

## Терминология

## 1.1 Основные задачи

ЦЕЛЬ ДАННОГО МОДУЛЯ - ПОЗНАКОМИТЬ С МОРСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИЕЙ, КОТОРАЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ЕЖЕДНЕВНО. ЭТО ОБШИРНАЯ ТЕМА И В НЕЙ ДОСТАТОЧНО ИНФОРМАЦИИ, ЧТОБЫ НАПИСАТЬ ЦЕЛЮЮ КНИГУ. ВАЖНО, ЧТОБЫ СТУДЕНТ ЗАПОМИНАЛ ТЕРМИНОЛОГИЮ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЯ ЛОДКИ.

## 1.2 Типы судов

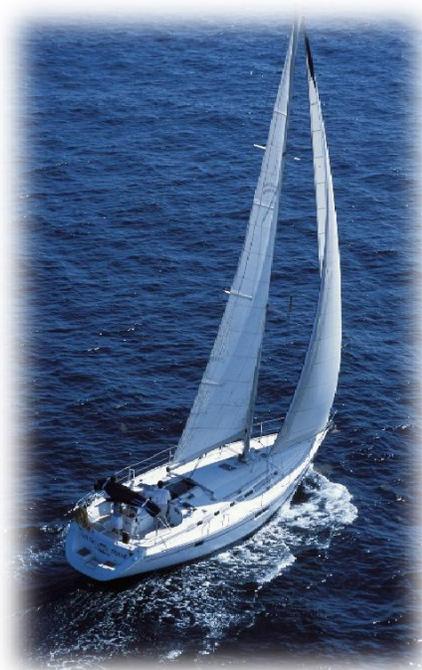


**Рисунок 1-2 Катер с каютами (CABIN CRUISER)**

Пассажирский катер с каютами для проживания на борту, может иметь один или несколько двигателей.



**Рисунок 1-3 Шлюпка с веслами**



**Рисунок 1-1 Парусное судно (SAILBOAT)**

Парусное судно управляется при помощи парусов, используя энергию ветра, оснащается вспомогательным двигателем.



**Рисунок 1-4 Рыболовный траулер  
(FISHING TRAWLER)**

Рыболовный траулер используется для рыбной ловли в прибрежных водах, может иметь различные размеры.



**Рисунок 1-5 Скоростной катер / Лодка  
для рыбалки (SPEEDBOAT / DAY FISHING BOAT)**

Скоростной катер или лодка для отдыха и рыбалки.



**Рисунок 1-7 Судно для спортивной  
рыбалки (SPORTFISH BOAT)**

Лодка для спортивной рыбалки – моторное судно, оборудованное длинными стойками или выносными опорами через которые проходит леска во время траления.



**Рисунок 1-6 Супер-яхта  
(SUPERYACHT)**

Супер-яхта принадлежит частному лицу или корпорации, с профессиональным экипажем, который живёт на борту полный рабочий день и получает зарплату.



**Рисунок 1-10 Круизное судно (CRUISESHIP)**

Круизное судно - пассажирское судно, для отдыха и путешествий, способное перевозить тысячи пассажиров, которые путешествуют по всему миру, чтобы посетить места, в которые они обычно не посещают.



**Рисунок 1-8 Танкер (OIL TANKER)**

Нефтяной танкер - коммерческое судно, предназначенное для перевозки нефти. Многие нефтеналивные танкеры имеют двойные корпуса, чтобы предотвратить разлив нефти в случае столкновения.



**Рисунок 1-11 Контейнеровоз (CONTAINER SHIP)**

Контейнеровоз - грузовое судно, перевозящее грузы в контейнерах. В плохую погоду контейнеры иногда падают с этих судов и представляют опасность для навигации небольших лодок и яхт.



**Рисунок 1-9 РИБ (RIGID INFLATABLE BOAT)**

Надувные лодки - это легкие лодки часто используемые на судах и супер-яхтах для спасения и/или транспортировки людей на берег



**Рисунок 1-13 Доу (Dhow)**

Доу – тип парусного судна, используемое арабами на восточно-африканском, арабском и индийском побережьях. Они используются уже тысячи лет.



**Рисунок 1-12 Каное (CANOE)**

Каное - это узкая открытая лодка, сужающаяся до точки на обоих концах, управляемая веслами.



**Рисунок 1-15 Каяк (KAYAK)**

Каяк имеет легкий каркас, заостренные концы, герметичное закрытие вокруг талии и сделан из водонепроницаемого материала. Управляется с помощью круговых движений двухлопастного весла.



**Рисунок 1-14 Гидроцикл (JET SKI (PERSONAL WATERCRAFT / PWC))**

Судно с водомётным двигателем или гидроцикл. Двигатель останавливается, если пассажир падает в воду.

### 1.3 Парусные суда



**Рисунок 1-16 Парусный ялик  
(SAILING DINGHY)**

Парусный ялик - это небольшая лодка с центральным килем, парусом, управляется с помощью руля. Ветер - единственное средство перемещения.



**Рисунок 1-17 Шлюп (SLOOP)**

Парусная лодка с одной мачтой и передним - задним парусом (парусами).



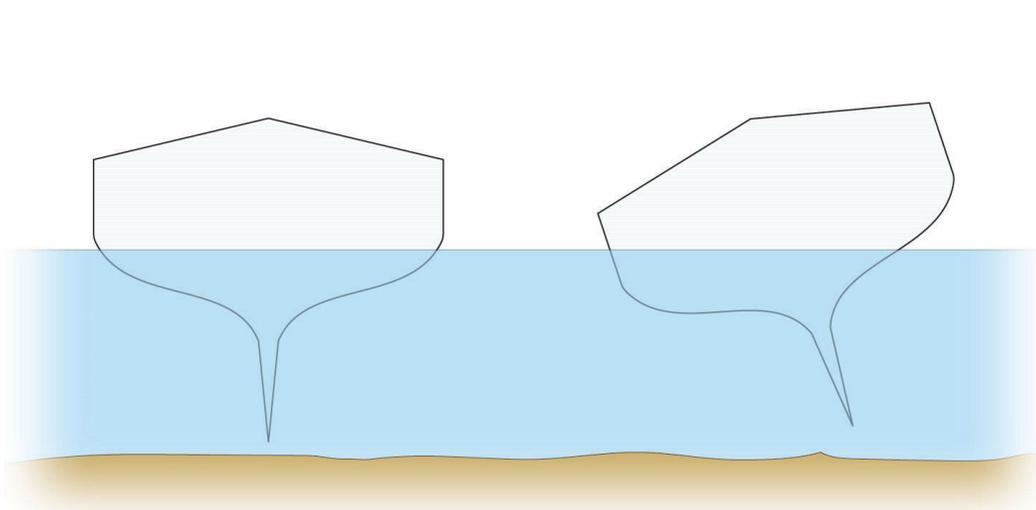
**Рисунок 1-18 Бермудский кеч  
(BERMUDA-RIGGED KETCH)**

Парусное судно с двумя мачтами.



