

**СУДОВОДИТЕЛЮ**

**МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ**

Брошюра «Судоводителю маломерных судов» подготовлена к изданию коллективами ООО «Лоцман» и кафедры поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов (ПАСОП) ФГОУ ВПО «Ульяновское высшее авиационное училище гражданской авиации».

Ответственные за выпуск – В.М. Новоселов, С.В. Губин, М.М. Балашов. – Ульяновск, 2007.

Данная брошюра адресована судоводителям маломерных судов, эксплуатируемых на территории Куйбышевского водохранилища в пределах Ульяновской области, а также тем гражданам, которые стремятся стать судоводителями. В брошюре приводятся основные сведения о конструкции и особенностях эксплуатации маломерных судов, процедуре их государственной регистрации, а также элементы общей и специальной лоции.

Составители надеются на то, что данная брошюра поможет сдать экзамен на право вождения маломерных судов и окажется полезной судоводителям при практической эксплуатации маломерных судов.

## ГЛАВА I. УСТРОЙСТВО МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ

### 1. КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ.

По результатам ПЕРВИЧНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ производится классификация судна пассажировместимостью не более 12 человек.

Классификация включает в себя присвоение и внесение в регистрационный документ ФОРМУЛЫ КЛАССА.

КЛАСС судна обозначается римскими цифрами с добавлением (М) или (СП).

#### Формула класса:

#### *Маломерных судов*

Первый знак кода определяет тип прогулочного судна:

1	Катер	5	Гидроцикл
2	Моторная лодка	6	Гребное судно
3	Парусное судно	П	Судно на воздушной подушке
4	Парусно-моторное судно	К	Судно на подводных крыльях

Второй знак кода указывает:

П	Суда с водонепроницаемой палубой	U	Открытые (беспалубные) суда
---	----------------------------------	---	-----------------------------

Третий знак кода указывает число водонепроницаемых отсеков, при их отсутствии ставится прочерк.

Четвертый знак указывает класс судна, заключается в круглые скобки.

Пятый знак указывает допустимое количество людей на борту.

Шестой знак указывает через косую черту (\) допустимую мощность двигателя в кВт; если его нет, то шестой знак не пишется, но черта воспроизводится.

Седьмой знак указывает через косую черту (/) допустимую площадь парусов в квадратных метрах; если парусов нет, то пишется черта (/).

*Пример:* Моторная лодка беспалубная имеет район плавания 3 разряда с ограничением по высоте до 0,5 м допустимую мощность двигателя до 10 кВт. Допускается 4 человека.

**2U-(3)4/40\**

#### *Гидроциклов.*

Первый знак тип судна - 5,

Второй знак пишется в круглых скобках и соответствует допустимой высоте волны.

Третий знак - допустимое количество людей.

Четвертый знак кода присваивается судам согласно требованиям по допустимой высоте волны и удалению от мест убежищ при плавании в бассейнах 4-ой категории сложности.

Присвоенная ФОРМУЛА вносится в регистрационные и судовые документы.

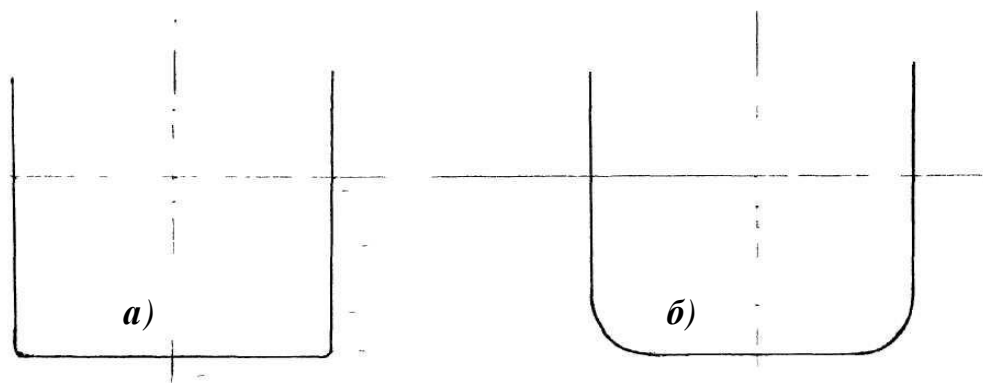
### УСТРОЙСТВО КОРПУСА

Корпус – это основная часть любого судна; от его формы, конструкции и материала, из которого он изготовлен, зависят главные качества судна в целом.

Корпус судна состоит из непроницаемой оболочки (наружной обшивки и настила палубы), изнутри подкрепленной каркасом из продольных (киль, днищевые стрингеры или

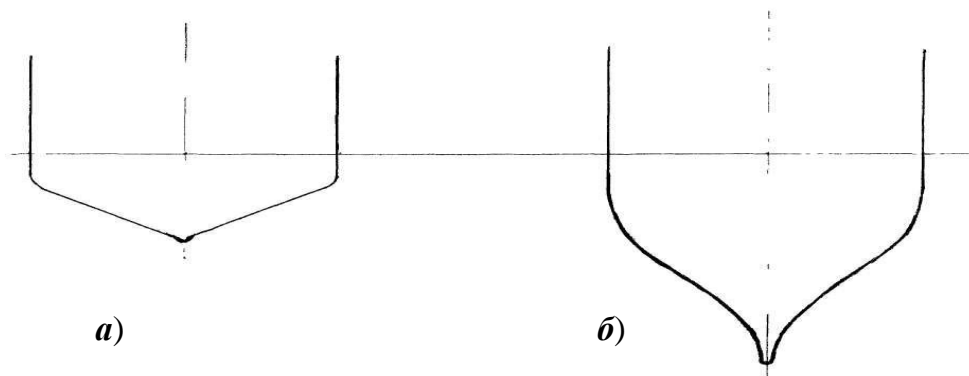
кильсоны, бортовые стрингеры и подпалубные карлингсы) и поперечных (шпангоуты и бимсы) балок. Каркас из продольных и поперечных балок называется набором корпуса судна.

По обводам подводной части корпуса судна разделяются на круглоскулые (обводы с плавным переходом днищевой ветви в бортовую) и остроскулые (обводы имеют на шпангоутах излом в местах соединения днищевой ветви и бортовой), как показано на рис. 1.



*Рис. 1. Обводы подводной части корпуса судна  
а – остроскулые обводы, б – круглоскулые обводы*

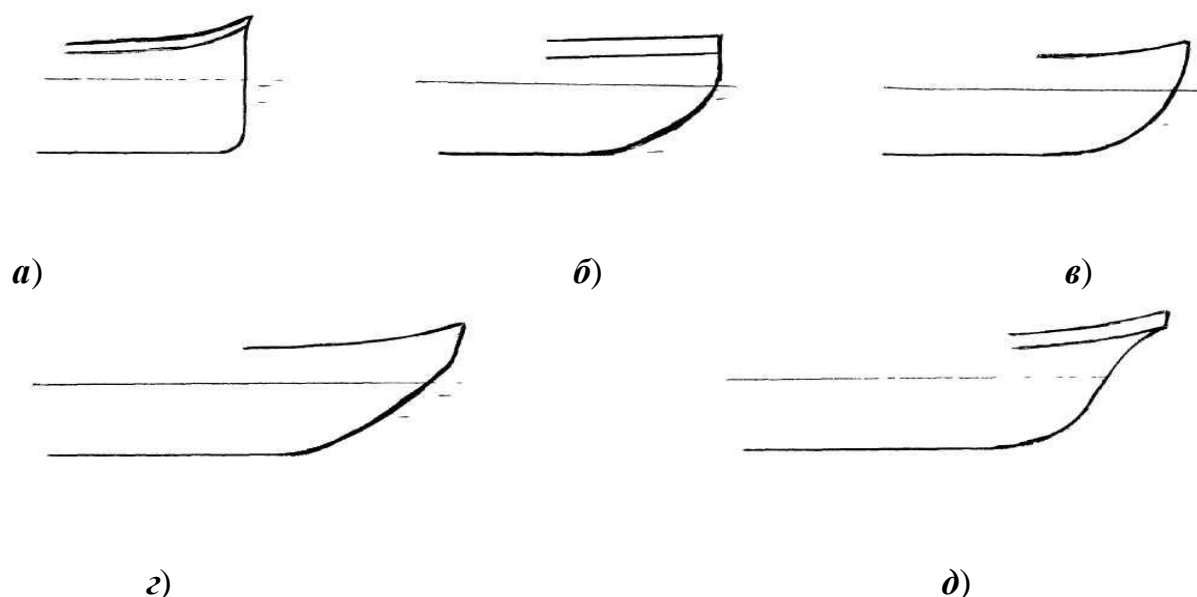
По форме днища судна разделяют на плоскодонные, полукилевые и килевые (рис. 2).



*Рис. 2. Форма днища (а – полукилевое (килеватое); б – килевое)*

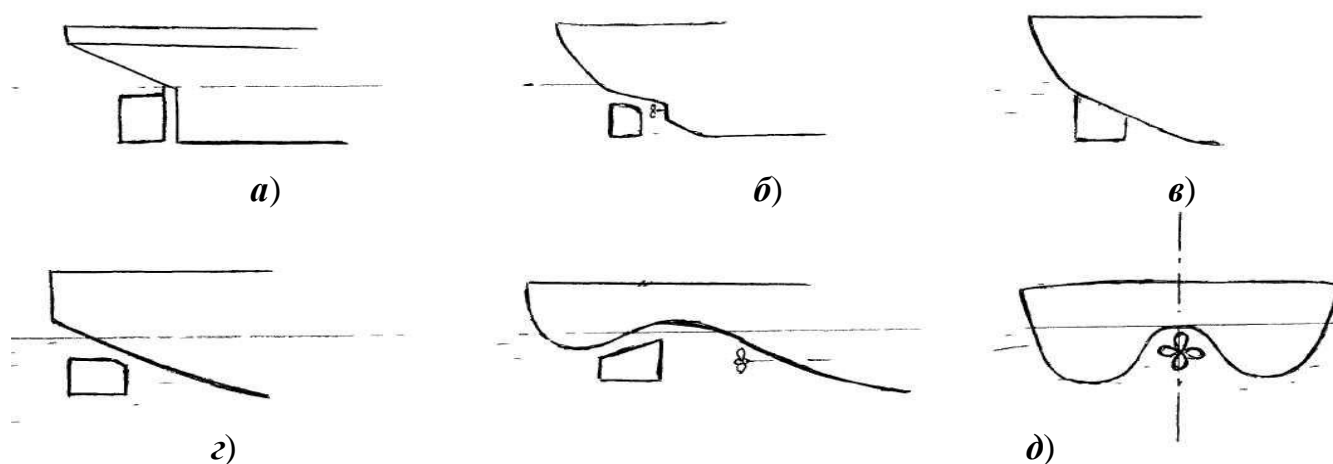
По форме носовой конечности наиболее распространены (рис. 3):

- клинообразная с прямым обыкновенным штевнем;
- санообразная с транцем;
- ложкаобразная с закругленным штевнем;
- ледакольная;
- клиперная.



*Рис. 3. Формы носовых оконечностей судна  
(а – клинообразная с прямым обыкновенным штевнем; б – санообразная с транцем;  
в – ложкообразная с закругленным штевнем; г – ледокольная; д – клиперная)*

Форма кормовой оконечности может быть транцевой, клиновидной, ложкообразной, крейсерской (рис. 4).



*Рис. 4. Формы кормовых оконечностей судна  
(а – клиновидная; б – крейсерская; в – ложкообразная; г – транцевая;  
д – тоннельная или полутоннельная ( применяются для мелкосидящих судов с небольшой осадкой).*

Обшивка корпуса металлических судов изготавливается из листов стали или алюминиевых сплавов. Листы располагают вдоль судна, сваривая или склепывая их; при этом образуются отдельные пояся. Продольные швы между поясями называют пазами, а швы между листами в поясях – стыками.

Некоторые пояся обшивки имеют свои названия в зависимости от их расположения на корпусе. Пояс днищевой обшивки, проходящий в диаметральной плоскости судна, называют горизонтальным килем, и его толщина несколько больше, чем у смежных днищевых поясьев. Пояся, соединяющие днищевую и бортовую часть обшивки, называют скуловыми. Верхний пояс бортовой обшивки, примыкающий к палубе, называют ширстрекком. Крайний пояс па-

лубного настила, примыкающий к ширстреку, называют палубным стрингером. Ширстрек и палубный стрингер делают утолщенными.

Корпус судна разделен поперечными (у больших судов и продольными) водонепроницаемыми переборками на отсеки, что обеспечивают судну определенную степень непотопляемости и препятствуют распространению огня при пожаре.

Обшивка, набор и переборки воспринимают все силы, действующие на корпус, и обеспечивают ему необходимые прочность и жесткость.

В носовой и кормовой частях корпуса судна обшивка и продольные балки набора корпуса крепятся с прочными вертикальными или наклонными балками, которые называют штевнями; они составляют единую связь с килем. Носовая балка называется форштевнем, кормовая – ахтерштевнем.

Балки набора корпуса, выполненные из прокатных профилей или угольников, называют холостым набором. А изготовленные методом сварки из листового металла (тавровый профиль) или Г-образного профиля, изготовленного из полос металла холодной штамповкой, называют рамным набором.

Флор – днищевая ветвь шпангоута, выполненная из листового металла (тавровый или Г-образный профиль). В местах соединения набора (там, где днищевая ветвь шпангоута соединяется с бортовой ветвью или бортовая ветвь шпангоута - с бимсом) для упрочения соединительных швов ставят металлические косынки – кницы.

Существуют три основные системы набора корпуса:

- **поперечная**, характеризуемая частым расположением поперечных связей (шпангоутов) через каждые 500-600 мм (в зависимости от типа судна, района плавания и назначения отсеков) и редким (через каждые 1500-2000 мм) расположением продольных связей, которые при этой системе набора имеют только рамную конструкцию;

- **продольная**, отличающейся частым (через 500-600 мм) расположением продольных связей холостой и рамной конструкции и редким (через 1650-2400 мм) расположением поперечных связей, имеющих только рамную конструкцию;

- **смешанная** (комбинированная) система набора (рис. 5) характерна сочетанием в корпусе судна участков с поперечным и продольным набором. При этом днище и палуба набираются по продольной, а борта – по поперечной системе. Для упрочнения палубного перекрытия между днищем и палубой могут ставить вертикальные стойки, которые называются пиллерсами, которые так же могут устанавливаться между палубами и платформами (палубами не по всей длине судна).

Крайний носовой отсек называют форпиком, а ограничивающую его переборку – форпиковой или таранной; крайний кормовой отсек – ахтерпиком. А ограничивающую его переборку – ахтерпиковой.

Расстояние между соседними шпангоутами называется шпацией. Каждый шпангоут имеет свой порядковый номер, при этом счет номеров ведется от носа судна.

Для доступа в отсеки в палубе делают вырезы – люки, которые по периметру выреза имеют комингсы - вертикальные пороги для предотвращения попадания воды с палубы и укрепления места выреза в палубе. На люки ставят откидные крышки, которые при их закрытии препятствуют попаданию воды в отсеки в условиях шторма, ливня и т.д.

- 1 - планирь;
- 2 - стойка фальшборта;
- 3 - фальшборт;
- 4, 10 - бимс;
- 5 - настил палубы;
- 6 - карлингс;
- 7 - ребро жесткости;
- 8 - комингс люка;
- 9 - пиллерс;
- 11 - стойка переборки;
- 12 - переборка поперечная;
- 13 - настил второго дна;
- 14 - киль;
- 15 - киль горизонтальный;
- 16 - стрингердницевой;
- 17 - обшивка днища;
- 18 - флор;
- 19 - лист крайний междулонный;
- 20 - киль скуловой;
- 21 - пояс скуловой;
- 22, 25 - шпангоут;
- 23 - полубимс;
- 24 - обшивка бортовая;
- 26 - кница;
- 27 - ширстрек.
- 28 - палубный стрингер

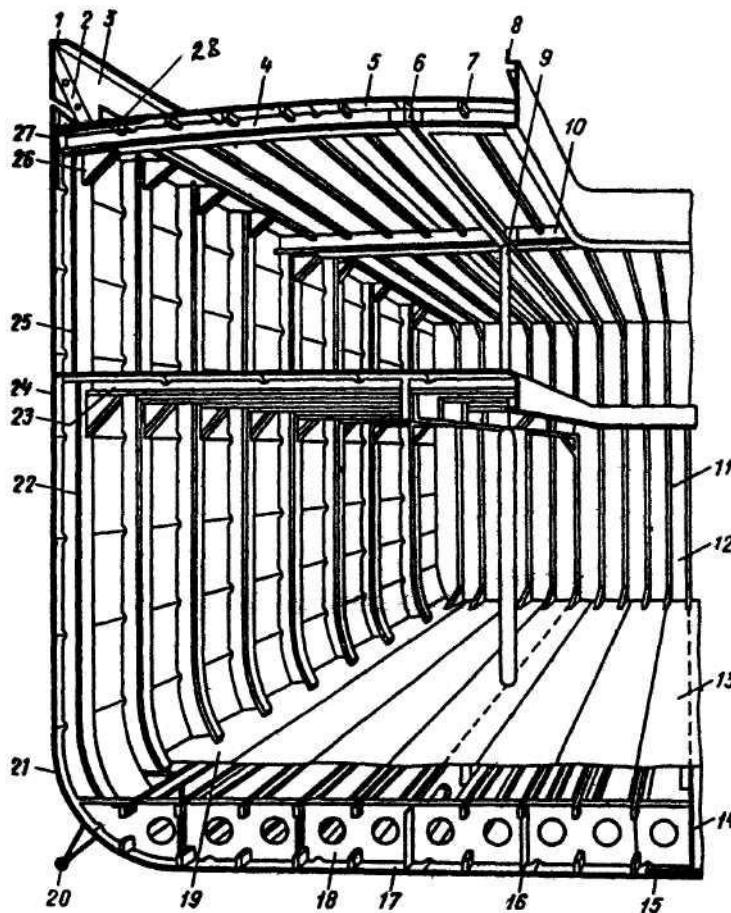


Рис. 5. Комбинированная система набора

Судовые надстройки – закрытые помещения, расположенные на главной палубе, стенки которых являются продолжением бортов судна. Носовую надстройку называют баком, кормовую – ютом. Надстройки небольшой протяженности, имеющие ширину меньше корпуса судна, называют рубками.

Если надстройки расположены не по всей длине судна (корпуса), то между ними устанавливается леерное ограждение или фальшборт.

Для постройки судов используются сталь, алюминиевые сплавы, дерево и пластмассы.

Для доступа с открытой палубы в надстройку или рубку устанавливают водонепроницаемые двери, открывающиеся наружу.

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ И МОРЕХОДНЫЕ КАЧЕСТВА МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ: ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ

Навигационные качества судна зависят от геометрических параметров его корпуса, размеры и формы которого определяются теоретическим чертежом судна. Теоретический чертеж судна – это совокупность кривых, изображающих поверхность корпуса судна. На основании теоретического чертежа производятся расчеты и постройка судна.

Главными координатными плоскостями теоретического чертежа (рис. 6) являются:

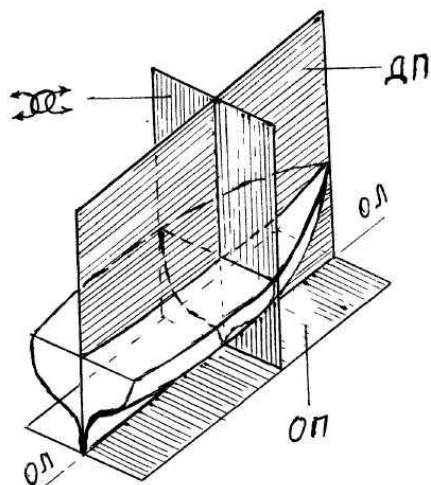


Рис. 6. Теоретический чертеж судна

- основная плоскость ОП – горизонтальная плоскость, проходящая на уровне нижней точки поверхности корпуса судна
- диаметральной плоскости ДП - вертикальная продольная плоскость симметрии, делящая судно на две симметричные части (левую и правую);
- плоскость мидель-шпангоута – вертикальная поперечная плоскость, проходящая посередине длины корпуса судна.

Линия пересечения диаметральной плоскости с основной плоскостью называется основной линией – ОЛ.

Изображение судна в плоскости пересечения его ДП и параллельными ей плоскостями называется боком. А линии пересечения корпуса – батоксами. Изображение судна в плоскости пересечения его плоскостью мидель-шпангоута и параллельными ей плоскостями называется корпусом, а линии пересечения корпуса – шпангоутами. Изображение судна в основной плоскости называется полуширотой, а линии пересечения корпуса параллельными ОП плоскостями – ватерлиниями.

К главным размерениям судна относятся длина, ширина, высота борта и осадка (рис. 7).

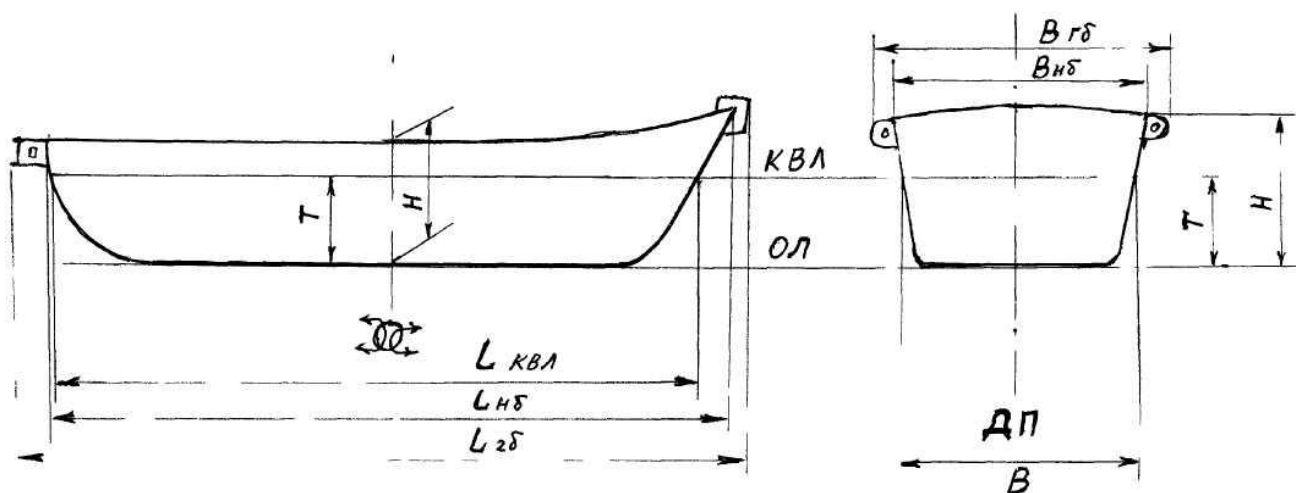


Рис. 7. Главные размерения судна



Длина конструктивная ( $L_{квл}$ ) – это длина между носовым и кормовым перпендикулярами конструктивной ватерлинии (квл). При этом конструктивная ватерлиния (ватерлиния, принятая за основу построения теоретического чертежа) соответствует по расчетам полному водоизмещению судна.

Длина наибольшая ( $L_{нб}$ ) – расстояние. Измеренное в горизонтальной плоскости между крайними точками носа и кормы судна без учета выступающих частей.

Длина габаритная ( $L_{гб}$ ) – максимальная длина судна с учетом выступающих частей.

Ширина на мидель-шпангоуте ( $B$ ) – ширина судна по КВЛ в самой широкой части.

Ширина наибольшая ( $B_{нб}$ ) – ширина без учета выступающих частей. измеренная в самой широкой части корпуса судна.

Ширина габаритная ( $B_{гб}$ ) – максимальная ширина судна с учетом выступающих частей, например, привальных брусьев.

Высота борта ( $H$ ) – вертикальное расстояние, измеренное на мидель-шпангоуте между внутренними поверхностями настила палубы (у борта) и горизонтальным килем.

Осадка ( $T$ ) – вертикальное расстояние от КВЛ до нижней кромки киля в месте наибольшего углубления судна. Различают осадки носа ( $T_n$ ) и кормы ( $T_k$ ), разница между которыми называется дифферентом  $\Delta$ .

Для характеристики формы подводной части корпуса судна пользуются коэффициентами полноты.

Коэффициент полноты ватерлинии  $\alpha$  – отношение площади ватерлинии к площади прямоугольника, описанного на длине и ширине корпуса в плоскости ватерлинии:

$$\alpha = S_{эвл} / LB, \text{ где}$$

$S_{эвл}$  – площадь грузовой ватерлинии;

$L$  – длина корпуса;

$B$  – ширина корпуса.

Коэффициент полноты мидель-шпангоута  $\beta$  – отношение площади подводной части миделя к площади прямоугольника, описанного на ширине и осадке корпуса:

$$\beta = S_{\text{под}} / BT, \text{ где}$$

$S_{\text{под}}$  – площадь подводной части миделя;

$B$  – ширина корпуса;

$T$  – осадка корпуса судна.

Коэффициент полноты водоизмещения  $\delta$  – отношение объема подводной части корпуса судна к объему параллелепипеда, описанного на длине, ширине и осадке судна (его еще называют коэффициентом общей полноты).

$$\delta = V / LBT, \text{ где}$$

$V$  – объем подводной части корпуса (объемное водоизмещение в  $\text{м}^3$ );

Объемное водоизмещение  $V = \delta LBT$ , где

$\delta$  – коэффициент полноты водоизмещения, равный для маломерных судов 0,35-0,6, причем меньшее значение коэффициента характеризует небольшие суда с острыми обводами.

Массовое водоизмещение (весовое) – это масса находящегося на плаву судна, равная массе вытесненной судном воды (измеряется в тоннах).

На практике используют два понятия:

- водоизмещение в полном грузу – равное суммарной массе корпуса судна, его механизмов, устройств, груза, судовых запасов, экипажа и пассажиров при наибольшей осадке;

- водоизмещение порожнем – в этом случае не учитывается масса груза, экипажа и пассажиров, топлива и других запасов.

Грузоподъемность – это масса перевозимых судном грузов.

Чистая грузоподъемность – это только масса полезного груза, который может принять судно.

Дедвейт – разница между водоизмещением в полном грузу и порожнем.

Пассажировместимость – количество людей, разрешенное к перевозке на судне в данных условиях.

Грузовместимость – объем всех помещений, предназначенных для перевозки грузов.

Валовая вместимость – полный объем всех помещений судна (за исключением рулевой рубки, камбуза, всех светлых люков), который определяется обмером и в соответствии с правилами Регистра. Иногда вместимость измеряется в регистровых тоннах, которая равна  $2,83 \text{ м}^3$ .

Плавуемость – способность судна плавать с заданной осадкой в процессе его эксплуатации. Плавуемость обеспечивается водонепроницаемостью обшивки корпуса.

При определенной осадке сила тяжести, действующая на судно, уравнивается силой поддержания (рис. 8).

Сила тяжести ( $D$ ) направлена вертикально вниз и приложена в точке, называемой центром тяжести судна ( $\zeta_T$ ); сила тяжести – это равнодействующая всех сил тяжести, действующих на корпус, грузы, механизмы, пассажиров, топливо и все другие запасы, находящиеся на судне. Точка приложения равнодействующей выталкивающих сил (сила поддержания  $C$ ) называется центром величины; сила  $C$  направлена вертикально вверх.

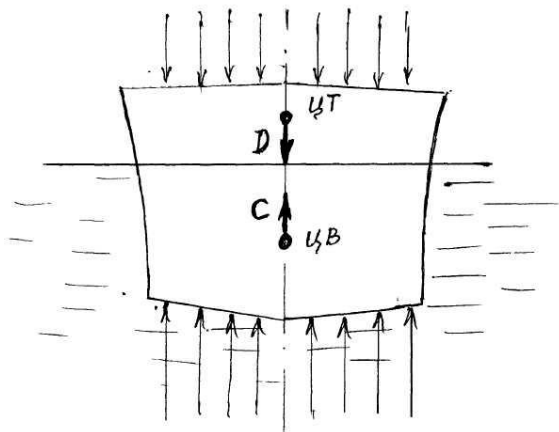


Рис. 8. Силы, действующие на судно

Судно находится в равновесии в том случае, когда силы  $C$  и  $D$  равны по величине и направлены по одной вертикали в противоположные стороны.

В случае попадания воды в корпус судна (в результате шторма, пробоины и т.п.) увеличивается масса судна и, следовательно, осадка, поэтому судно должно иметь запас плавуемости – это водонепроницаемый объем корпуса судна, находящийся выше действующей ватерлинии.

Остойчивость – это способность судна, выведенного воздействием внешних сил (ветер, волна и т.п.) из положения равновесия, возвращаться к исходному положению после прекращения действия этих сил.

Различают два вида остойчивости: поперечную – крен судна, т.е. наклонение его на борт; и продольную – наклонение судна (дифферент) на корму или на нос (рис. 9). На практике судов, неустойчивых в продольном отношении, нет.

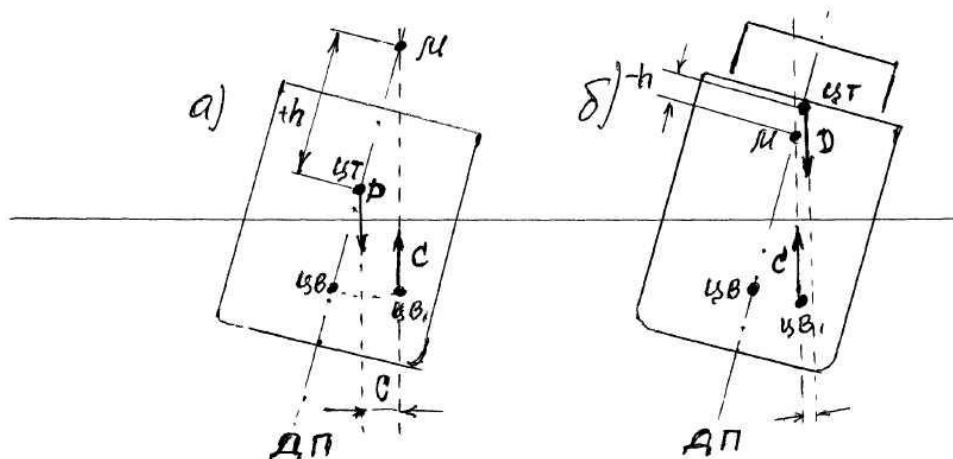


Рис. 9. Поперечная метацентрическая высота судна (а – остойчивого, б - нестойчивого)

#### Действие сил, наклоняющих судно

Центр тяжести (**ЦТ**) при наклонении остается на месте, а центр величины (**ЦВ**) из-за изменения формы подводной части перемещается в точку **ЦВ<sub>1</sub>**. Силы веса и поддержания (**D** и **C** соответственно) действуют уже не по одной прямой, а образуют восстанавливающий (на рисунке обозначен как вариант **а**) или опрокидывающий (на рисунке – вариант **б**) моменты, что зависит от метацентрической высоты **h**.

**Метацентрическая высота** – это расстояние от **ЦТ** до метacentра (**М**). Метacentром называют точку пересечения (при крене судна) диаметральной плоскости (**ДП**) с продолжением линии действия силы поддержания.

Если метacentр расположен выше центра тяжести, то метацентрическая высота (**h**) положительна, и в этом случае судно остойчиво. Если метacentр ниже центра тяжести (что бывает при неправильной загрузке судна и т.п.), то метацентрическая высота отрицательна, и судно в это случае нестойчиво, т.е. опрокинется.

При неправильной загрузке судна (расположение груза не в трюме, а на палубе) **ЦТ** поднимается выше, а **М** (при определенных малых углах крена) практически не изменяет положения.

**Непотопляемость** – способность судна плавать и сохранять свои навигационные качества после затопления одного или нескольких отсеков.

**Ходкость судна** – способность передвигаться с определенной скоростью с помощью установленных на нем двигателей.

**Управляемость** – способность судна сохранять заданное направление движения и изменять его под действием рулевого устройства. Понятие «управление» объединяет два свойства: устойчивость на курсе (судно не рыскает) и поворотливость (судно хорошо слушается руля).

**Скорость** определяется как расстояние, пройденное судном за единицу времени. На море скорость измеряется в узлах (миля в час; мили равна 1852 м), на речном флоте в км/час.

Минимальная скорость это та, при которой судно еще слушается руля. Максимальная скорость достигается судном при максимальных оборотах (мощности) двигателя.

Автономность – способность судна находиться в плавании определенное количество времени без пополнения запасов.

Дальность плавания – для маломерного судна этот термин следует понимать как расстояние, которое судно способно пройти, полностью используя максимальный запас топлива.

### **Судовые устройства и системы**

*Судовые устройства* - это совокупность приспособлений, палубных машин и механизмов, обеспечивающих различные потребности судна.

Общесудовые устройства подразделяются на:

- рулевое устройство;
- якорное устройство;
- плавучий якорь (см. рис. 10);
- швартовно-буксирное устройство;
- фаново-сточная система<sup>1</sup>;
- швартов;
- осушительная система;
- противопожарное устройство;
- спасательные средства;
- сигнальные средства.

К спасательным средствам относятся:

- надувной спасательный плот;
- спасательный нагрудник;
- спасательный жилет;
- спасательный костюм;
- страховочный пояс.

К сигнальным средствам относятся:

- сигнальные флаги;
- сигнальный фонарь;
- пиротехнические сигнальные средства.

---

<sup>1</sup> Если суда маломерного флота оборудованы туалетом или камбузом и туалетом, и данные суда имеют ёмкости (цистерны) для сбора фекалий и сточных вод (жидкостей) с камбуза. Они обязаны сдавать данные отходы на специальные суда – сборщики фекальных и сточных вод (ОС), о чем в судовом журнале делается отметка. Если на маломерном судне нет судового журнала, то ему выдается справка с указанием времени и количестве принятых от него нечистот (в том числе и сухого мусора). Справки должны храниться на маломерном судне весь период навигации.

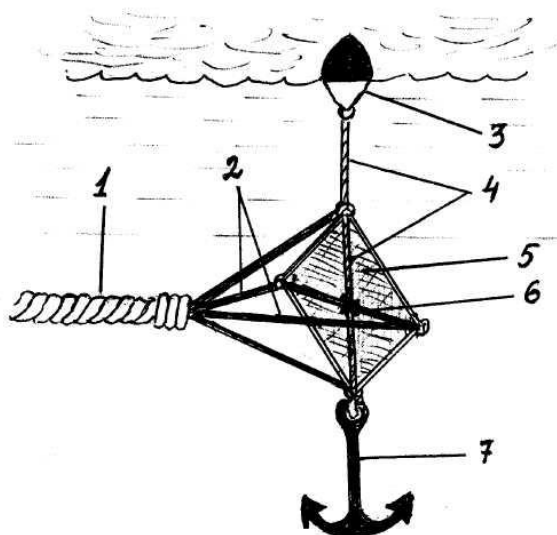


Рис. 10. Плавучий якорь

1 – якорный канат; 2 – растяжки; 3 – плавучий буйёк, 4 – буйреп; 5 – парусина (или заменяющий её плотный материал); 6 жесткая распорка; 7 – якорь (или иной груз)

### Обслуживание и ремонт судов

**Судовые работы.** В целях поддержания судна в строю, своевременного выявления и устранения неисправностей и дефектов в механизмах, устройствах и системах, проводится его техническое обслуживание, которое по характеру и объему выполняемых работ подразделяются на ОСМОТРЫ и РЕМОНТЫ.

*Ежедневный ТО* включает в себя:

- наружный осмотр корпуса, оборудования, обшивки, трещин, потеков масла и топлива;
- проверка приборов;
- наружный осмотр двигателя, систем и устройств, опробование двигателя в течение 3-5 минут;
- проверку рулем с борта на борт;
- проверку фальшборта;
- дозаправку ГСМ;
- устранение неисправностей.

*Ежемесячный ТО* требует:

- смазать все трущиеся поверхности деталей;
- проверить состояние нижних листов переборок в труднодоступных местах, очистить от ржавчины и гнили, провести работы по защите от коррозии;
- проверить электролит, плотность АКБ;
- провести работы по устранению неисправностей.

**Ремонт судов.** В период капитального и среднего ремонтов могут проводиться различного рода модернизационные работы. Основные этапы этой работы следующие:

- дефектация;
- составление ремонтных ведомостей;
- демонтаж деталей;
- работы по их восстановлению;

- сборка;
- прием работы судовладельцем.

### **Такелажные работы**

*Такелажные работы* - это работа по обслуживанию и ремонту судовых снастей (стальные и растительные тросы, цепи и т.д.) для крепления рангоута, управления парусами, грузо-подъемных работ, подъема и спуска флага, сигналов и т.д.

Принято деление *такелаж* на стоячий (крепление неподвижных частей рангоута мачт, стеньг винты, штанги, фордуны) и бегучий (перемещение подвижных частей рангоута и парусов фалы, брасы, шкоты, топенанты).

## **Глава II. СУДОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ**

### **Основные параметры и технические характеристики двигателей маломерных судов**

*Двигатель внутреннего сгорания* (ДВС) - тепловой двигатель, в котором сгорание приготовленной горючей смеси и преобразование выделенной при этом теплоты в механическую работу происходит внутри замкнутой рабочей полости (в цилиндре) двигателя. Двигатели внутреннего сгорания условно классифицируются по месту установки, конструктивным и иным признакам. Так, по способу установки на маломерном судне они подразделяются на стационарные двигатели (на катерах) и подвесные лодочные моторы (на мотолодках), по способу преобразования энергии они могут быть поршневыми и беспоршневыми (газотурбинными, реактивными, комбинированными). В поршневых ДВС сгорание топлива и превращение тепловой энергии в механическую совершается внутри цилиндра, в газотурбинных сгорание происходит в специальной камере, а энергия преобразуется из одного вида в другой на лопатках газовой турбины.

Поршневые двигатели внутреннего сгорания, применяемые в качестве силовых установок на маломерных судах, подразделяются:

- по роду применяемого топлива: на жидкостные и газовые;
- по рабочему циклу: непрерывного действия, 2-х и 4-х тактные;
- способу смесеобразования и воспламенения топлива: с внешним смесеобразованием и принудительным зажиганием смеси (карбюраторные с электрическим зажиганием смеси и газовые) и внутренним смесеобразованием и воспламенением топлива от соприкосновения с предварительно сжатым в цилиндре воздухом, имеющим  $t=600-700^{\circ}\text{C}$  (дизельные);
- по конструкции охлаждения: с жидкостным (вода, антифриз) охлаждением и воздушным;
- по конструкции газораспределительного механизма: верхнеклапанные и нижнеклапанные.

### **Преимущества и недостатки тех или иных двигателей**

Преимущества *карбюраторного двигателя*: при одинаковой мощности вес в 2 раза меньше облегченного быстроходного дизеля, обладает меньшей шумностью и вибрацией, дешевле в приобретении, всегда обеспечен запчастями из-за повсеместного применения.

Недостаток карбюраторного двигателя состоит в том, что топливо (бензин) огне- и взрывоопасно, значительно дороже дизельного топлива, и двигатель его расходует в среднем на 40% больше.

Преимущества *дизельного двигателя*: более высокий эффективный КПД, чем у карбюраторных двигателей, отсутствие системы зажигания (принцип самовоспламенения рабочей смеси за счет повышения температуры воздуха при сильном сжатии), отсутствие

карбюратора (впрыск топлива непосредственно в цилиндр через форсунки), работа на дешевом (тяжелом) топливе и меньший удельный его расход по сравнению с карбюраторным.

Недостатки: как правило, больший вес установки (за счет конструктивной необходимости усиления корпуса из-за высоких давления и температуры в цилиндрах), затрудненный пуск при низких температурах, необходимость тщательной фильтрации топлива, большая шумность.

Именно из-за большого веса подвесные дизели предназначены для эксплуатации только на больших служебных, спасательных и рыболовецких судах. Прогресс в совершенствовании конструкции дизелей, применение современных материалов и технологий стирает их весовые и габаритные отличия, все более наглядным становится их экономическое преимущество. Справедливости ради необходимо сказать, что у современных дизельных двигателей сохранился один недостаток - высокая стоимость, поскольку высокооборотные дизеля (3000-4500 об/мин), применяющиеся на маломерных судах за рубежом по размерам, весовым и иным характеристикам практически не отличаются от бензиновых.

### **Основные ТГД отечественных подвесных лодочных моторов**

	Число цилиндров	Диаметр цилиндра	Ход поршня, мм	Рабочий объем, см <sup>3</sup>	Степень сжатия	Максимал. мощность, л.с.	Число оборотов, об/мин	Расход топлива, кг/ч	Тип магнето	Тип свечи зажигания	Тип карбюратора	Вес мотора, кг
Вихрь	2	67	60,0	422	6,5	20	4500	9,0	МГ-101	СИ-12	Поплавокый	48
Вихрь – М	2	67	60,0	422	7,5	25	5200	9,5				45
Вихрь – 30	2	72	60,0	492	7,0	30,	4500	10.5				49
Москва – М	2	55	51,0	244	6,5	19,5	4500	4,4	МЛ-10-2С	А 7,5 УС	Поплавокый	30
Москва – 12,5	2	55,2	51,0	244	7,1	12,5	4800	4,8				30
Москва – 25	2	72	60,6	496	7,1	25	4800	11,0	МН-1	А7,5БС	К36Н	50
Москва – 30	2	72	60,6	496	-	30	5100	10,5				48
Нептун – М	2	61,7	58,0	346	6,5	20	5000	8,0	МЛ-10-2С	СИ-12	К36Л	43
Нептун – 23	2	61,7	58,0	346	-	23	5000	8,7				СИ-12 РГ

Привет	2	61,7	44,0	173	9,0	22	5000	8,0	МН-1			37
Ветерок – 8	2	50	44,0	249	6,0	8	4800	3,5	МЛГ-10- 2С	А 7,5 УС	КЗЗБ	26
Ветерок – 12	2	60	34,4	124	6,0	12	4800	5,0				27
Прибой	2	48	40,0	45,0	7,0	5	4500	2,2	МН-1	СИ-12А	КЛМ-6	19
Салют	1	38	-	-	5,7	2	5000	1,0	МГ-103	А11У	ГО- плавк	12

### III. СУДОВОЖДЕНИЕ

Судовождение изучает способы выбора кратчайшего и наиболее выгодного курса судна и безаварийного плавания.

Важнейшими разделами судовождения являются: лоция, техника управления судами, навигация. Правила плавания по внутренним водным путям, а на морях – МППСС-72 (Международные правила предупреждения столкновения судов в море).

Судоходные условия внутренних водных путей (ВВП) излагаются в лоции, которая подразделяется на специальную и общую лоцию.

**Специальная лоция**, основу которой составляет лоцманская карта, содержит сведения об условиях плавания на конкретной реке, озере, водохранилище (судоходном водоеме), описание гидро- и метеорологических особенностей плавания, описание судовых ходов (фарватеров), знаков судоходной обстановки, препятствий, рейдов, подходов к причалам и пристаням, убежищ для укрытия флота при штормах и т.д. Специальная лоция прилагается к лоцманской карте.

#### *Специальная лоция*

*Начинающим судоводителям необходимо:*

1. Изучить навигационную карту:

- масштаб, характер рельефа, ограждение опасностей, характеристику перекатов, направление течений.

2. Освоить применение навигационной карты:

- правильно располагать ее на рабочем столе, чтоб направление русла совпадало с направлением предметов на местности;

- весь участок условно разделить на несколько отрезков. Дойдя до ориентира необходимо быстро запомнить следующий отрезок пути.

3. Уметь ориентироваться по естественным и искусственным предметам.

4. Уметь ориентироваться по водной поверхности:

- вид водной поверхности зависит от слоя воды, течения, рельефа дна, освещения, ветра и колебания уровня воды.

5. Уметь ориентироваться по глубинам и характеру грунта (измерение специальным шестом или веслом).

6. Уметь ориентироваться по характеру растительности:



- осока растет на глубине 1 метр, камыш - 3 метра, кувшинки - до 4 метров;
- по стрежню растительность отсутствует.

7. Уметь ориентироваться в ночное время:

- перед выходом привыкнуть к темноте;
- не смотреть на яркие огни, надолго включать фару;
- при яркой луне вода по цвету сливается с прибрежным песком;
- высокие берега отбрасывают длинные тени, создающие обманчивое впечатление о близости берега;
- глубокие места ночью темнее;
- хорошо знать ориентирование по навигационным огням и ходовым огням судов.

На рис. 11 приведена лоция Куйбышевского водохранилища, а также приведены источники метеоинформации о воздушной и водной обстановке.

### **КУЙБЫШЕВСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ**

Куйбышевское водохранилище образовано в результате перекрытия Волги плотинной Волжской ГЭС имени В. И. Ленина в районе города Гольяты. Протяженность водохранилища от Чебоксарского гидроузла до Куйбышевского — 480 км по Волге и 201 км по Каме от ее затопленного устья до острова Граханский в районе селения Соколка,

Для водохранилища характерны глубоководные узкие участки, ограниченные высокими берегами, и озеровидные расширения, на которых глубина сравнительно равномерно увеличивается от левого низкого в сторону правого высокого берега.

Наименьшая ширина водохранилища — 0,6 км — на участке от Чебоксарского гидроузла до города Казань, наибольшая ширина — 27 км — в районе селения Большие Унды, а в месте слияния Волги и Камы — 40 км. К числу крупных расширений относится и приплотинный участок ниже селения Климовка. На этом же участке по затопленному руслу Волги наблюдаются наибольшие глубины, достигающие 40 м.

Площадь водохранилища при НПУ равна 6450 км<sup>2</sup>, полный объем 58 км<sup>3</sup>, полезный объем 34,6 км<sup>3</sup>, объем навигационной сработки 21,7 км<sup>3</sup>.

Куйбышевское водохранилище рассчитано на сезонное регулирование стока.

Резко выраженная асимметрия волжской долины является характерной особенностью берегов водохранилища. Вдоль правого берега тянется Приволжская возвышенность (горы Тетюшские, Ундоровские, Сенгилеевские высотой 200—250 м) и скалистые Жигулевские горы. Левый берег преимущественно пологий и низменный, лишь на отдельных участках от города Ульяновск до устья реки Черемшан и у плотины Куйбышевского гидроузла берег высокий и обрывистый. Берега водохранилища сложены из песков, супесей, суглинков и глин; местами они поросли лесом, преимущественно лиственным.

При сильных ветрах под воздействием волнения в отдельных местах берега размываются и обрушиваются; откосы становятся пологими. Здесь формируются отмели, и глубины в прибрежной полосе уменьшаются.

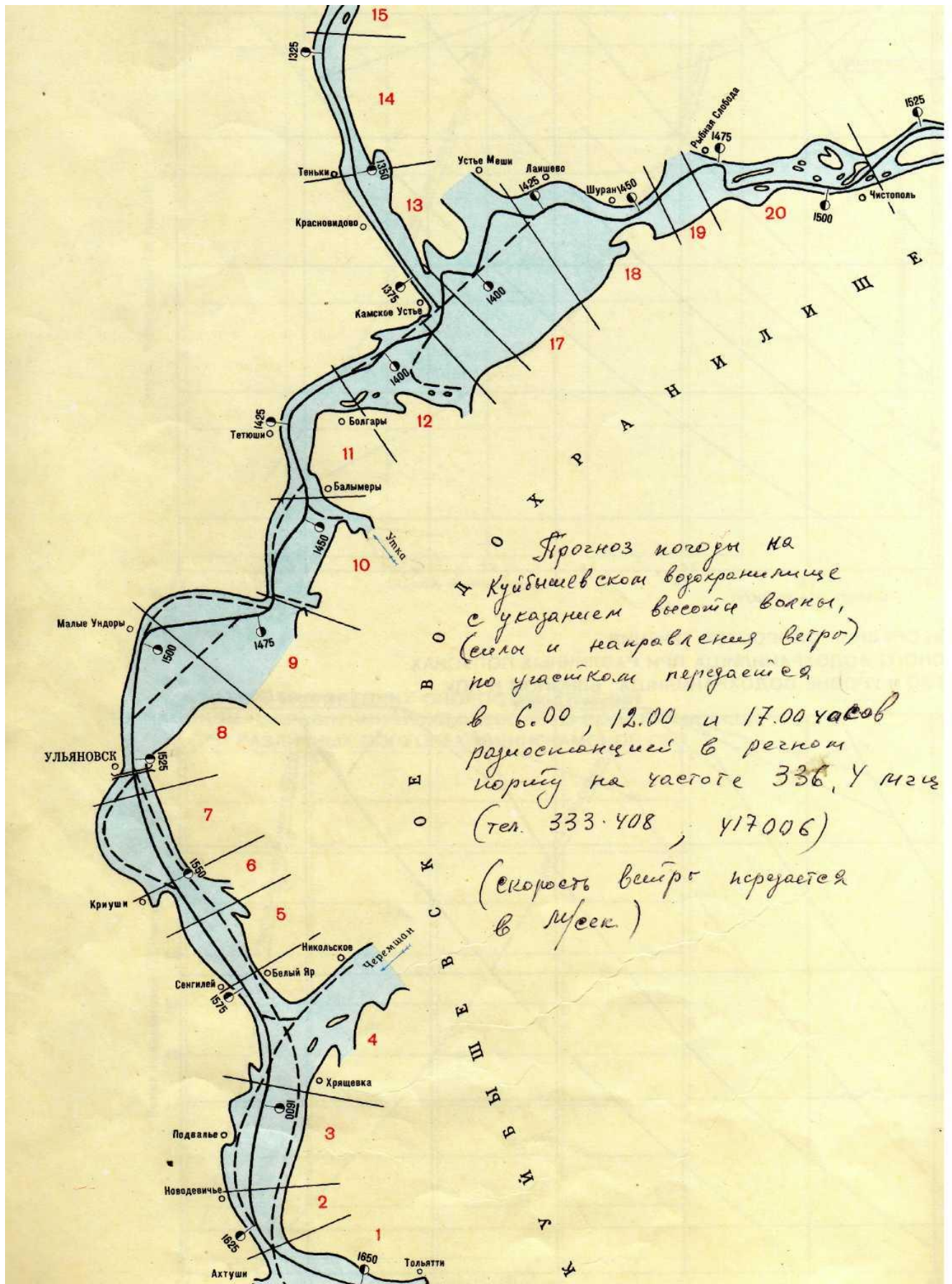


Рис. 11. Лоция Куйбышевского водохранилища

В пределах водохранилища расположено много затопленных устьев рек, оврагов и балок, образующих заливы. Наиболее крупные из них используются в качестве убежищ и укрытий для судов и плотов во время штормовой погоды.

**Ветры.** На Куйбышевском водохранилище преобладающими являются ветры западных направлений. Суммарная их повторяемость около 50 %. Ветры восточных направлений наблюдаются реже других. Наиболее опасными для судоходства являются северные и южные ветры, дующие вдоль водохранилища. Они довольно часты летом.

В навигационный период преобладают ветры со скоростью 2—5 м/с. Повторяемость их в различных районах водохранилища неодинакова и колеблется от 44,6 до 66,8 %. Штормовые ветры в летний период наблюдаются в южной и средней частях водохранилища (от Ульяновска до Жигулевска). В осенний период сильные штормы отмечаются на всем водохранилище. При этом скорость ветра по всему водохранилищу неодинакова, ее увеличение наблюдается в средней и южной частях водохранилища.

Повторяемость ветра различной силы и направления  
на Куйбышевском водохранилище

Скорость ветра, м/с	Повторяемость ветра, %							
	Северного	Северо-вост.	Восточного	Юго-вост.	Южного	Юго-западн.	Западного	Северо-зап.
Город Чистополь								
0 – 5	8,7	7,8	5,6	8,0	7,2	11,0	12,2	11,3
5 – 11	2,9	3,9	1,9	2,4	6,1	5,9	3,0	2,2
11 – 17	0,1	0,3	0,06	0,1	0,5	0,4	0,1	0,03
17 - 24	-	0,08	0,01	0,01	0,06	0,08	0,02	0,01
Селение Лаишево								
0 – 5	9,5	7,2	7,7	6,6	9,9	10,4	9,4	11,5
5 – 11	4,2	2,2	1,9	1,2	3,2	5,0	4,1	4,3
11 – 17	0,2	0,1	0,04	0,03	0,2	0,4	0,2	0,3
17 - 24	0,1	0,02	0,01	-	0,02	0,05	0,05	0,02
Поселок Камское Устье								
0 – 5	7,0	5,1	4,2	4,2	9,2	7,1	6,7	9,6
5 – 11	6,0	3,1	2,1	2,6	5,8	5,4	6,1	8,1
11 – 17	1,3	0,7	0,3	0,3	1,0	0,8	0,6	1,3
17 - 24	0,3	0,2	0,03	0,07	0,2	0,3	0,1	0,2
Город Тетюши								
0 – 5	6,9	10,7	4,0	4,6	8,7	8,4	7,4	5,8
5 – 11	5,1	4,6	1,1	2,0	5,9	5,7	6,1	7,0
11 – 17	0,6	0,7	0,06	0,1	0,8	0,9	0,8	0,8
17 - 24	0,1	0,2	0,03	0,03	0,1	0,2	0,3	0,2
Город Ульяновск								
0 – 5	6,1	5,9	5,3	6,0	6,2	5,4	8,2	8,0
5 – 11	4,6	3,1	2,0	3,1	5,3	5,5	11,2	8,1
11 – 17	0,9	0,5	0,1	0,3	0,7	0,8	0,9	1,0
17 - 24	0,07	0,2	0,05	0,04	0,06	0,2	0,1	0,1
Город Сенгилей								
0 – 5	7,3	5,5	5,7	5,0	9,8	16,3	15,1	10,7
5 – 11	4,1	0,7	0,4	1,1	3,2	3,1	3,1	6,0
11 – 17	0,6	0,05	0,02	0,05	0,3	0,3	0,3	0,6
17 - 24	0,1	0,01	0,01	0,02	0,1	0,1	0,1	0,2

Селение Новодевичье								
0 – 5	8,6	8,2	5,7	4,9	8,0	12,3	12,8	10,3
5 – 11	4,0	2,3	0,5	1,3	4,4	6,4	4,7	3,5
11 – 17	0,1	0,2	0,02	0,05	0,5	0,6	0,2	0,1
17 - 24	0,01	-	-	-	0,05	0,1	0,1	0,03
Селение Климовка								
0 – 5	7,9	3,1	3,9	4,6	8,9	10,9	8,6	17,5
5 – 11	7,1	2,4	0,5	1,9	6,0	4,6	2,0	7,6
11 – 17	1,3	0,2	0,03	0,1	0,4	0,5	0,07	0,6
17 - 24	0,3	0,02	-	0,01	0,01	0,02	0,01	0,1
Город Тольятти								
0 – 5	8,9	7,1	9,5	7,1	6,4	7,2	11,3	7,5
5 – 11	4,0	1,8	1,8	2,4	5,2	5,8	5,5	4,3
11 – 17	0,3	0,2	0,03	0,2	0,8	1,3	0,6	0,2
17 - 24	0,02	0,04	0,01	0,01	0,1	0,3	0,1	0,02

**Волнение.** От ветров северных и южных направлений, дующих вдоль водохранилища, возникают волны максимальной высоты, создающие опасность для судоходства. Чаще всего они бывают в сентябре и октябре. Более спокойными являются июнь, июль и частично август.

Число дней за навигацию, когда высота волн на водохранилище превышает 1,2 м, составляет 5,6 %. На отдельных участках водохранилища оно значительно больше: у селения Хрящевка — 11,3 %, в районе селения Городище — 14,2 %.

При шторме максимальная высота волны наблюдается у селения Городище при северо-восточных ветрах — 2,8 м, в районе селения Белый Яр при северозападных ветрах — 2,5 м и в районе селения Хрящевка при западных ветрах — 5,0 м.

Вдоль правого берега при ветрах западных направлений образуется обширная зона затишья. Высота волн в этой зоне значительно меньше, чем у левого берега. У оврагов и балок, в устьях некоторых протоков отмечаются местные усиления ветра и волнения в прибрежной зоне.

**Туманы и осадки.** На Куйбышевском водохранилище туманы наиболее часты в октябре и ноябре — в среднем 3—5 дней в месяц. Летом туманы редки. Число дней с туманами в среднем за навигацию составляет: в районе селения Лаишево — 4,2, в районе поселка Городище — 11,2, в районе города Ульяновск — 4,8, в районе селения Новодевичье — 4,4, в районе города Тольятти — 4,8.

По многолетним наблюдениям среднее число дней с туманами за период навигации равно 6, что составляет 3 % навигационного времени.

Осадков в течение года в районе водохранилища выпадает в среднем 440—509 мм.

**Колебания уровня.** В конце апреля — начале мая в средние по водности годы уровень Куйбышевского водохранилища достигает отметок, близких к нормальному подпорному уровню (НПУ). Обычно в середине мая в связи с «рыбным попуском» уровень сработки водохранилища составляет 1,0—1,5 м. Окончательное наполнение до отметки НПУ осуществляется, как правило, в июне. В маловодные годы уровень водохранилища в течение всей навигации поддерживается на отметке ниже НПУ на 1,0—1,5 м.

В навигационный период сработка водохранилища начинается обычно в конце июля — начале августа и к концу навигации составляет 1,5—1,8 м. В маловодные годы сработка водохранилища может составить к концу навигации 2,5—3 м (1964 г.).

При плавании на участке Куйбышевского водохранилища от Чебоксарского гидроузла до Казани судоводителям необходимо учитывать уровень навигационной сработки водохранилища, так как он отражается на обеспеченности глубин.

В период навигации под влиянием ветров на водохранилище происходят сгонно-нагонные колебания уровня воды. Наибольшие колебания наблюдаются при сильных северных ветрах, при которых уровень воды в районе селения Верхний Услон — селение Нижние Вязовые понижается на 0,4—0,5 м, а у плотины гидроузла (город Тольятти) повышается на 0,8—0,9 м. Сгонно-нагонные колебания уровня воды следует учитывать при определении глубин на судоходных трассах.

**Течение.** Скорость течения на водохранилище зависит от величины попусков через плотину Волжской ГЭС им. В. И. Ленина, боковой и транзитной приточности. График средних скоростей течения по участкам Куйбышевского водохранилища помещен на стр. 14.

Во время паводка скорость течения на водохранилище достигает 5,5—6 км/ч, в узостях — 6,5 км/ч. При навигационной сработке водохранилища она уменьшается и составляет на приплотинном участке 0,3—0,4 км/ч, в узостях 1,5—2 км/ч.

На приплотинном участке скорость течения в суточном диапазоне изменяется в пределах 25—35 % за счет изменения режима попусков.

Минимальная скорость наблюдается ночью и утром, максимальная — во второй половине дня.

**Ледовый режим.** В осенний период по мере охлаждения воды на мелководных участках образуются широкие забереги, в отдельных местах — ледовые перемычки. Появление льда в виде больших плавучих полей и начало устойчивого ледостава на глубоких местах отмечается позже.

Даты начала ледостава по данным многолетних наблюдений приведены в таблице.

Участок	Дата начала ледостава		
	ранняя	средняя	поздняя
Новочебоксарск – Камское Устье	3. XI	21. XI	14. XII
Камское Устье – Ульяновск	11. XI	29. XI	16. XII
Ульяновск – Тольятти	12. XI	3. XII	19. XII
Устье реки Вятка – Камское Устье	27. X	16. XI	13. XII

В весенний период при интенсивном наполнении водохранилища лед поднимается и разрушается, образуя обширные ледяные поля. Разрушению льда в значительной степени способствует работа ледокольного флота.

Средняя дата очищения Куйбышевского водохранилища ото льда 30 апреля, ранняя — 13 апреля, поздняя — 15 мая.

Навигация на Куйбышевском водохранилище продолжается от 203 до 250 дней. Средняя ее продолжительность 226 дней.

### Общая лощия

Общая лощия содержит сведения о характерных явлениях, присущих всем внутренним водным путям, которые необходимы для ориентировки при судовождении:

- описание свойств водных потоков;
- формирование речного русла и режима рек;

- образование подводных и надводных препятствий и их названия.

Зная общую лоцию, судоводитель может ориентироваться на незнакомом участке реки (водного пути) и грамотно управлять судном.

### **Основные понятия общей лоции**

**Река** - постоянный водный поток сравнительно больших размеров, который течет в разработанном им русле. Исток - начало реки, устье - место впадения реки в другой водоем.

**Речная система** - совокупность рек на определенной территории земной поверхности, сливающихся вместе и выносящих свои воды в один водоем. Речная система состоит из главной реки и притоков первого, второго и т.д. порядка.

**Водораздел** - граница между смежными водосборными бассейнами (речными системами).

**Лиман** - залив, образованный при затоплении морем устьевых участков рек, отделенный от моря узкими косами. В северных районах РФ широкие морские заливы, в которые впадают реки, называются губами (Обская губа).

**Речная долина** - извилистое углубление земной поверхности с наклоном от истока к устью, ограниченное возвышенными склонами местности.

**Пойма** - часть речной долины, затопляемая в период половодья.

**Извилина** - длинный изгиб русла реки вместе с долиной.

**Колено** - крутой и короткий изгиб русла реки

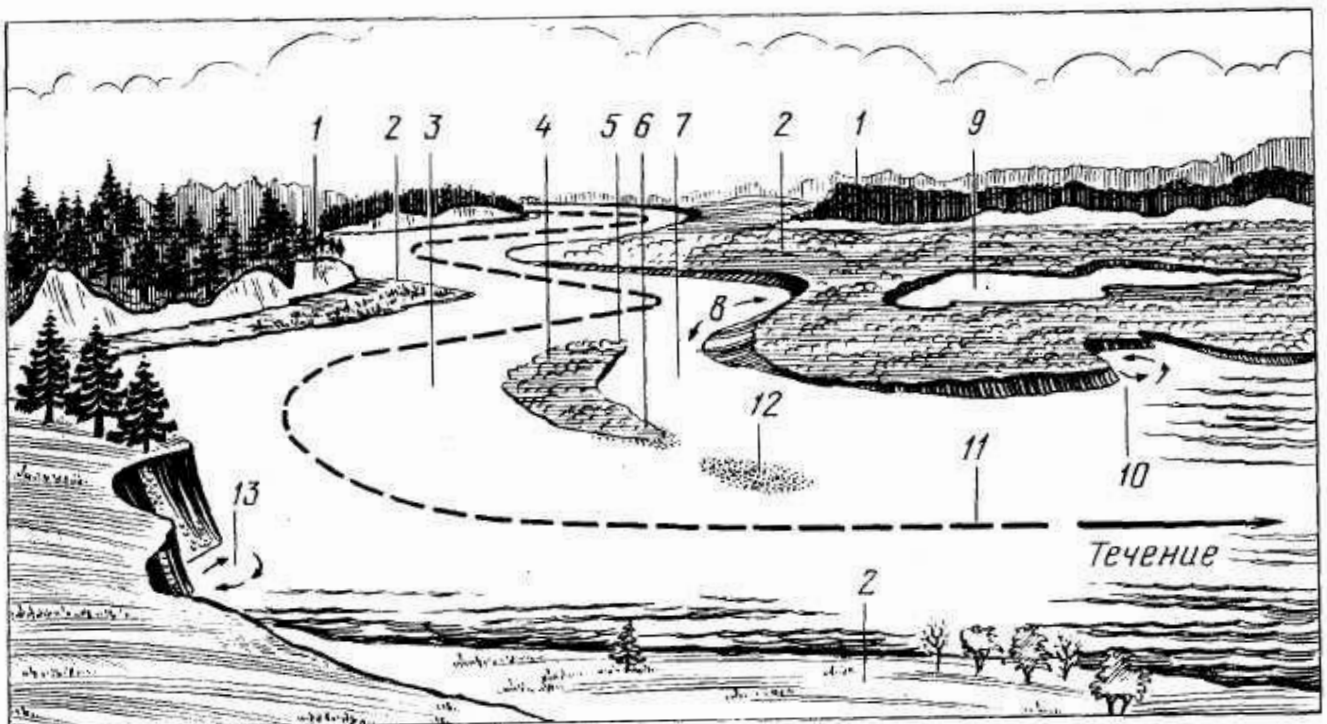


Рис. 12. Названия речных объектов

1 - коренной берег (кряж); 2 - пойменный берег; 3 - основное русло; 4 - остров; 5 - приверх острова; 6 - ухвостье острова; 7 - протока; 8 - направления течения (прижимного — к яру, затяжного — в протоку); 9 - старица; 10 - суводь у левого берега; 11 - условная ось судового хода; 12 - надводный осередок; 13 - суводь у правого берега

**Лука** - длинная крутая извилина, у которой расстояние, по суше, между её началом и концом значительно меньше, чем по самой извилине по воде.

**Коренной берег** - земная поверхность, ограничивающая долину.

**Ложе** - донная часть русла реки.

**Яр** - обрывистый, обычно выгнутый пойменный участок берега реки.

**Бровка яра** - линия перехода горизонтального берега в вертикальный или отлогий.

**Рынок гор** - крутой высокий коренной берег, выступающий в сторону русла реки (водоема).

**Урез** - линия соприкосновения поверхности воды с берегом

**Затон** - заливы с акваторией и глубинами, которые позволяют заходить туда судам (флоту), иногда затоны с искусственными ограничениями (дамбами)

**Половодье** - резкое увеличение (подъем) воды в весенний период.

**Межень** - длительный период низкого уровня воды.

**Паводок** - резкое увеличение (подъём) воды в результате обильных осадков летом или осенью.

**Прижимное течение** – течение, возникающее на изгибах русла и направленное в сторону вогнутого берега.

**Затяжное течение** - возникает у входа в проток (особенно во время половодья и паводков).

**Свальные течения** – течения, направленные под углом к судовому ходу из-за разности уровней воды по ширине реки, которые чаще всего проходят через мелководье.

**Суводь** - горизонтальное вращательное движение воды, возникающее за выступами берегов, мысами и устьями мостов.

**Майдан** - вращательное движение воды над подводными препятствиями или при слиянии двух быстротечных потоков.

**Гряда** (песчаная гряда) - наносное образование в русле, при увеличении скорости течения (половодье, паводок) гряды могут размываться.

**Заструга** - наносное, обычно песчаное, образование (донное - небольшой вал с гребнем; прибрежное имеет форму зубьев пилы, вдающихся от берега в сторону русла.)

**Коса** - песчаное отложение, вдающееся в русло длинным клином, которое образуется из заструг в результате их роста за счет наносов.

**Закосок** - небольшая подводная коса, примыкающая к косе или берегу. Между смежными застругами образуются участки, вдающиеся в косы, с глубинами большими чем на застругах и закосках, такие участки (клиновидной формы) называются заманихами.

**Побочень** - отложение наносов у берега.

**Осередок** - наносное песчаное отложение в русле реки, лишенное растительности.

**Шалыга** - подводное песчаное отложение на судовом ходу и перекате.

**Перекат** - сравнительно устойчивое наносное образование по всей ширине судового хода (реки).

**Гряда** (шивера) - большое скопление камней в русле на значительном протяжении.

**Огрудок** - небольшое обособленное склонение камней около берега.

**Одинец** - большой камень в русле реки.

**Порог** - скопление камней по всей ширине русла.

**Печина** - выступ подводной части берега или подводной осередок из плотных пород грунта (глина). Как все возникающие (неправильные) течения в русле, так и наносные, глинистые и каменистые образования создают значительные помехи судоходству.

**Озеро** - котловина (впадина) земной поверхности, заполненная водой и не имеющая прямого естественного соединения с морем. Среди сточных озер выделяют проточные, через которые протекает река.

**Водохранилище** - искусственное озеро, созданное путем перекрытия русла реки плотиной. Для водохранилищ характерным является нормальный подпорный уровень (НПУ) - уровень воды, который возможно поддерживать длительное время с помощью подпорных сооружений. Навигационные (лоцманские) карты издаются с указанием глубин и акваторий с учетом НПУ (нормальный подпорный уровень).

К навигационным опасностям относятся: береговая отмель, затопленный лес, плавающий торф, растительные заросли.

**Судоходный канал** - искусственное русло правильной формы. Каналы бывают: соединительные - для соединения отдельных водоемов; обходные - для обхода судами водоемов из-за сильных штормов (пример, Приладожский); подходные - для подхода к шлюзам, а так же портам, населенным пунктам, предприятиям и т.п., которые находятся в стороне от судоходных рек (магистралей).

**Акватория** – водное пространство в пределах рейда, затона, порта.

**Затон** – часть обмелевшей на верхнем конце излучины реки, оборудованная для стоянки судов.

**Рейд** - часть русла реки, выделенная для стоянки судов.

**Судовой ход (фарватер)** – водное пространство на внутреннем пути (реке), предназначенное для движения судов и обозначенное на местности и/или карте.

**Основной судовой ход** – судовой ход, являющийся главным по отношению к другим судовым ходам в данном районе.

**Ось судового хода** – условная линия, проходящая в средней части судового хода или обозначенная навигационными знаками.

**Кромка судового хода** – условная линия, ограничивающая судовой ход по ширине.

**Полоса движения** – часть судового хода между его осью и правой (левой) кромкой.

**Перевал судового хода** – часть судового хода с одного берега к другому.

Волновой режим озер и водохранилищ зависит от скорости (силы) ветра его направления и продолжительности. На водоемах с небольшими глубинами волны, как правило, короткие, но сравнительно высокие и крутые, что представляет опасность для судов, тем более для маломерных. Поэтому на водохранилищах ходит флот классов «О», «М», «М-СП».

**Шлюз** – гидротехническое сооружение для перемещения судов с одного уровня воды на другой.

Акватория выше шлюза называется **верхним бьефом**, ниже шлюза - **нижним бьефом**. Разность уровней воды этих бьефов называется подпорным уровнем воды.

## ОСНОВЫ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ

Ветер характеризуется направлением и скоростью. Направление ветра определяется той частью горизонта, откуда дует ветер (например, ветер северный, значит, ветер дует с севера). Иными словами, ветер всегда «дует в компас».



На реках часто ветер определяют относительно течения реки: верховой - ветер дует по направлению течения, низовой - ветер против течения.

Относительно направления движения судна ветер бывает попутным или встречным, а также навалным или отвальным.

Шквал – внезапный. Непродолжительный местный ветер большой силы. Для маломерных судов шквал представляет большую опасность.

В зависимости от скорости (в м/с) ветер подразделяется на:

Название	Скорость(м/с)	Название	Скорость(м/с)
Штиль	0,0 – 0,5	Крепкий	12,5-15,2
Тихий	0,6-1,7	Очень крепкий	15,3-18,2
Легкий	1,8-3,3	Шторм	18,3-21,5
Слабый	3,4-5,2	Сильный шторм	21,6-25,1
Умеренный	5,3-7,4	Жестокий шторм	25,2-29,0
Свежий	7,5-9,8	Ураган	Свыше 29,0
Сильный	9,9-12,4		

В зависимости от причин, вызывающих волнение, волны подразделяются на ветровые, приливо-отливные, барические (сейши), возникающие при резком изменении атмосферного давления (например, при быстром перемещении над морем центра циклона) и сейсмические (цунами), возникающие при землетрясениях и подводных вулканических извержениях.

### Элементы волны

Волны состоят из чередующихся между собой водяных валов и впадин. Вершину волны называют гребнем, основание – подошвой (рис. 10).  $h$  – высота волны (на реках измеряется в сантиметрах);

$l$  – длина волны (измеряется в метрах).

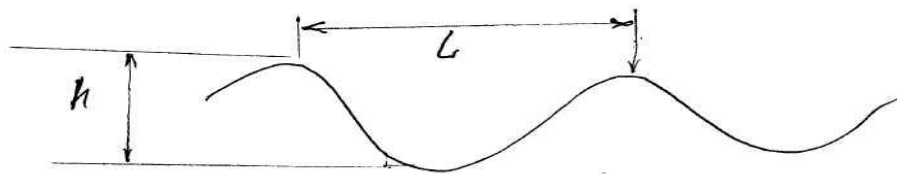


Рис. 11. Характеристики волны

Волнение на водоемах зависит от силы и направления ветра; при этом на более мелких водоемах волна более крутая и короткая.

Качка – колебание судна под действием внешних сил. Различают качку:

- бортовую - колебания судна с борта на борт;
- килевую – колебания судна по линии нос-корма;
- вертикальную – периодическое увеличение и уменьшение осадки судна.

Наиболее важной характеристикой является частота качки, которая при совпадении с частотами действующих сил может привести к резонансным колебаниям, в результате которых судно может получить повреждения и даже опрокинуться.

Ветровые волны начинаются с ряби и, если ветер не успокаивается, переходят в волны, которые при сильном ветре становятся большими по высоте и длине (до нескольких метров).

*Гидрометеорология* - это комплекс наук о подвижных оболочках Земли ГИДРОСФЕРЕ и АТМОСФЕРЕ.

Для судоводителей наиболее важными вопросами из гидрометеорологии являются основы физических процессов и явлений, происходящих в атмосфере и водных объектах и влияние гидрометеороусловий на безопасность плавания:

температура воздуха и воды	облака
обледенение	атмосферное давление
дальность видимости	Волны
туман	Течение

### ***Признаки сохранения характера погоды***

- осадки, усиление ветра, уменьшение видимости;
- постепенное понижение давления;
- нарушение суточного хода температуры;
- направление зыби и волн отличны от направления ветра, усиление волнения;
- солнце заходит в сгущающиеся облака;
- высокая влажность;
- появление помех радиоприему.

- отсутствие облаков;
- незначительный суточный ход ветра;
- сохранение давления без изменений;
- появление росы;
- солнце заходит за чистый горизонт.

### ***Признаки ухудшения погоды***

### ***Признаки улучшения погоды***

- быстрый рост атмосферного давления;
- резкий поворот направления ветра;
- понижение температуры воздуха;
- уменьшение помех радиоприему.

- на горизонте видна низкая черная туча;
- ветер стихает;
- вдали появляется пелена пыли;
- на поверхности воды быстро приближаются темные полосы ряби.

### ***Признаки приближения шквала***

## ***Средства связи маломерного судна***

УКВ радиостанции являются наиболее распространенными на малых судах средствами связи. Существуют два вида радиостанций - стационарные и носимые.

***Стационарные радиостанции*** устанавливаются в помещениях - в ходовой или в радиорубке, в каюте яхты или катера и используется как основное средство для передачи сигналов бедствия и радиосвязи с судами и береговыми службами в пределах досягаемости.

***Носимые радиостанции*** - в настоящее время широко применяются на ВВП.

*Радиостанция «Гранит Р-44»* - первая компактная, носимая ДЦВ радиостанция речного флота, выполненная на современном уровне. Имеет все речные каналы (16 -симплексных и 12 - дуплексных) в диапазонах 300.0125 - 300.5125 МГц и 336.0125 - 336.5125 МГц. Работает как в симплексном, так и в дуплексном режимах.

*Радиостанция Motorola GR-340* - носимая радиостанция американской фирмы. Имеет 16 каналов. Из-за отсутствия дисплея выбор каналов осуществляется по таблице соответствия, находящейся на передней части радиостанции.

Связь судов между собой, с береговыми службами и получения навигационной и гидрометеорологической информации осуществляется на **5-ом канале**. Канал - единый на всех бассейнах для вызова, безопасности и передачи сигналов бедствия. Канал используется для оперативной связи при согласовании взаимных действий и маневров в ходе движения судов (например, о порядке расхождения или обгона), а в случае серьезной аварии - для передачи и приема сигналов бедствия и ведения переговоров при проведении спасательных операций.

Общим для всех бассейнов является и **3-й канал** (300, 1 МГц), предназначенный для связи судов с диспетчерами шлюзов.

Остальные каналы присваиваются портам и различным береговым службам.

Маломерным судам разрешается осуществлять связь друг с другом и со своими стоянками и клубами. Для этой цели выделен 42 - канал, а также 25 - канал (там, где он не занят).

Судоводителю перед эксплуатацией судна, следует *опытным путем установить*:

- скорость своего судна при различных режимах работы двигателя (малый, средний и полный ход);
- диаметры циркуляции при различных углах перекладки руля и скорости;
- расстояние, которое судно проходит до полной остановки.

#### **Особенности управления**

- при движении против течения управлять значительно легче;
- при движении по течению судно слушается руля, если его скорость больше скорости течения;
- при движении против течения поворот на обратный курс следует производить из тихого течения в сторону быстрого течения, в этом случае более сильное течение быстро забрасывает нос в сторону обратного курса;
- при следовании по течению поворот на обратный курс следует производить из быстрого течения в сторону тихого течения;
- на судоходной реке при расхождении с большими судами наиболее безопасным является следование вдоль выпуклого берега;
- при входе и выходе из залива или старого русла следует сбавить ход, так как могут неожиданно появиться суда по курсу;
- при проходе под мостами следует учитывать, что на этих участках скорость течения реки значительно повышается и присутствует возможность сноса;
- при сильном боковом ветре поворот на обратный курс следует производить на ветер, чтобы избежать навала на берег;
- выводить судно из толчеи следует на малом ходу;
- проходить небольшие суводи и майданы следует на полном ходу;
- при подходе к участку реки с прижимистым течением, судно из тиховода следует направить и вести под углом 10-12 градусов к течению, что исключает возможность его разворота, либо навала на отмель;
- при уменьшении глубины нос судна поднимается, возникает неприятная вибрация корпуса, шумы. Мотор следует заглушить и поднять, чтобы не сесть на мель;
- при следовании судна по течению подход к причалу осуществить ротом ниже причала и подходить к причалу против течения;

- наилучшая управляемость достигается путем придания судну небольшого дифферента на корму.

### ***Стоянка у причала***

Безопасность стоянки у причала обеспечивается надежностью и правильным расположением швартовых канатов и наличием швартовых устройств.

### ***Отход от причала***

С учетом ветра и течения отдаются *швартовы*, при необходимости отпорным крюком отбивается нос от причала, убираются *кранцы* и дается малый ход вперед с использованием руля, также производится отход и задним ходом.

### ***Отход от берега***

Пассажиры размещаются ближе к корме, (чтоб поднять нос) и дается задний ход. Если волны большие, то отвалить от берега с поднятым мотором, затем на глубине отпустить и завести, предварительно разместить пассажиров на штатных местах.

### ***Подход к другому судну***

Швартоваться следует только после его остановки, с подветренного борта. Пассажиры находятся на штатных местах и не держатся руками за борт.

### ***Снятие судна с мели***

В случае посадки судна на мель следует учитывать то обстоятельство, что за судном движется придонная волна, которая, обгоняя остановившееся судно, приподнимает его и при своевременном данном ходе назад может способствовать снятию судна с мели.

При посадке на мель носовой частью, попеременно дается передний и задний ход с одновременной перекладкой руля с борта на борт.

После раскачки судна дается полный ход назад с прямым положением руля.

### ***Буксировка***

Буксировка в кильватер осуществляется на тресе длиной от 10 до 15 метров при хорошей погоде; если есть волна, то длина буксира должна быть кратной длине волны. Способ крепления троса выбирается в зависимости от наличия на них швартовых устройств, но он должен находиться в диаметральной плоскости судов. На большинстве судов киповой планки не предусмотрено, поэтому трос следует пропустить через петлю.

Движение нужно начинать плавно, при натяжении троса начать движение на минимальной скорости. На небольших судах убрать слабины троса можно, отходя друг от друга на веслах.

Во время буксировки нельзя резко поворачивать и изменять режим работы двигателя, трос должен быть постоянно натянут и не опускаться в воду.

### ***Постановка на якорь***

Для постановки на якорь следует выбирать защищенные от сильных ветров и волнений места без течения с песчаным дном. Если якорный канат натянулся, а затем появилась слабина, значит, якорь «забрал» грунт.

Ставить на якорь запрещается у мостов, на порогах, при наличии запрещающих знаков.

### ***Съемка с якоря***

Этот маневр начинается с выборки якорного каната после прогрева двигателя. Перед отрывом якоря дается передний ход, который обеспечивает удержание судна от сноса течением. При этом необходимо следить, чтоб якорь не ушел под корму, и канат не намотался на винт. Если якорь засел в грунте, его вырывают на малом ходу.

## **Особенности управления маломерными судами при плавании**

### **В СЛОЖНЫХ ГИДРОМЕТЕОУСЛОВИЯХ**

#### Перед выходом в плавание необходимо:

- изучить методы безопасной навигации, вождения судном и эксплуатацию двигателя;
- изучить водоем и конкретный район плавания;
- проверить наличие и исправность спасательных средств;
- проверить топливо;
- разместить пассажиров и груз;
- закрепить на моторе и на лодке страховочный трос с целью предотвратить потерю двигателя;
- сообщить дежурному по базе, родственникам о времени возвращения.

#### Перед выходом в район ограниченной видимости судоводителю следует:

- снизить скорость до безопасной (или остановиться);
- определить местонахождение;
- выключить ходовые огни;
- открыть радиовахту;
- слушать подаваемые сигналы судами.

#### При плавании в ночное время следует помнить:

- ночью снижается уровень освещенности;
- уменьшается дальность видимости;
- предохранять глаза от воздействия БЕЛОГО света;
- использовать применение осветительных парашютных и сигнальных ракет.

#### При резком усилении ветра и при плавании в шторм:

- провести инструктаж пассажиров по правилам поведения и правилам пользования спасательными средствами;
- задраить люки и горловины;
- проверить крепление груза;
- подготовить необходимое оборудование для подачи сигналов бедствия;
- при наличии радиостанции - установить и поддерживать уверенную связь.

Для предупреждения судоводителей в любое время суток об ожидаемых штормах и усилении ветра существует унифицированная система знаков и огней, носящая название **штормовые сигналы:**

- первая группа дневных знаков в виде черных конусов, шаров, цилиндров, крестов и ночных - в виде красных, белых и зеленого огня;
- вторая группа знаков в виде Т - образных черных фигур и кранных огней;
- третья группа знаков в виде черных горизонтальных полос, расположенных одна над другой, указывает на срок наступления ожидаемой погоды.

## **Глава IV. БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРАВОПОРЯДОК НА ВОДОЕМАХ**

### **Охрана жизни людей на воде**

Водным Кодексом РФ, в котором законодательно установлены отношение собственности на воды и разрешительный порядок на водопользование, узаконены правила по регулированию, использованию, восстановлению и охране водных объектов.

1. Лицензия для плавания на маломерных судах не нужна.
2. Органы исполнительной власти наделены полномочиями утверждать правила использования водных объектов для плавания на маломерных судах.
3. В местах массового купания и отдыха людей создаются спасательные станции и посты.

4. Надзорные функции, обеспечивающих безопасность пользования маломерными судами, базами для их стоянок, пляжами, переправами осуществляются ГИМС МЧС РФ.

#### ***Основные причины гибели людей на воде***

Ежегодно гибнет около 20 тысяч человек: 50% - на воде; 4% - на льду; 3-5% - на маломерных судах.

##### *Причины:*

- алкогольное опьянение;
- тонут дети, не умеющие плавать;
- купание в необорудованных местах.
- 

#### ***Основные причины аварийности маломерных судов***

##### *Причины:*

- 60-70% - аварийных судов не проходили техническое о свидетельствование;
- 40% судоводителей находились в состоянии алкогольного опьянения;
- неопытность судоводителей;
- превышение норм пассажировместимости;
- плавание в штормовую погоду;
- неправильный запуск подвесных моторов при включенном реверсе;
- опрокидывание лодки;
- столкновение судов;

Чаще всего аварии совершаются на моторных лодках (до 90%). Аварийность на катерах составляет 3-5% от общего числа случаев. Доля аварийности на внутренних водных путях - более 50%, на несудоходных водоемах - до 40%, в прибрежных участках морей 5-7%.

## **ПРАВИЛА**

### **пользования маломерными судами на водных объектах Российской Федерации**

Утверждены Приказом МЧС России

От 29.06.2005 № 502.

#### ***I. Общие положения.***

1. Настоящие Правила устанавливают единый порядок пользования маломерными судами на водных объектах Российской Федерации и распространяются на принадлежащие юридическим и физическим лицам:

- самоходные суда внутреннего плавания и иные плавучие объекты вместимостью менее 80 тонн с главными двигателями мощностью менее 55 киловатт или с подвесными моторами независимо от мощности, водные мотоциклы (гидроциклы) и несамоходные суда вместимостью менее 80 тонн (кроме пассажирских, наливных, военных, прогулочных парусных и спортивных судов, судов смешенного (река-море) плавания, а также принадлежащих физическим лицам гребных лодок грузоподъемностью менее 100 килограммов, байдарок менее 150 килограммов и надувных безмоторных судов менее 225 килограммов), эксплуатируемые во внутренних водах;

- прогулочные суда пассажировместимостью не более 12 человек независимо от мощности главных двигателей и вместимости, иные суда и плавучие средства пассажировместимостью не более 12 человек с главными двигателями мощностью менее 55 киловатт или подвесными моторами независимо от мощности, водные мотоциклы (гидроциклы) и несамоходные

суда вместимостью менее 80 тонн (кроме пассажирских, грузопассажирских, нефтеналивных, буксирных, военных и спортивных судов), используемые в целях мореплавания.

2. Контроль за выполнением требований настоящих Правил осуществляет Государственная инспекция по маломерным судам Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее ГИМС МЧС России).

### *II. Порядок пользования маломерными судами.*

3. Пользование маломерными судами разрешается после их государственной регистрации в судовой книге, нанесения бортовых (регистрационных) номеров и технического освидетельствования (осмотра), с соблюдением установленных условий, норм и технических требований по пассажировместимости, грузоподъемности, предельной мощности и количеству двигателей, допустимой площади парусов, району плавания, высоте волны, при которой судно может плавать, осадке, надводному борту, оснащению спасательными и противопожарными средствами, сигнальными огнями, навигационным и другим оборудованием.

4. Государственную регистрацию, учет, классификацию и техническое освидетельствование (осмотр) маломерных судов осуществляют государственные инспекции по маломерным судам в составе главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации и центры Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России по субъектам Российской Федерации.

5. К управлению маломерными судами, прошедшими государственную регистрацию, допускаются судоводители, имеющие удостоверение на право управления маломерными судами.

6. На водных объектах, не имеющих судоходной (навигационной) обстановки, маневрирование маломерных судов при расхождении должно осуществляться с учетом правостороннего движения (левыми бортами).

7. Безопасная скорость движения маломерных судов на акваториях в границах населенных пунктов и баз (сооружений) для стоянок маломерных судов устанавливается Главным государственным инспектором по маломерным судам субъекта Российской Федерации применительно к местным условиям и в соответствии с Правилами плавания по внутренним водным путям Российской Федерации, утвержденными приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 14.10.2002 № 129, зарегистрированным в Минюсте России 30 декабря 2002 г. № 4088 (далее ППВВП).

8. При плавании на маломерных судах запрещается:

а) управлять маломерным судном:

- не зарегистрированным в установленном порядке;
- не прошедшим технического освидетельствования (осмотра);
- не несущим бортовых номеров;
- переоборудованным без соответствующего разрешения;
- с нарушением норм загрузки, пассажировместимости, ограничений по району и условиям плавания;
- без удостоверения на право управления маломерным судном;
- в состоянии опьянения;

б) передавать управление судном лицу, не имеющему права управления или находящемуся в состоянии опьянения;

в) превышать установленные скорости движения;

г) нарушать правила маневрирования, подачи звуковых сигналов, несения бортовых огней и знаков;

д) наносить повреждения гидротехническим сооружениям, техническим средствам, знакам судоходной и навигационной обстановки;

е) заходить в постоянно или временно закрытые для плавания районы без специального разрешения или преднамеренно останавливаться в запрещенных местах;

ж) в целях обеспечения безопасности людей заходить под мотором или парусом и маневрировать на акваториях пляжей, купален, других мест купания и массового отдыха населения на водных объектах;

з) приближаться на водных мотоциклах (гидроциклах) к ограждению границ заплыва на пляжах и других организованных мест купания;

и) перевозить на судне детей дошкольного возраста без сопровождения взрослых;

к) швартоваться, останавливаться, становиться на якорь у плавучих навигационных знаков, грузовых и пассажирских причалов, пирсов, дебаркадеров, доков (плавдоков) и под мостами, маневрировать в непосредственной близости от транспортных и технических судов морского и речного флота, создавать своими действиями помехи судоходству;

л) устанавливать моторы на гребные лодки при отсутствии соответствующей записи в судовом билете;

м) использовать суда в целях браконьерства и других противоправных действий;

н) осуществлять пересадку людей с одного судна на другое во время движения;

о) осуществлять заправку топливом без соблюдения соответствующих мер пожарной безопасности;

п) выходить на судовую ход при ограниченной (менее 1 км) видимости;

р) осуществлять расхождение и обгон судов в местах расположения аварийно-ремонтных заграждений, переплав и работающих земснарядов, а также в пролетах мостов и подходных каналах, при подходе к шлюзам;

с) двигаться в тумане или в других неблагоприятных метеоусловиях, когда из-за отсутствия видимости невозможна ориентировка;

т) нарушать правила, обеспечивающие безопасность плавания, а также безопасность пассажиров при посадке на суда, в пути следования и при высадке их с судов;

9. Пользование маломерными судами запрещается при следующих неисправностях:

а) наличие сквозных пробоин корпуса судна независимо от их местонахождения;

б) отсутствие или разгерметизация гермоотсеков и (или) воздушных ящиков судна;

в) отсутствие предусмотренных конструкцией деталей крепления рулевого устройства или повреждение его составных частей, или не обеспечение надежности его работы;

г) наличие утечек топлива, вибрации, отсутствие или неисправность глушителя, повреждение системы дистанционного управления двигателем, не обеспечение надежного включения (выключения) реверс-редуктора, неисправность блокировки запуска двигателя (мотора) при включенном реверсе;

д) несоответствие нормам комплектации и оборудования судна, указанным в судовом билете;

е) отсутствие, неисправность, или несоответствие отличительных огней установленным требованиям.

#### **Обязанности судоводителей маломерных судов**

10. Судоводители маломерных судов (далее - судоводители) предъявляют для проверки государственному инспектору по маломерным судам следующие документы:



- а) удостоверение на право управления маломерным судном;
- б) судовой билет маломерного судна.

#### 11. Судоводитель обязан:

а) выполнять требования настоящих Правил, ППВВП, Международных правил предупреждения столкновения судов в море, принятых Лондонской Конвенцией о международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года, обязательных постановлений капитанов морских и морских рыбных портов, правил пропуска судов и составов через шлюзы, правил охраны жизни людей на воде и иных правил, обеспечивающих безаварийное плавание судов, безопасность людей на воде и охрану окружающей природной среды;

б) проверять перед выходом в плавание исправность судна и его механизмов, оснащенность необходимым оборудованием, спасательными средствами и другими средствами снабжения в соответствии с установленными нормами;

в) перед посадкой лично производить инструктаж пассажиров по правилам поведения на судне, обеспечить их безопасность при посадке, высадке и на период пребывания на судне;

г) осуществлять плавание в бассейнах (районах), соответствующих установленному классу судна, знать условия плавания, навигационную и гидрометеорологическую обстановку в районе плавания;

д) прекращать движение судна при обнаружении установленного сигнала об остановке, поданного государственным инспектором по маломерным судам или иным должностным лицом, имеющим на то право, и передавать регистрационные и судоводительские документы для проверки;

е) оказывать помощь людям, терпящим бедствие на воде, сообщать в территориальный орган или подразделение ГИМС МЧС России обстоятельства аварийного происшествия с судами и несчастных случаев с людьми на водных объектах;

ж) выполнять требования должностных лиц ГИМС МЧС России, других контрольных и надзорных органов по вопросам, относящимся к безопасности плавания, соблюдению правопорядка, охране жизни людей и окружающей среды на водных объектах;

з) сообщать в территориальные органы и подразделения ГИМС МЧС России, природоохранные органы о случаях загрязнения окружающей среды, выбросах неочищенных сточных вод, массовой гибели рыбы и других биоресурсов;

и) выполнять установленных требования и правила при пользовании базами и сооружениями) для стоянок маломерных судов.

#### **Организация выпуска маломерных судов с баз (сооружений) для их стоянок**

12. На базе (сооружении) для стоянок маломерных судов устанавливается режим, предусматривающий контроль за выходом в плавание и возвращением на базу маломерных судов, их исправностью, наличием у судоводителей обязательных судовых и судоводительских документов, за соблюдением норм пассажироместимости и грузоподъемности, а также оповещение судоводителей о прогнозе погоды.

13. При выходе маломерного судна в плавание и при его возвращении на базу в журнале учета выхода (прихода) судов должна быть произведена порядковая запись: бортовой номер судна, фамилия и инициалы судоводителя, время выхода судна, цель и маршрут плавания, пункт назначения, фактическое время возвращения на базу.

14 Выпуск маломерных судов с базы (сооружения) для их стоянок не производится в случаях:

- а) не предъявления судоводителем удостоверения на право управления маломерным судном, судового билета с отметкой о прохождении ежегодного технического освидетельствования (осмотра);
- б) отсутствия бортового номера или его несоответствия записям в судовом билете;
- в) отсутствия у судоводителя документа на право пользование судном (при отсутствии на борту собственника судна или судовладельца);
- г) обнаружения на судне неисправностей, с которыми запрещено его пользование;
- д) отсутствия на судне указанных в судовом билете спасательных, противопожарных и водоотливных средств;
- е) нарушение норм пассажироместимости и грузоподъемности;
- ж) размещения пассажиров (грузов), вызывающего опасный крен или дифферент;
- з) наличия на судне взрывоопасных и огнеопасных грузов, если судно не предназначено (не приспособлено) для перевозки этих грузов или если их перевозка осуществляется совместно с пассажирами;
- и) если игнорируемая и фактическая гидрометеобстановка на водоеме опасна для плавания судна данного типа;
- к) нахождения судоводителя в состоянии опьянения.

15. Маломерные суда, прибывшие на базу в неисправном или аварийном состоянии, осматриваются с последующей краткой записью о их техническом состоянии в журнале выхода (прихода) судов. Информация об аварийных судах сообщается в территориальный орган или подразделение ГИМС МЧС России.

### **Государственная регистрация маломерных судов**

Государственная регистрация маломерных судов и прав на них является актом признания и подтверждения государством возникновения, ограничения (обременения), перехода или прекращения прав на судно в соответствии с гражданским законодательством. С момента государственной регистрации судна в судовой книге оно приобретает право плавания под Государственным флагом Российской Федерации. Датой государственной регистрации судна и права собственности на него является день внесения соответствующих записей в судовую книгу

При государственной регистрации судна и прав на него судну присваивается регистрационный и бортовой номер.

За государственную регистрацию судов, выдачу судовых билетов, повторную государственную регистрацию судов уплачивается государственная пошлина.

Физические и юридические лица представляют в органы, осуществляющие государственную регистрацию маломерных судов — государственные инспекции по маломерным судам в составе Главного управления МЧС по Ульяновской области и Центр ГИМС ГУ МЧС России по Ульяновской области документы для государственной регистрации принадлежащих им маломерных судов, независимо от их технического состояния, в течение месяца со дня приобретения ранее незарегистрированных судов, таможенного оформления приобретенных за пределами Российской Федерации судов, первичного технического освидетельствования судов индивидуальной постройки, а для повторной государственной регистрации судов - в течение двух недель со дня возникновения обстоятельств, потребовавших изменения регистрационных данных.

Судовладелец или уполномоченное им на то лицо при наличии у него доверенности для государственной регистрации судна представляют:

1. Заполненную регистрационную карточку — заявление судовладельца установленного образца (бланк выдается в органе регистрации маломерного судна).
2. Документ, удостоверяющий личность судовладельца или его доверенного лица (предъявляется).
3. Подлинники и копии документов, подтверждающих законность приобретения судна и двигателей (подвесных моторов) к нему, которыми могут быть:
  - *справка-счет;*
  - *товарный чек;*
  - *договор купли-продажи или дарения;*
  - *свидетельство о праве на наследство;*
  - *судовой билет с отметкой о снятии судна с учета, если оно было ранее зарегистрировано в органах государственной регистрации;*
  - *документ, свидетельствующий об исключении из Государственного реестра или реестров (книг) иностранных государств;*
  - *иные правоустанавливающие документы, предусмотренные законодательством Российской Федерации.*
4. Подлинники и копии технических паспортов на судно промышленной постройки, двигатели или подвесные моторы к нему с отметками торгующих организаций о продаже или акта первичного технического освидетельствования на судно индивидуальной постройки (или на судно промышленной постройки с техническими характеристиками, не соответствующими формулярным (паспортным) данным завода изготовителя) с заключением государственного инспектора по маломерным судам о признании судна годным к эксплуатации.
5. Документ, подтверждающий уплату государственной пошлины за государственную регистрацию и выдачу судового билета.

Перед государственной регистрацией маломерного судна проводится его первичное техническое освидетельствование.

Проверяется техническая документация на судно, устанавливается вместимость судна, обязательные условия, нормы и технические требования по его грузоподъемности и пассажироместности, допустимой мощности и количеству двигателей (подвесных моторов), допустимой площади парусов, району плавания (удалению от берега), минимальной высоте надводного борта, высоте волны, при которой судно может плавать, оснащению спасательными и противопожарными средствами, сигнальными огнями, навигационным и другим оборудованием.

Для маломерных судов индивидуальной постройки, а также судов промышленной постройки, технические характеристики которых не соответствуют характеристикам, указанным в техническом формуляре (паспорте), дополнительно проводятся испытания мореходных качеств (плавучести, остойчивости и непотопляемости).

На используемые в целях мореплавания прогулочные суда вместе с судовым билетом оформляется свидетельство о годности морского прогулочного судна к плаванию.

В ходе государственной регистрации маломерному моторному (парусно-моторному) судну присваивается регистрационный номер, который состоит из трех букв (литер) русского алфавита и четырех цифр, соответствующих присвоенному номеру государственной регистрации в судовой книге.

Первая буква «Р» обозначает Российскую Федерацию, вторая и третья — субъект Российской Федерации, в котором зарегистрировано судно.

Номер для судна, являющегося собственностью физического лица записывается в виде буквы «Р», четырехзначного числа и двух букв (например: Р 75-00 СМ), номер для судна, являющегося собственностью юридического лица, записывается в виде трех букв и четырехзначного числа (например: РМО 22-22).

Гребным и несамоходным судам буква «Р» не присваивается. Регистрационный номер наносится контрастной несмываемой краской на обоих бортах судна на расстоянии 1/4 длины корпуса от форштевня одной строкой. Высота букв и цифр должна быть не менее 150 мм, ширина 100мм, а толщина линий — 15-20 мм.

После государственной регистрации маломерного судна и права собственности на него владельцу маломерного судна выдается судовой билет.

Судовой билет удостоверяет право плавания под Государственным флагом Российской Федерации, принадлежность судна на праве собственности указанному в нем судовладельцу (судовладельцам) и вместимость судна.

Судовой билет является документом, подлежащим учету, а также имеет учетные серию и номер.

Судовой билет хранится у судовладельца. На судне должна находиться копия судового билета, заверенная в установленном порядке.

Сведения о маломерном судне, судовладельце, зарегистрированных правах на судно, ограничениях (обременениях) прав на судно заносятся в судовую книгу.

Судовая книга ведется в инспекторских подразделениях ГИМС МЧС России, осуществляющих государственную регистрацию маломерных судов.

Сведения, содержащиеся в судовой книге, предоставляются любому заинтересованному лицу, предъявившего документ, удостоверяющий его личность, и заявление в письменной форме (юридическому лицу — документы, подтверждающие регистрацию данного юридического лица и полномочия его представителя).

#### **Размеры государственной пошлины за государственную регистрацию и прочие юридически значимые действия в отношении маломерных судов**

За государственную регистрацию в судовой книге:

- прогулочных судов, в том числе парусных, пассажироместностью не более 12 человек независимо от мощности главных двигателей и вместимости, используемых в целях мореплавания — 500 рублей;
- катеров с главными двигателями мощностью менее 55 кВт (75 л.с.), моторных лодок с подвесными моторами мощностью свыше 10 л.с., водных мотоциклов (гидроциклов), несамоходных судов вместимостью менее 80 тонн — 200 рублей;
- моторных лодок с подвесными моторами мощностью до 10 л.с., гребных лодок, байдарок, надувных безмоторных судов — 50 рублей.
- За государственную регистрацию изменений, вносимых в судовую книгу — 50 рублей.
- За выдачу судового билета — 50 рублей.

Судоводитель помни! До начала пользования маломерным судном в текущем году оно должно пройти ежегодно техническое освидетельствование, как правило, до открытия навигации.

В ходе технического освидетельствования проверяется наличие технической документации, неизменность основных элементов судна, его техническое состояние, наличие обо-

рудования и оснащения в соответствии с установленными нормами (Приложение №1), уточняются условия пользования

Маломерные суда, прошедшие первичное техническое освидетельствование в текущем году, на ежегодное техническое освидетельствование этом году не представляются.

Техническое освидетельствование проводится по месту государственной регистрации маломерного судна на пункте технического осмотра соответствующего подразделения ГИМС МЧС России или непосредственно по месту базирования маломерного судна с предъявлением судового билета.

Места нахождения инспекторских участков на территории Ульяновской области:

- Ульяновский инспекторский участок г. Ульяновск, набережная р. Волга, Центральная спасательная станция, Тел. 41-84-22.

- Мелекесский инспекторский участок, г. Димитровград, тел. 8-235-286-93.

- Сенгилеевский инспекторский участок, г. Сенгилей, тел. 8-233-214-60.

- Старомайнский инспекторский участок, р.п. Старая Майна, тел. 8-230-219-03.

Место, время, организация работы пунктов технического осмотра и графики проведения ежегодного технического освидетельствования доводятся до сведения судовладельцев и владельцев баз (сооружений) для стоянок этих судов.

Техническое освидетельствование проводится, как правило, на плаву. Государственный инспектор по маломерным судам вправе потребовать в необходимых случаях от судовладельца создания дополнительных условий при освидетельствовании — создание крена, дифферента или подъема судна на берег.

### **Документы для допуска к сдаче экзамена на право управления маломерным судном**

- ❖ Заявление на бланке личной карточки судоводителя (бланк выдается в подразделении ГИМС МЧС России по Ульяновской области).
- ❖ Копия диплома (свидетельства) об окончании учебного заведения по судоводительской специальности либо справка об окончании курсов (школы) по подготовке судоводителей маломерных судов.
- ❖ Медицинская справка о годности к управлению маломерным судном.
- ❖ Две фотографии размером 3x4 см.
- ❖ Документ, удостоверяющий личность судоводителя (предъявляется в день сдачи экзаменов).

Государственная инспекция по маломерным судам МