце марки вяжут узел восьмерку.

**Тренцевание** растительных и стальных тросов производят для выравнивания их поверхностей, чтобы предотвратить скапливание воды между прядями.

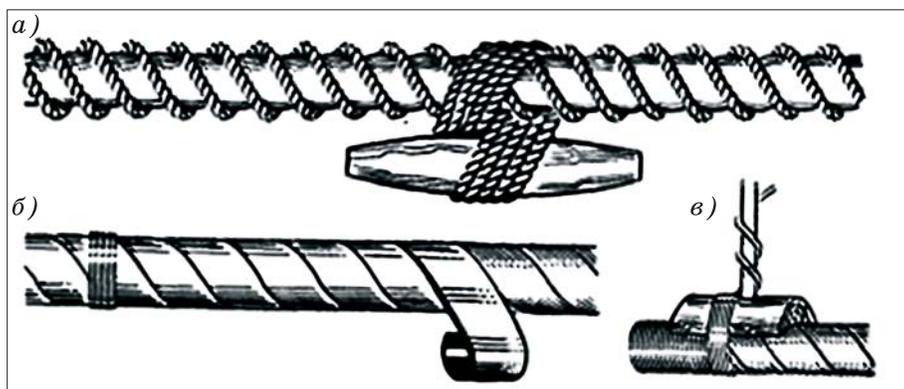


Сплесни: а - короткий, б - длинный,  
1 - на растительном тросе, 2 - на стальном тросе

Материалом для тренцевания служит смоленый шкимушгар, льня или тонкий трос.

**Клетневание** тросов производят для предохранения от перетирания, сырости и ржавления. На стальных тросах клетень также кладется под бензель, чтобы предотвратить его сползание. В качестве клетневины используется старая парусина, нарезанная под углом к основанию, в качестве клетня — льня, шкимушгар, низкоуглеродистая оцинкованная проволока.

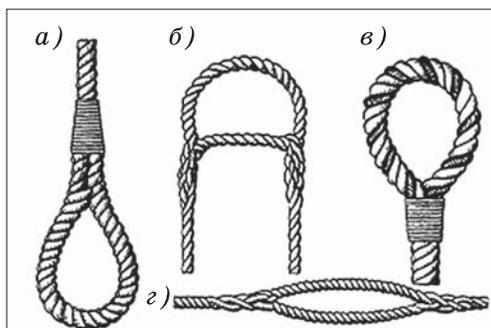
**Сплеснивание** (сращивание) тросов. Сплеснем называется соединение двух тросов одинаковой толщины или одного троса в месте разрыва. Сплесни бывают короткие и длинные (разгонные). Короткий сплесень более прочен (уменьшает разрывную крепость троса до 10–15%), но в месте соединения образует утолщение. Поэтому он не применяется, когда трос необходимо пропустить через блок. Длинный сплесень утолщения троса не дает, но приводит к



*Тренцевание и клетневание троса:  
а — обтягивание трени; б — наложение клетневины;  
в — наложение клетня*

потере разрывной крепости троса до 15–25%.

Хороший сплесень получается, если не нарушается положение прядей в тросе и все пряди пробиваются в одном порядке. Натяжение пробиваемых прядей должно быть одинаковым.

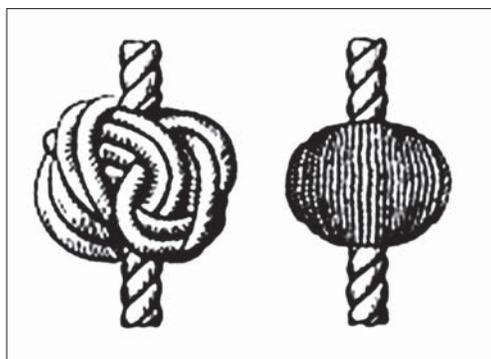


Огоны: а – простой,  
б – подкововидный, в – голландский,  
г – разрубной

огонь подразделяются на простые, голландские, разрубные и подкововидные.