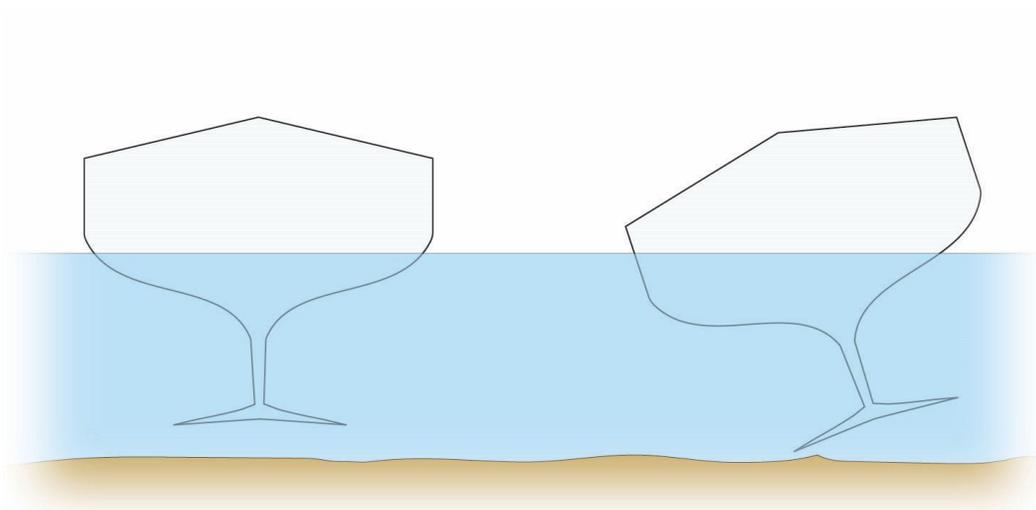
**Рисунок 1-19 Шхуна (SCHOONER)**

Шхуна - парусное судно с косыми парусами на двух или более мачтах, ФОК-мачта не выше, чем задняя мачта(ы).



**Рисунок 1-19 Плавниковый киль (Парусное судно)**

Плавниковый киль корпуса судна (fin keel) предназначен придать ему дополнительную остойчивость и управляемость.



**Рисунок 1-20 Крылатый киль (Парусное судно)**

Крылатый киль (wing keel) обычно встречается на парусных судах, плавающих на мелководье. Они также важны для яхт, плывущих против ветра, когда нужна стабильность и способность погасить боковую волну там, где глубина воды ограничена.

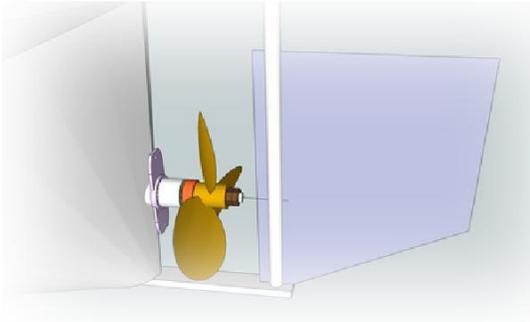


Рисунок 1-21 Руль (Rudder)



Руль представляет собой вертикальную пластину, предназначенную для управления кораблем, лодкой, подводной лодкой или судном на воздушной подушке

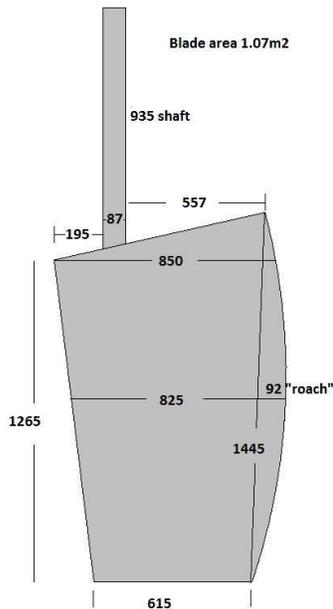


Рисунок 1-22 Транцевый подвес руля  
 TRANSOM HUNG RUDDER

Рисунок 1-20 Перо руля в виде лопаты  
 (SPADE RUDDER)

Перо руля имеет форму лопаты. Чаще всего применяется на парусных судах



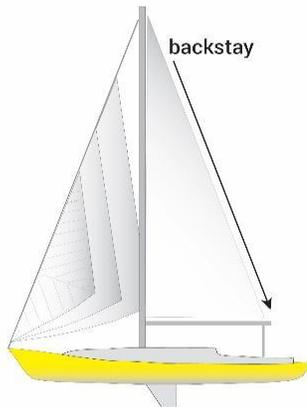
**Рисунок 1-24 Дробное вооружение (FRACTIONAL RIG)**

Дробное вооружение на парусном судне состоит из переднего паруса, такого как стаксель (jib) или парус генуя (genoa), если штаг (forestay) не доходит до верха мачты.



**Рисунок 1-23 Топовое вооружение (MASTHEAD RIG)**

Топовое вооружение (Masthead) на парусном судне состоит из штага (forestay) и бакштага (backstay), которые прикреплены к верхней части мачты.



**Рисунок 1-25 Бакштаг (BACKSTAY)**

Бакштаг (backstay), поддерживает мачту на яхте. Бакштаг проходит от бокового угла кормы до верха мачты.



**Рисунок 1-26 Штаг (FORESTAY (HEADSTAY))**

На парусном судне штаг (forestay), иногда называемый просто штаг (stay), представляет собой элемент такелажа, который препятствует наклону мачты назад. Он прикреплен либо на самой верхней части мачты, либо между 1/8 и 1/4 от верхней части мачты. Другой конец штага прикреплен к носу судна.

## 1.4 Типы корпусов

Корпус - это основание судна. Существует много типов судов с разнообразной комбинацией корпусов и двигателей.

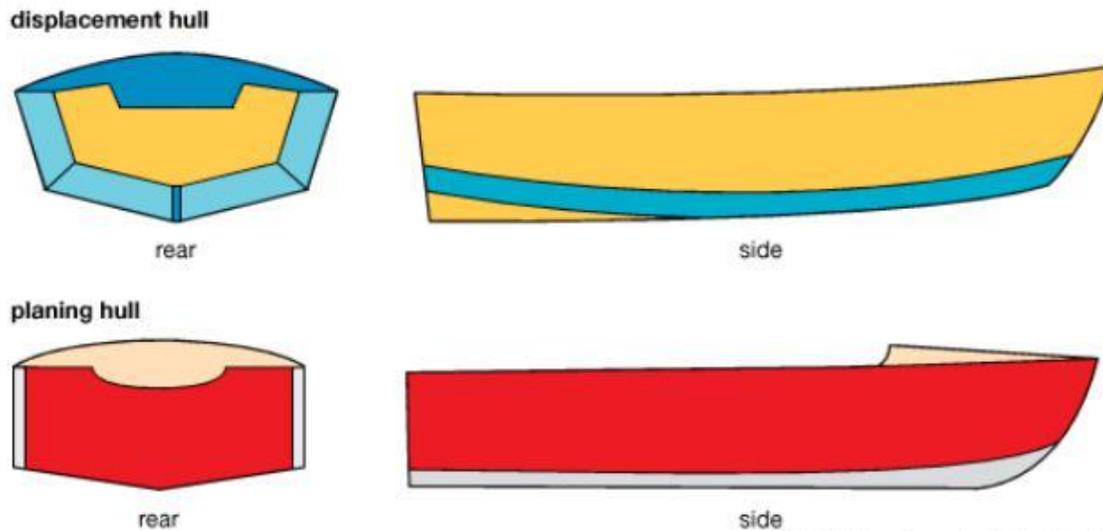


Рисунок 1-27 Типы корпусов

Водоизмещающие корпуса (Displacement hulls) предназначены для перемещения судна в толще воды. Они в основном применяются на парусных судах и судах траулерного типа. Преимущества водоизмещающего корпуса - это более низкие требования к мощности, чем у «глиссирующего» корпуса, что позволяет увеличить дальность плавания и увеличить грузоподъемность.

«Глиссирующие» корпуса (Planing hulls) предназначены для скольжения по поверхности воды при увеличении скорости лодки. Преимущества такого корпуса - сокращение времени в пути, но недостатком является требуемая большая мощность и высокий расход топлива.

## 1.5 Формы корпуса моторных судов

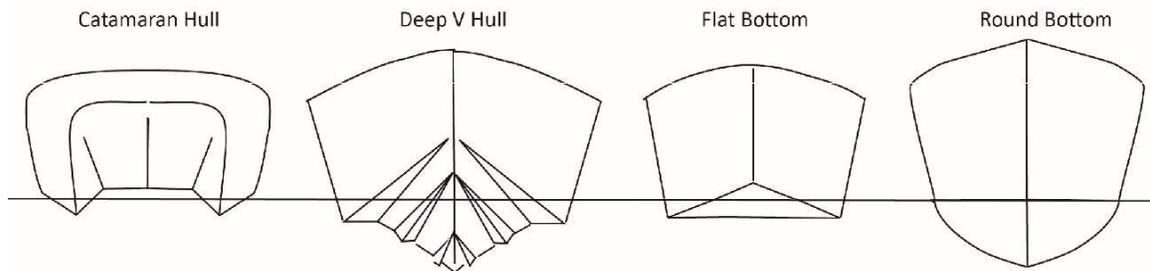


Рисунок 1-28 Формы корпуса моторных судов

### **Катамаран (многокорпусное судно) (Catamaran hull)**

Катамаран - судно с двумя параллельно расположенными корпусами, соединёнными между собой. Его ширина обеспечивает большую остойчивость, но судну потребуются более широкий поворот. Они могут быть моторными или парусными.

### **Подводный V-образный корпус (Deep V Hull)**

Суда с таким корпусом менее скоростные, чем с «глиссирующим» корпусом, так как в отличие от них перемещаются в толще воды. Многие суда с небольшой мощностью двигателей используют V-образный корпус, так как он хорошо держит качку и крен при беспокойном море.

### **Суда с плоским днищем (Flat Bottom Hull)**

Эти суда, как правило, дешевле при постройке и имеют маленькую осадку (часть судна, которая находится под водой). Они могут легко выходить на «глиссирование», но если вода не очень спокойная, они, как правило, подвержены сильной качке из-за плоского дна, бьющегося о воду на каждой волне. Они также имеют тенденцию быть менее стабильными и требуют тщательной балансировки груза и экипажа. Они хорошо подходят для ловли рыбы в озерах и реках, но не рекомендуются при плохой погоде или в открытом море.

### **Суда с округлым днищем (Round Bottom)**

Они легко перемещаются по воде, особенно на небольших скоростях, однако, имеют тенденцию к большой качке, если только они не оснащены глубоким килем или «стабилизаторами».

## 1.6 Части судна и морская терминология

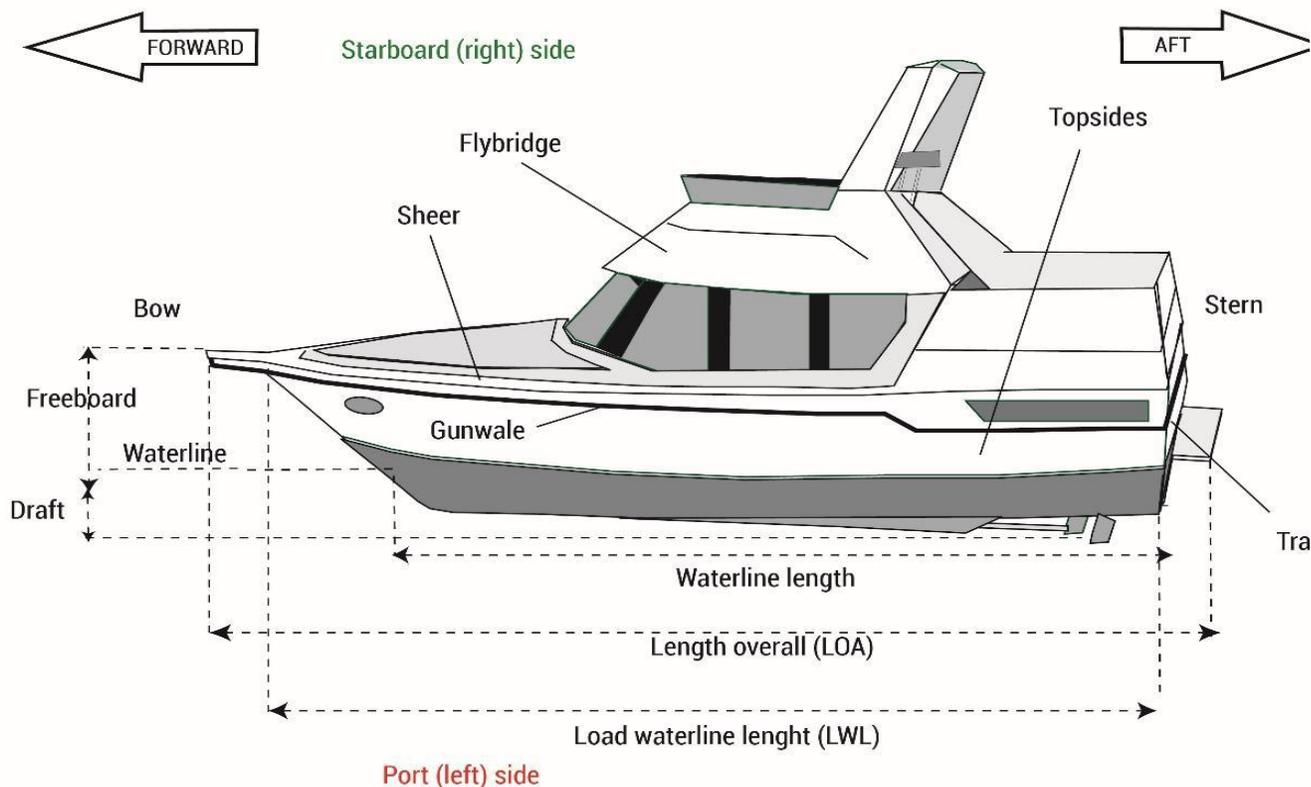


Рисунок 1-29 Части судна и терминология

**Flybridge** – капитанский мостик

**Topsides** – боковая сторона

**Stern** - корма

**Transom** – транец, плоский срез кормы

**Gunwale** – место соединения палубы и борта

**Bow** – нос судна

**Freeboard** – надводный борт

**Waterline** - ватерлиния

**Draft** - осадка

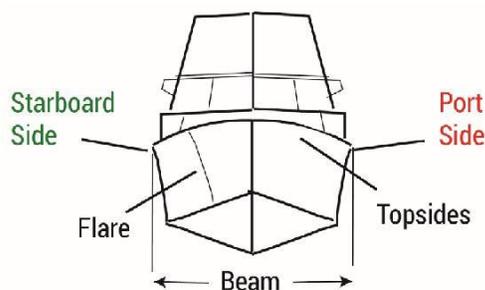


Рисунок 1-30 Моторное судно с носа

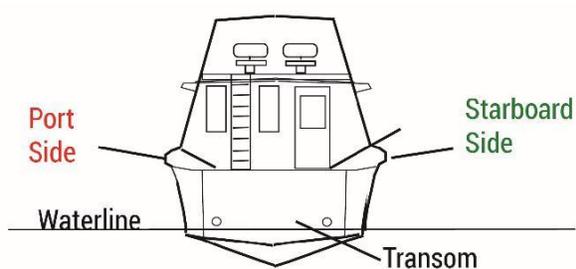
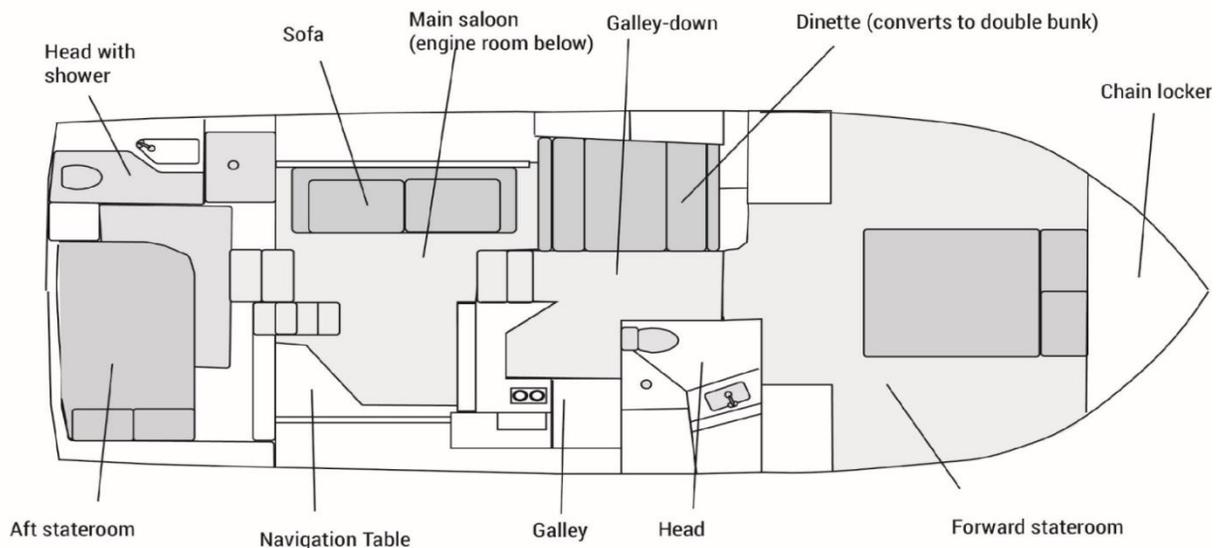


Рисунок 1-31 Моторное судно с кормы

**Starboard side** – правый борт

**Port side** – левый борт

**Beam** - ширина



**Рисунок 1-33 Внутреннее устройство моторного судна**

Head with shower - душевая

Sofa – диван

Main saloon – комната отдыха

Navigation table – стол навигации

stateroom – кормовая каюта

Forward stateroom – носовая каюта

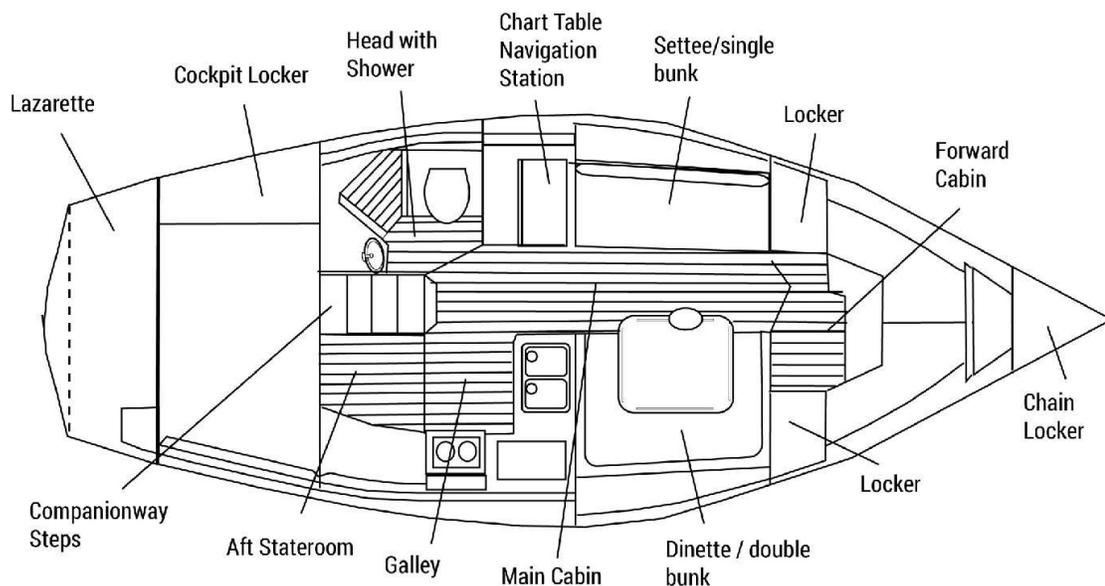
Head – туалет

Galley - камбуз

Dinette - столовая

Chain locker – цепной ящик

Aft



**Рисунок 1-32 Внутреннее устройство парусного судна**

Lazerette - рундук

Chart table navigation station – стол для навигации

Settee/single bunk – диван/односпальная кровать

Companionway steps – трап

Dinette/double bunk- столовая / двухъярусная кровать

Cockpit locker - кокпит

Locker - шкаф

Forward cabin – носовая каюта

Main cabin – центральная каюта

## Основные термины, характеризующие судно

**Length overall (LOA)** - максимальная длина судна с учётом выдающихся частей.

**Waterline** - линия соприкосновения воды и корпуса судна

**Load waterline length (LWL)** - длина от носа до кормы судна на уровне ватерлинии

**Beam** – максимальная ширина судна

**Freeboard** – высота борта выше ватерлинии

**Draught** – максимальная осадка - глубина погружения судна в воду

**Design waterline** - ватерлиния, когда судно находится при полной рекомендуемой загрузке

**Keel** – киль, балка, проходящая посередине днища судна от носовой до кормовой оконечности

**Gross Tonnage (GT)** - это измерение общего внутреннего объема судна. Валовая вместимость рассчитывается путем измерения объема судна с применением математических формул. 100 куб. футов составляет 1 Гросс тонну.

**Operate** – контроль скорости и движения судна

Поверхность корабля ниже ватерлинии окрашивается специальной краской, которая препятствует росту сорняков и моллюсков и называется "противообрастающая краска".

## 1.7 Палубное оборудование и оснастка



Рисунок 1-35 Утка

Утка (cleat) - это устройство для крепления концов к палубе или на причале. Конец закрепляет лодку относительно причала.



Рисунок 1-34 Киповая планка

Киповая планка (fairleads) или полуклюз – предназначена для направления конца, каната или кабеля внутри специального закругленного устройства и для предотвращения их «протирания». Обычно выполнены в виде кольца или крюка.

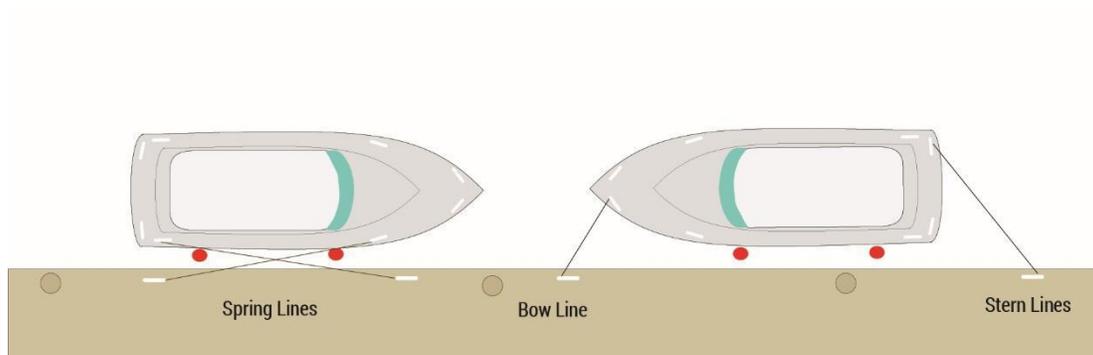


Рисунок 1-36 Схема постановки судна у причала / «Утки» на причале и на судне

Причальные концы - для обеспечения надежного крепления судна:

- Носовой конец (Bow line) – конец, идущий вперед от носа судна к причалу
- Кормовой конец (Stern line) – конец, идущий назад от кормы судна
- Шпринги (Spring lines) - швартовые концы, один из которых идет от носа судна назад от миделя к причалу, другой - от кормы судна вперед от миделя к причалу. При должном натяжении шпрингов судно фиксируется от перемещений вперед или назад.



**Рисунок 1-37 Кранцы**

Кранец (fender) – используется для погашения кинетической энергии лодки или судна при постановке к причалу, прибрежной стенке или другому судну. Кранец используется для предупреждения нанесения ущерба корпусу судна и береговым сооружениям.



**Рисунок 1-38 Швартовочный буй**

Швартовочный буй (mooring buoy) или муринг служит для «якорения» судна на поверхности озера или моря и используется для обеспечения безопасности судна при кратковременных остановках.



**Рисунок 1-39 Леерное ограждение**

На палубе судна должно быть защитное ограждение, чтобы предотвратить падение человека за борт. Это, как правило, тонкие канаты, прикрепленные к носу и корме и поддерживаемые через интервалы вертикальными металлическими стойками под названием «леерное ограждение» (stanchions).



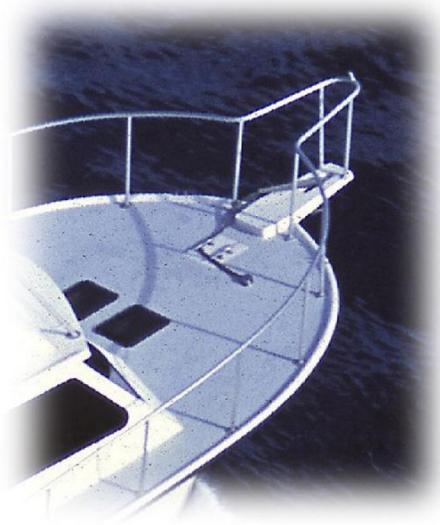
**Рисунок 1-40 Рейлинг на моторном судне**

На многих судах используется металлическая конструкция вокруг носа корабля, называемая рейлинг (pulpit).



**Рисунок 1-41 Рейлинг на корме парусного судна**

На многих судах используется металлическая конструкция вокруг кормы корабля, называемая кормовой рейлинг (sternrail).



**Рисунок 1-42 Передняя палуба на моторном судне**

Передняя палуба (foredeck) - это площадь палубы перед мачтой на парусной лодке или с другой стороны от кокпита на моторной лодке



**Рисунок 1-43 Палуба над каютой**

Часть палубы (coach roof) делают выпуклой, чтобы сделать выше пространство в каютах под ней.



**Рисунок 1-45 Спасательный леер**

Поручни (grab rails) располагаются на выпуклой палубе или внутри в каютах судна, за них держатся члены экипажа в морских переходах.



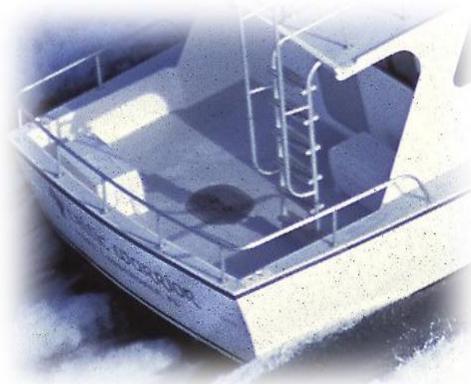
**Рисунок 1-44 Штормовой леер**

Штормовой леер (jackstay) – трос или стропы, которые крепятся на передней и задней части судна и протянуты вдоль палубы, к ним пристегиваются для безопасности члены экипажа в штормовую погоду (по большей части на парусных судах)



**Рисунок 1-46 Низкий бортик**

Низкий деревянный или металлический бортик (toe rail), установленный по внешнему краю палубы, предназначен помочь команде сохранить опору для ног



**Рисунок 1-47 Кокпит**

Кокпит (cockpit) - углубленное открытое пространство в кормовой части судна.



**Рисунок 1-48 Трап  
(Парусное судно)**



**Рисунок 1-49 Трап на супер-яхте  
(Моторное судно)**

Сходной трап (companionway) - лестница, дающая возможность доступа с палубы во внутренние помещения.



**Рисунок 1-50 Брандер щит**

Брандер щит (washboards) используется, чтобы герметично закрыть проход во внутренние помещения и предотвратить попадание воды внутрь в штормовую погоду.



**Рисунок 1-51 Люк**

Люк (hatch) – отверстие в палубе, которое дает доступ во внутренние помещения



**Рисунок 1-55 Бушприт**

Бушприт (bowsprit) – это брус, который продолжает линию носа на некоторых судах для того, чтобы вынести крепление парусов как можно дальше вперед.



**Рисунок 1-54 Тент**

Тент (dodger) – съемный чехол над сходнями или передней частью кокпита, чтобы защитить экипаж от ветра и брызг



**Рисунок 1-53 Бимини на парусном судне**



**Рисунок 1-53 Бимини на моторном судне**

Бимини (bimini) – брезентовый навес для защиты палубы или кокпита от солнца.



**Рисунок 1-56 Якорная лебедка (брашпиль)**

Брашпиль (windlass) представляет собой лебедку, расположенную на передней части палубы и используемую для подъема якорной цепи или каната. Он может быть как ручными, так и механическими.



**Рисунок 1-57 Якорь**

Якорь (anchor) крепится к канату или цепи. Он опускается на морское дно и служит для удержания судна на месте.



**Рисунок 1-58 Вентиляционные устройства**

Вентиляционные устройства закреплены на палубе, служат для притока свежего воздуха во внутренние помещения, не допуская попадания воды внутрь.



**Рисунок 1-59 Рулевая консоль**

Рулевая консоль (console) находится там же, где штурвал, приборы и управление коробкой передач.



**Рисунок 1-60 Рычаг коробки передач**

Дроссель / коробка передач (throttle control/transmission control) имеет переднюю, нейтральную и обратную передачи и управляет скоростью вращения винта.



**Рисунок 1-61 Румпель**

Румпель (tiller) может быть использован для управления небольшими судами. С его помощью осуществляется поворот руля.



**Рисунок 1-63 Забортная арматура**

Забортная арматура (Thru hull fittings) спроектирована для пропуска воды через нее для систем слива воды из раковин, туалетов, системы охлаждения двигателя.



**Рисунок 1-62 Водяной насос**

Вода на небольшие суда подается с помощью водяного насоса (water pump) через краны или вентили. Это может быть простой ручной насос с вентилем или ножной под раковиной. На больших кораблях подача воды происходит под давлением с помощью электрического водяного насоса. Давление в трубах предотвращает включение насоса каждый раз при изменении положения вентилей.



**Рисунок 1-64 Электрический и ручной трюмный насос**



**Рисунок 1-65 Поплавковый переключатель трюмного насоса**

На всех судах вода, иногда масло и другие жидкости скапливаются в самой нижней точке корпуса, известной как трюм. Существует два вида трюмных насосов (bilge pumps), ручной и электрический, которые используют для откачивания этих жидкостей.

Ручной насос (Manual pump) - устанавливается таким образом, чтобы любой член экипажа мог вручную откачать за борт всю воду, скопившуюся в трюме.

Электрический насос (Electric pump) - управляется путем нажатия переключателя и выполняет такие же функции, как и ручной насос. Часто трюмные насосы управляются поплавковым переключателем, при этом используется простой принцип - когда вода поднимается, она воздействует на поплавковый переключатель, который и включает насос.

## 1.8 Жилые помещения на судне

На судне пол называется палубой (cabin sole), стены - переборки (bulkheads) и потолок - подволоок (deck heads).



Рисунок 1-66 Салон (saloon) и камбуз (galley)

Салон на судне оборудован местами для сидения и, возможно, музыкальным центром, телевизором и развлекательным центром. Чем больше судно, тем оно будет более насыщенным различным оборудованием.



Рисунок 1-67 Каюта

Спальня на судне может быть оборудована одно- или двух-ярусной кроватью, а может представлять из себя королевский люкс «king size» на супер-яхте.



**Рисунок 1-69 Столовая**



Столовая на судне может быть оборудована только небольшим столом со скамейками, или быть полномасштабным рестораном на больших яхтах.



**Рисунок 1-70 Камбуз**

Кухня на судне и состав оборудования будет зависеть от размеров яхты и количества членов экипажа.



**Рисунок 1-68 Форпик**

Форпик (forepeak) это помещение в носу корабля. Обычно используется как спальное место, или иногда как помещение для хранения парусов, инструментов и т.п.



**Рисунок 1-71 Цепной ящик**

Цепной ящик (anchor locker) – место для хранения якоря и якорной цепи или каната.

## 1.9 Двигатель и трансмиссия

**Подвесные моторы** (Outboard motors) – самый популярный двигатель для небольшого судна. Они представляют собой съемный полуподвесной блок, выполненный в 2- или 4-тактном исполнении с широким диапазоном мощности/размеров. Легко снимаются для обслуживания, хранения и очистки, есть возможность поднять/наклонить с помощью гидравлики или вручную при работе на мелководье.

**Стационарные двигатели** (inboard motor) – это судовые двигатели для кораблей. В отличие от подвесного двигателя, который установлен за пределами корпуса судна, стационарный двигатель расположен внутри корпуса судна, и, обычно подключен к винту с помощью карданного вала.

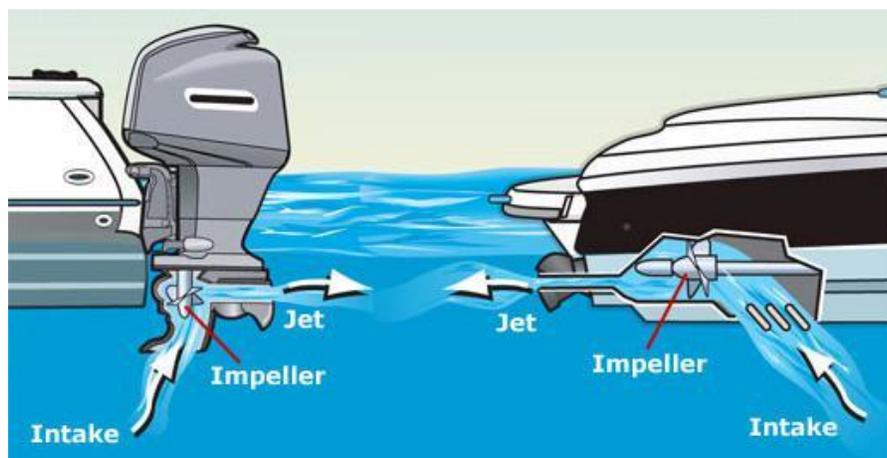


Рисунок 1-72 Подвесной (слева) и стационарный (справа) двигатели

**Кормовой гребной агрегат** (sterndrive) или “стационарный/навесной” – это один из видов судовых двигателей в котором скомбинированы мощность стационарного привода и наружной установки. Двигатель установлен прямо перед транцем, в то время как приводной блок (перегрузка или ножной привод) находится за пределами корпуса.

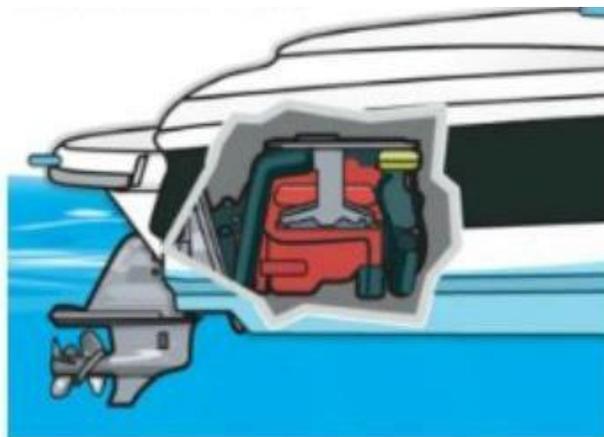


Рисунок 1-73 STERNDRIVE (INBOARD/OUTBOARD)

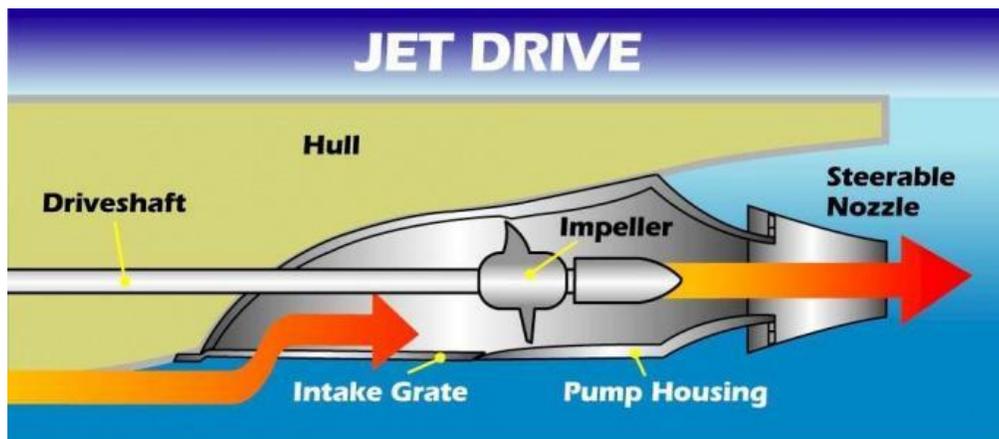


Рисунок 1-74 Реактивный двигатель

Водометный (реактивный) движитель (**jet drive**) - это система, не имеющая винтов, поэтому они не представляют потенциальную опасность для людей в воде и для морской фауны. Такой двигатель обычно располагается внутри подводной части корпуса и использует поток воды, который засасывается внутрь при помощи крыльчатки. Вода выбрасывается под высоким давлением через сопла, толкая судно вперед. Рулевое управление судном осуществляется за счет вращения насадки. Все гидроциклы используют реактивные приводы.

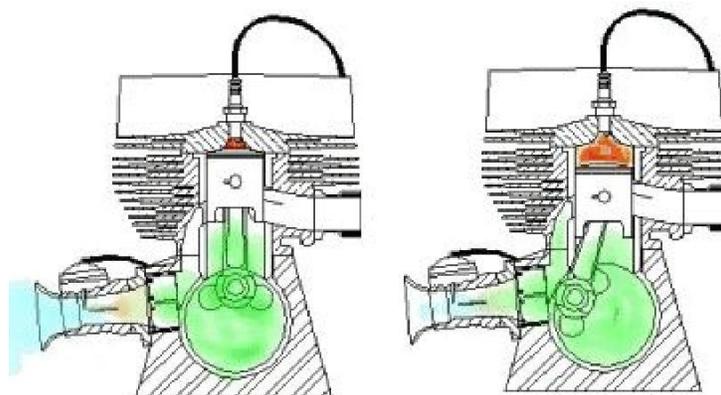


Рисунок 1-75 2 Схема тактов двигателя

Двухтактный (**two-stroke**) двигатель - двигатель внутреннего сгорания, который завершает цикл двумя ходами поршня (вверх и вниз) за один поворот коленчатого вала. Это отличает его от четырехтактного двигателя внутреннего сгорания (**four-stroke engine**), которому для полного цикла требуется четыре хода поршня при двух оборотах коленвала.



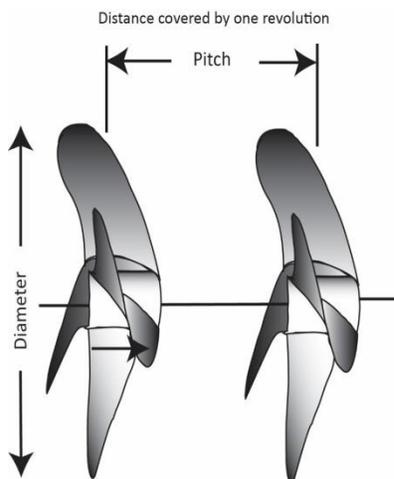
**Рисунок 1-76 Бензиновый навесной двигатель**

Бензиновый навесной двигатель (petrol engine) - двигатель внутреннего сгорания с искровым зажиганием, предназначенный для работы на бензине.



**Рисунок 1-77 Морской дизельный агрегат**

Дизельный агрегат (также известный как двигатель внутреннего сгорания), в котором воспламенение топлива, впрыскиваемого в камеру сгорания, инициируется высокой температурой, достигаемой за счет высокого давления (адиабатическое сжатие). В этом их отличие от бензиновых или газовых двигателей, которые для зажигания воздушно-топливной смеси используют искру от свечи зажигания.



**Рисунок 1-**

Судно с силовым приводом требует, чтобы двигатель или двигатели приводили в действие винт (propellers), который представляет собой вращающееся устройство с рядом различных лопастей, от 2 до 5 в зависимости от типа корпуса и требований к производительности. Винты классифицируются по 3 различным характеристикам - направлению (hand), диаметр (diameter) и шаг (pitch). Например, 3-лопастной винт может быть 10" x 28" с правым вращением (по часовой стрелке), имеет диаметр 10 дюймов и шаг (угол расположения лопастей) составляет 28 дюймов - расстояние, которое проходит плавательное средство в ходе совершения одного полного оборота винта.



**Рисунок 1-79 Флюгирование винта**

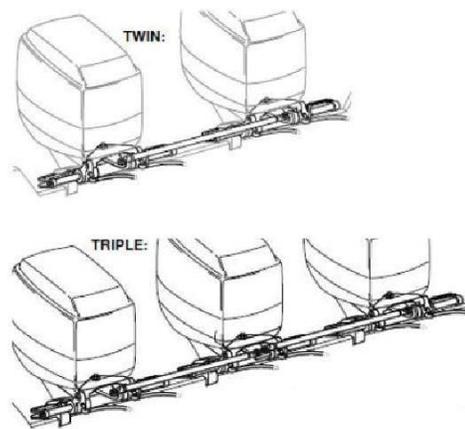
Флюгирование винта (feathering the propellers) изменяет заданный угол поворота лопастей параллельно воздушному потоку или поверхности воды.

## 1.10 Надувные лодки или РИБы



**Рисунок 1-81 Страховочный шнур (Kill Cord)**

Страховочный шнур (kill cord) - это устройство выключения двигателя, один конец которого прикреплен к переключателю дросселя, а другой - к запястью водителя. В случае, если рулевой падет за борт, это устройство останавливает двигатель.



**Рисунок 1-80 Блок подвесных двигателей (Multiple Outboard Engines)**

Подвесные двигатели могут быть легко демонтированы для обслуживания, хранения и очистки, они могут быть подняты / наклонены гидравлически или вручную для операций на мелководье. Крепятся к транцу (корме) лодки. Лодки могут иметь более одного подвесного двигателя.

## 1.11 Приборы и электроника

Не все суда будут оснащены теми инструментами, указанными ниже. Существует много разных типов инструментов, но все они передают одинаковые данные.

### Магнитный компас (magnetic compass)

Компас, пожалуй, является одним из самых важных инструментов на судне. Компас необходим для навигации, в темное время суток и в периоды ограниченной видимости, например: туман, дождь и т. д., где он используется для удержания заранее определенного курса. Ручной компас также используется для некоторых методов определения местоположения, которые будут рассмотрены более подробно в следующем модуле.



Рисунок 1-83 Гирокомпас  
(GIMBALLED COMPASS)



Рисунок 1-82 Ручной компас  
(HAND-BEARING COMPASS)

### Как работает компас?

Магнитный компас - инструмент, используемый для определения направления. Все магнитные компасы действуют по одному и тому же принципу; компас представляет собой круговую пластину, градуированную от 0° - 360° градусов, отмеченных на ее шкале, и закрепленную на стержне оси вращения в герметичном сосуде, заполненном смесью воды и спирта, которая гасит ее вращение на стержне. Два или более стержневых магнита прикреплены к нижней стороне градуированной пластины и ориентированы в направлении север - юг (0° - 180°). Магниты в приборе следуют за магнитными силовыми линиями, которые окружают Землю, и отметка «север» на компасе всегда указывает на северный магнитный полюс. (Эти силовые линии генерируются магнитным полем Земли).

В конструкции компаса используется принцип гироскопа, поэтому независимо от маневров судна, шкала компаса останется на одном уровне.



Рисунок 1-84 Гирокомпас  
(GIMBALLED COMPASS)

## Направления по компасу (Compass Direction)

Направление, в котором движется судно называется «курсом». Для определения направления движения судна используют компас, шкала которого составляет 360° (градусов) и указывает на магнитный северный полюс. Любой объект может быть описан термином «компасный азимут», например, другое судно, видимое под 45 градусов от носа правого борта, где за 0 градусов принят магнитный север.

## Эхолот (depth sounder)

Глубиномер (Эхолот) определяет глубину воды под судном. Он состоит из индикатора с цифровым или визуальным экраном на пульте управления и сенсорным датчиком, установленным на корпусе судна на днище. Датчик посылает импульс через преобразователь и принимает обратный сигнал, отраженный от морского дна. Время возвращаемого эхо-сигнала интерпретируется передатчиком, который отображает глубину воды на экране.



Рисунок 1-85 Эхолот



Рисунок 1-86  
Барометр

## Барометр (barometer)

Барометр - это инструмент для измерения атмосферного давления. Однократное считывание барометрического давления не дает никакой полезной информации, более важной величиной является скорость изменения давления, которую можно получить только из серии показаний, следовательно, важно регулярно регистрировать показания барометра на судне в журнал. Существует «барограф», который регистрирует изменение давления на бумажных картах или в электронном виде.



Рисунок 1-87 GPS

## Лог (Log)

Лог - это инструмент для измерения скорости судна. Скорость судна обычно измеряется в «узлах» (морские мили в час, что составляет около 2000 ярдов в час). Один «узел» составляет приблизительно 1,15 мили. Штурман использует эту величину, чтобы определить, как далеко прошел корабль, и оценить вероятное время прибытия в пункт назначения.

## Глобальная навигационная система GPS (Global Positioning System)

GPS - это глобальная навигационная система, использующая радиосигналы от трансивера, который взаимодействует с несколькими спутниками и автоматически вычисляет местоположение, направление и скорость судна.



Рисунок 1-88  
Ручной GPS

Навигатор имеет дисплей, установленный на пульте управления. Штурман использует цифровое определение скорости и положения судна (широту и долготу) вместе с другим дополнительными функциями. Приемник GPS имеет функцию прокладки курса или может быть подключен к картплоттеру (Chart Plotter), который отображает положение судна на диаграмме на экране монитора.

## Радар (Radar)

Радар используется для обнаружения другого судна или объекта и показывает направление и расстояние до него. Обнаружение достигается путем передачи короткого импульса электромагнитных волн, которые достигая объект, отражаются от него в обратном направлении и фиксируются приемником. Затем данные обрабатываются и отображаются на экране, установленном на пульте управления.



Рисунок 1-89 Экран радара



Рисунок 1-90 Радиолокационный отражатель (radar reflector)

Радиолокационный отражатель устанавливается на судах чтобы улучшить их «видимость» на экранах радаров. Лодки из стекловолокна или дерева плохо отражают радиолокационный импульс, что может привести к столкновениям в условиях ограниченной видимости.



Рисунок 1-91 Вращающийся радар (spinning radar)

Вращающийся радар на судне обычно находится в самой высокой точке. Он сканирует окружающее пространство для сбора любых радиоманитных сигналов от объектов в радиусе 360 градусов. Информация от радиолокатора передается на экран радара на пульте управления.

## Относительное направление (Relative Direction)

Для находящихся на борту судна существуют определенные способы описания местоположения окружающих объектов. Они известны как «относительные» и основаны на указании местоположения объектов по отношению к судну. Например, объект непосредственно перед судном упоминается как «прямо по носу» ("dead ahead"), а объект прямо позади - «прямо по корме» («dead astern»). Если объект расположен под углом 90 градусов к судну - он упоминается как «на траверзе» («abeam»). Так, можно указать – на траверзе порта или правого борта.

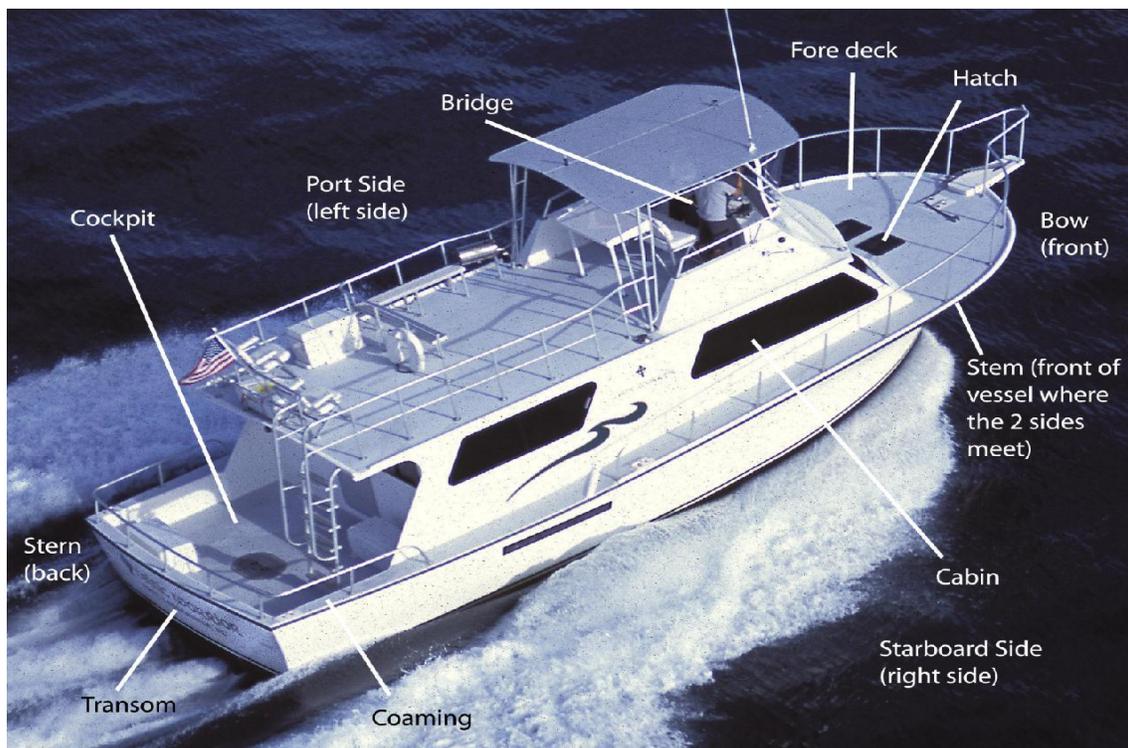


Рисунок 1-92 Части корпуса судна

**Bridge** – капитанский мостик

**Hatch** – люк

**Bow** – нос

**Coaming** – комингс (окаймление палубы)

**Fore deck** - передняя палуба

**Cabin** - каюта

**Stern** - корма

**Transom** – транец

## Кильватер (Wake)

Кильватер - это область нарушенного потока воды, вызванного движением судна. В целом, чем быстрее движется судно, тем больше волнения оно производит (за исключением судов с глиссирующим корпусом, которые «скользят» по поверхности воды)

## 1.12 Наветренный / Подветренный (Windward/Leeward)

Существует определение направления, в котором дует ветер по отношению к судну. Сторона судна, в которую «дует» ветер, известна как «наветренная» сторона, в то время как противоположная сторона называется - «подветренная».



Рисунок 1-93 Наветренная и подветренная стороны моторного судна (WINDWARD & LEEWARD - POWER)

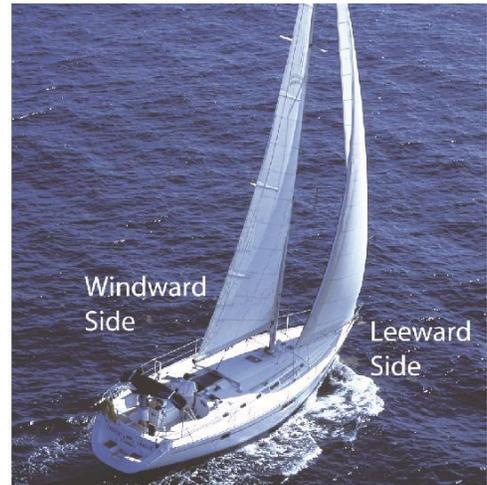


Рисунок 1-94 Наветренная и подветренная стороны парусного судна (WINDWARD & LEEWARD - SAIL)