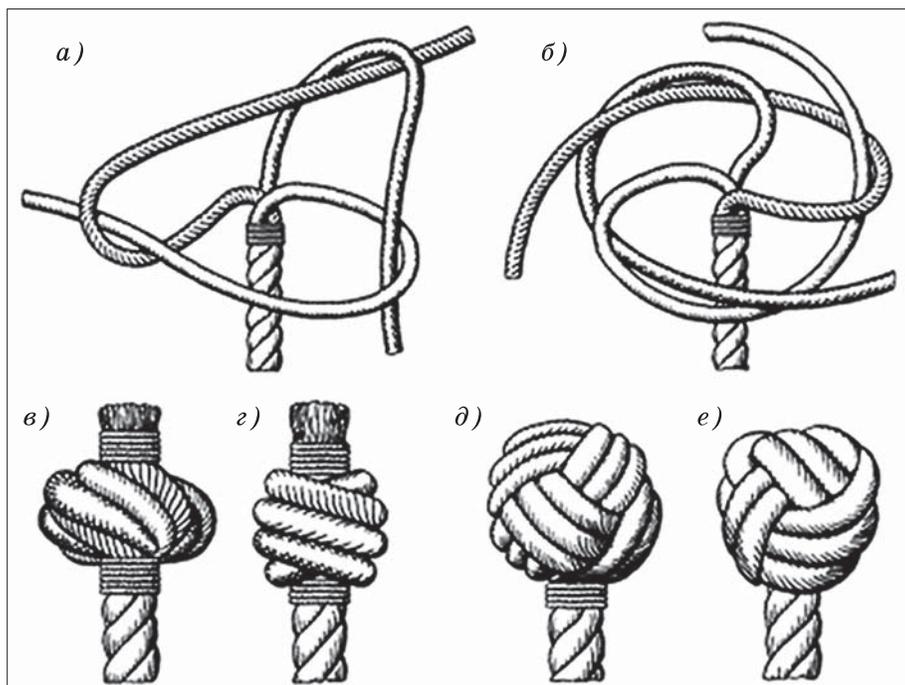
**Огоны** – петли, сделанные на конце или в середине троса. Они служат для крепления тросов на рангоуте или на причальных тумбах, а также для соединения тросов при помощи скоб. В зависимости от назначения и способа заделки

**Кнопы и мусинги.** Кнопом называется специальный узел (утолщение)



Мусинги:  
а – без оплетки; б – с оплеткой

на конце растительного троса. Такое же утолщение посередине троса называют мусингом. Кнопками закрепляют и удерживают коренной конец троса и предохраняют его концы от распускания. Мусинги служат опорами для рук и ног



*Кнопь: а – крест; б – полуколесо; в – простой;  
г – без пробивки; д – талрепный; е – стопорный*

при лазании по канату.

По назначению и способу заделки кнопки подразделяются на простые, без пробивки, стопорные, талрепные и др.

### **Такелажные инструменты.**

**Морской нож.** В прежние времена ни один моряк не обходился без ножа. Многие работы на парусном судне были немыслимы без него. Ножом резали концы, рубили троса, кроили парусину. Со временем нож остался только в арсенале боцманов и такелажников. Входит он и в комплектацию шлюпок. Именно отсюда пошли названия «боцманский нож»,

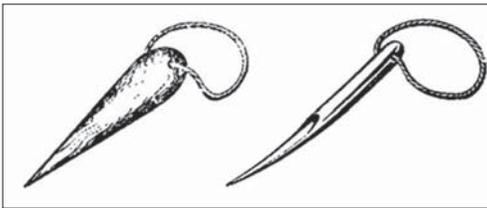


*Боцманский нож*

«шлюпочный нож», «такелажный нож».

**Свайка.** Может быть деревянная и стальная. Деревянные свайки изготавливаются в виде конуса из крепких пород дерева (граба, клена, бука, дуба) и применяются

при работах с растительными и синтетическими тросами для пробивки и разделения прядей троса, изготовления сплесней, огонов, кнопов и мусингов.



*Свайки 1 – деревянная, 2 – металлическая.tif*

При работах со стальными тросами применяются металлические свайки, изготовленные из углеродистой стали. Они бывают прямые и изогнутые, плоские и круглые. При работах с толстыми стальными тросами используются плоские свайки, так как они шире разводят пряди пробиваемого троса.



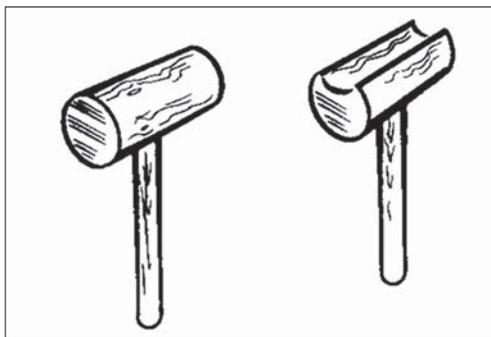
*Драёк*

При работах с толстыми стальными тросами используются плоские свайки, так как они шире разводят пряди пробиваемого троса.

**Драёк** изготавливается из дерева твердой породы и

применяются для обтягивания вручную (выдраивания) линя, каболки или проволоки, при накладывании бензелей и марок, тренцевании и других работах. В средней утолщенной части драйка имеется кип для стропки.

**Мушкель** – деревянный молоток, служащий для выравнивания прядей троса, деформировавшихся при различных работах, околачивания растительных тросов при навивке, приколачивания прядей после пробивки при выделке сплесней, огонов и т. д. Боек мушкеля изготавливается из твердых пород дерева, ручка – из березы.



*Мушкель:*

*а – мушкель, б – полумушкель*

**Полумушкель** – деревянный молоток малого размера с выемкой (кипом) вдоль бойка, которым полумушкель накладывается на трос. Применяется при наложении бензелей и клетневании тросов.

**Киянка** – большой деревянный молоток прямоугольной формы с длинной рукояткой. Применяется при работах со стальными тросами (подобно мушкелю), чтобы не повредить оцинковку его проволоки.



*Киянка*

**Такелажная лопатка** – деревянная или стальная. Применяется соответственно для работ с растительными или стальными тросами при наложении марок, бензелей и клетневании тросов.

### **Берда и трепало.**

**Берда** – деревянная четырехугольная рама с натянутым между верхней и нижней планками шки-мушгаром или тонкими деревянными дощечками,



*Гардаман*

каждая из которых имеет очко. **Трепало** – доска длиной до 2 м с одной заостренной кромкой. Берда и трепало применяются для изготовления тканых матов.

**Гардаман** – кожаная полоса, закрепляемая на кисти руки со специальной подушечкой или пластиной, которой пользуются при шитье парусины или

полотнищ паруса.

## **ВОПРОСЫ.**

- 1. Для чего проводятся такелажные работы?*
- 2. Какие виды такелажных работ вы знаете?*
- 3. Что такое «шкимушгар»?*
- 4. Какие инструменты используются для такелажных работ?*
- 5. Что такое «огоны»? Для чего они предназначаются?*

## **ЭТО ИНТЕРЕСНО**

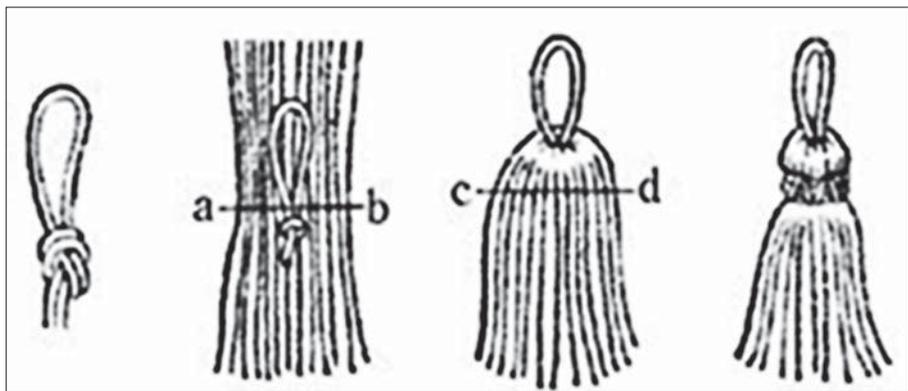
### **Изготовление швабр.**

Шабру изготавливают из распущенных на каболки прядей троса длина которых вдвое больше длины швабры. Для изготовления швабр большого

размера применяют каболки пеньковых тросов, для небольших швабр – каболки хлопковых или льняных тросов. Каболки манильских или сизальских тросов непригодны для этого.



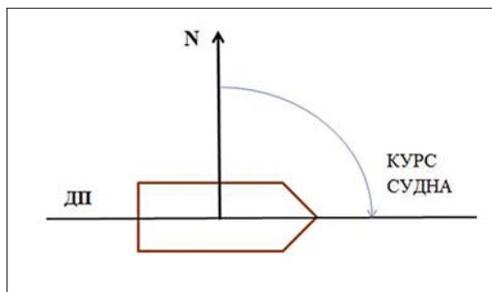
П р е к р а с н ы е небольшие швабры изготавливают из отрезка хлопкового троса или куска старой парусины. Петлю делают из подходящего материала: для больших швабр – из тонкого льня, для небольших – из сезня, сплетённого из пяти хлопковых каболок или рыболовной леси. Концы петли связывают полупрямым узлом и петлю вводят в середину плотно собранных каболок так, чтобы они были ровно распределены вокруг петли, и затем все вместе прочно скрепляют по линии а–в. Затем часть каболок перекидывают на другую сторону, распределяют равномерно и



*Порядок изготовления швабры*

освобождают петлю посередине согнутых каболок. Петлю свободно вытаскивают из каболок и снова каболки равномерно распределяют под петлёй, затем по линии с–d накладывают бензель близко к узлу на петле, получая таким образом круглую головку швабры. Каболки ровно подрезают снизу, чтобы швабра имела привлекательный вид.

## ОСНОВЫ МАНЕВРИРОВАНИЯ ПОД ПАРУСОМ

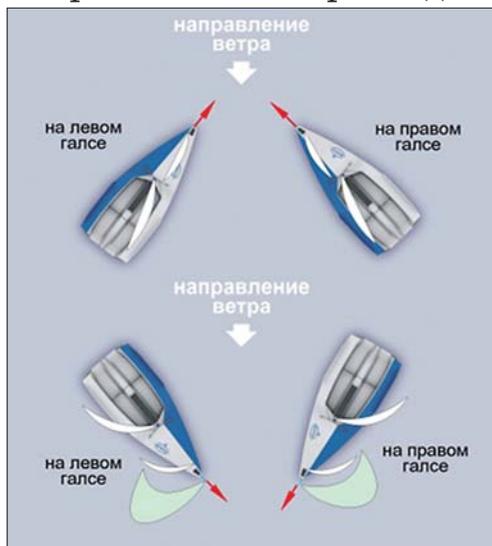


*Диаметральная плоскость*

**Диаметральная плоскость (ДП)** – воображаемая вертикальная плоскость, делящая судно по ширине на две равные и симметричные части.

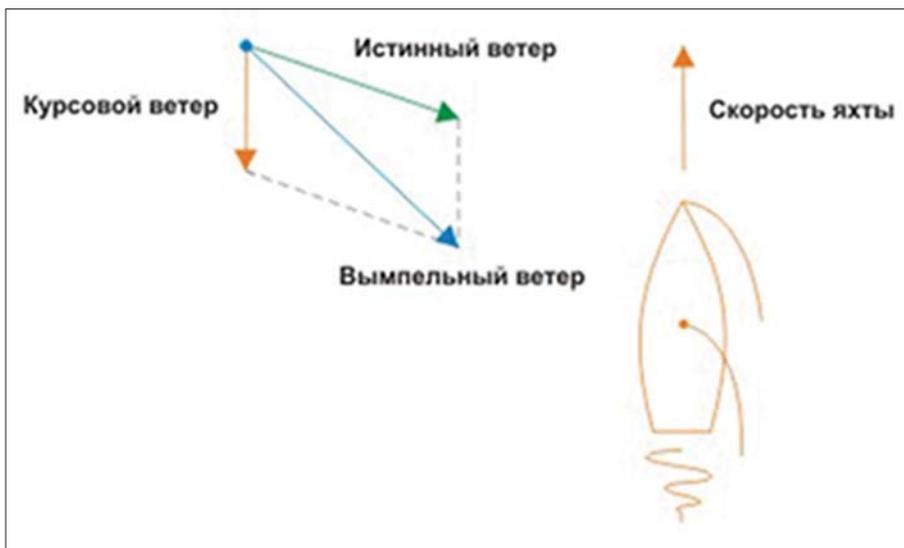
**Курс судна** – угол, между направлением на север (N) и носовой частью диаметральной плоскости судна, отсчет ведётся от N по часовой стрелке до  $360^\circ$ .

**Курс судна относительно ветра** – угол между направлением ветра и диаметральной плоскостью судна, выражающийся в угловых градусах или румбах. В зависимости от того, с какого борта дует ветер, различают курс правого и левого галса.



*Галсы парусного судна*

**Галс (правый, левый)** – 1) положение судна относительно ветра, определяется по наветренному борту 2) отрезок пути, который судно проходит не меняя галса на другой.



*Истинный, вымпельный курсовой ветер*

Существуют понятия **истинного** и **вымпельного ветра**.

Ветер, дующий на акватории, (т. е. ветер относительно суши и поверхности воды) называется **ИСТИННЫМ ВЕТРОМ**.

На паруса идущего судна действует **ВЫМПЕЛЬНЫЙ ВЕТЕР** (т. е. ветер относительно движущегося судна).

Вымпельный ветер есть результат взаимодействия истинного ветра и скорости хода судна (и течения). Его направление показывает вымпел или флюгарка на топе мачты или «колдунчик» на вантах.

Если ветер дует со стороны воды на сушу, то говорят, что ветер **навальный** или **прижимной**. Если же ветер дует с берега на акваторию, то ветер – **отваль-ный** или **отжимной**.

**На ветре** или **наветренный** – борт, берег, судно, препятствие и т. д. находящиеся со стороны, откуда

дует ветер.

**Под ветром** или **подветренный** – наблюдаемый объект находится в стороне, куда дует ветер.

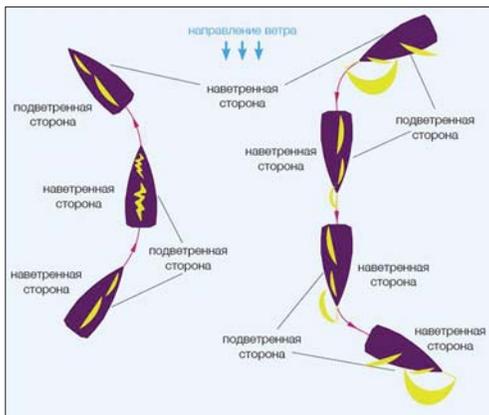
Судно может **подниматься на ветер** или **спускаться под ветер**. Может также находиться **выше по ветру** или **ниже по ветру** относительно другого судна или какого-либо предмета.

Направление ветра не является постоянным. Если ветер изменяет направление к носу судна, то говорят, что **ветер заходит**, а если к корме – **ветер отходит**.

Курсы относительно ветра имеют собственные наименования:

**Левентик** – положение, когда ветер по отношению к судну дует практически точно спереди. Парусное судно идти против ветра не может, поэтому «левентик» не является курсом, правильно говорить «положение левентик».

**Фордевинд** или **по ветру** – курс, при котором ветер направлен в корму корабля. Про судно, идущее в фордевинд, говорят, что оно «идёт полным ветром». Угол между направлением ветра и диаметральной плоскостью судна в этом случае около  $180^\circ$ . Фордевинд – тот самый «попутный ветер», которого желают морякам, хотя в парусном спорте этот курс отнюдь не самый быстрый, как следовало



Подветренная и наветренная стороны

бы ожидать. Кроме того, он требует от рулевого внимания и владения искусством управлять дополнительными парусами (обычно это спинакер). Парус при этом ставится перпендикулярно направлению ветра, тяга на нем создаётся в основном благодаря прямому давлению ветра в парус. Слабый ветер на этом курсе практически не ощущается, так как скорость вымпельного ветра равна разности скорости



Курсы судна относительно ветра

истинного ветра и скорости встречного потока воздуха.

**Галфвинд** или *полветра* – курс, при котором угол между направлением ветра и направлением движения судна составляет около  $90^\circ$ . На этом курсе ветер дует перпендикулярно ДП судна, а вымпельный ветер оказывается направленным с носа под острым углом к ДП. На этом курсе парус должен делить угол между ДП и направлением вымпельного ветра примерно пополам.

**Бакштаг** – курс, образующий с направлением ветра угол больше  $90^\circ$ , но меньше  $170^\circ$ , то есть ветер по отношению к кораблю дует сзади-сбоку. Выделяют курс полный бакштаг, при котором угол превышает  $135^\circ$  градусов, то есть приближающийся к фордевинду, и крутой бакштаг (менее  $135^\circ$ ). Парус устанавливается под углом к ветру. Обычно на этом курсе парусное судно развивает наивысшую скорость.

**Бейдевинд** или *на ветер* – курс, при котором угол между направлением ветра и направлением движения судна составляет менее  $90^\circ$ . Выделяют бейдевинд полный и крутой. Граница между ними в диапазоне от  $45^\circ$  до  $67,5^\circ$ .

**Курс судна меняется поворотом руля.** Изменения курса в пределах одного галса называются: *приведением*, если парусное судно приводится круче к ветру и начинает идти острее, т. е. угол между курсом судна и ветром уменьшается; или *уваливанием*, когда судно начинает идти полнее и угол между курсом судна и ветром увеличивается вплоть до  $180^\circ$ . То есть «привестись» – значит скорректировать курс на ветер, «увалиться» – скорректировать



*Поворот оверштаг*

судна с одного галса на другой, при котором судно пересекает линию ветра кормой. Когда судно идет прямо по ветру (фордевинд), ветер иногда сам резко



*Поворот через фордевинд*

курс под ветер.

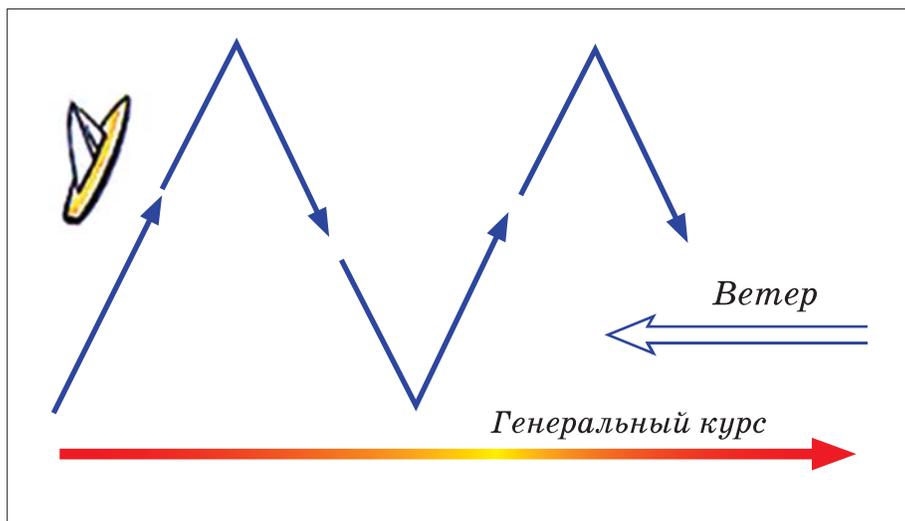
**Маневр, при котором меняется галс, называется поворотом.** Поворотов относительно ветра существует два вида:

**Поворот оверштаг** – переход судна с одного галса на другой, при котором судно пересекает линию ветра носом.

**Поворот через фордевинд** – переход судна с одного галса на другой, при котором судно пересекает линию ветра кормой. Когда судно идет прямо по ветру (фордевинд), ветер иногда сам резко перекладывает парус на другой борт. Этот поворот называется произвольным поворотом фордевинд.

**Лавировка.** Прямо против ветра парусное судно

идти не может. Если необходимо попасть в какую-либо точку, расположенную **с наветра**, то применяется **лавировка** – движение к цели курсом



бейдевинд переменными галсами, периодически делая повороты оверштаг.

Если точка прибытия лежит не прямо на ветер, то при лавировке один галс приходится делать длинным, а второй – коротким. Короткий галс называется **контргалс**. Также различают лавировку по ветру, когда парусное судно для следования точно по ветру идут курсом бакштаг со сменой галсов, а не курсом фордевинд.

**Дрейф** – снос судна с линии курса под влиянием ветра. Как и курс относительно ветра, дрейф может быть правого или левого галса.

**Лечь в дрейф** – находясь



на остром курсе, поставить паруса таким образом, чтобы судно не имело хода и оставалось почти на месте.

**Дрейфовать** – перемещаться по ветру или течению без помощи парусов или двигателя.

### **ВОПРОСЫ:**

- 1. Чем отличается курс судна от курса судна относительно ветра?*
- 2. Какой ветер действует на паруса судна?*
- 3. Как определить, каким галсом идёт судно?*
- 4. Как отличить, когда ветер заходит, а когда отходит?*
- 5. В каких случаях борт судна будет наветренным и подветренным?*
- 6. Что значит «положение левентик»?*
- 7. Как называются курсы судна «на ветер», «по ветру», «вполветра»? Как относительно ветра располагается судно?*
- 8. Как располагается судноотносительно ветра, идущее курсом «бакштаг»?*
- 9. Что означают выражение «привестись к ветру» и «увалиться под ветер»?*
- 10. Чем друг от друга отличаются повороты «оверштаг» и «через фордевинд»?*

## ЛИТЕРАТУРА

Корабельный устав Военно-Морского Флота. – М.: Военное издательство, 2002.

*Геманов В. С.* История Российского флота: учеб. Пособие для курсантов и слушателей всех специальностей морских учебных заведений. – Калининград: Янтарный сказ, 2009.

*Дыгало В. А.* Откуда и что на флоте пошло. – М.: Крафт +, 2000.

*Крапивин В. П.* Фрегат «Звенящий». – М.: Эксмо, 2007.

*Багрянцев Б. И.* Учись морскому делу. – М.: Молодая гвардия, 1986.

*Скрягин Л. Н.* Морские узлы. – М.: Транспорт, 1994.

*Свенссон С.* Справочник по такелажным работам. – Ленинград: Судостроение, 1987.

*Григорьев В.В., Грязнов В. М.* Судовые такелажные работы: атлас. – М.: Транспорт, 1975.

*Григорьев Н. В., Коровельский Д. Н. и др.* Школа яхтенного рулевого. – М.: Физкультура и спорт, 1974.

*Дедекам И.* Настройка парусов и такелажа: малая энциклопедия. – М.: Великая река, 2007.

*Иванов Л.Н., Хомяков И. И. и др.* Шлюпка: устройство и управление. – М.: Военное издательство, 1976.

*Гуляш Ш.* Парусники. – М.: ЛИЛЬТ, 1996.

*Серебряный Н.С., Жданов Б. Б.* Справочник сигнальщика. – М.: Военное издательство, 1983.

*Кузьминов. И.* Набор матерого штурмана: навигационное оборудование с древних времен до наших дней. – М.: Мир фантастики, 2010.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Основные сведения о Вооружённых Силах Российской Федерации .....	5
Основы корабельной организации .....	16
Военно-морской флаг России .....	22
Корабельные склянки .....	32
Морская азбука .....	38
Зрительная связь и сигнализация .....	42
Флажный семафор .....	48
Морские узлы.....	59
Навигационное оборудование с древних времён до наших дней .....	77
Морская карта и штурманский прокладочный инструмент .....	88
Корабельные шлюпки. Основные сведения о ЯЛ-6.....	105
Световая связь.....	117
Флаги военно-морского свода сигналов .....	123
Классификация парусных судов .....	132
Парусное вооружение .....	138
Рангоут и такелаж парусного судна.....	149
Предметы такелажного снабжения.....	156
Корабельные тросы .....	165

Такелажные работы .....	175
Основы маневрирования под парусом .....	187
Литература .....	195

Ф. В. Еленин

**Основы военно-морской подготовки  
5–6 класс**

Учебное пособие для довузовских  
общеобразовательных учреждений

Подписано в печать ???.06.2016, формат 60x90/16. Гарнитура SchoolBookC

Печать офсетная. Бумага офсетная, УПЛ 8,7. Уч. изд. л. 13

Тираж 500 экз. Заказ №1

Отпечатано в типографии АО «ЦКБ МТ «Рубин». 191119, СанктПетербург, ул. Марата, 90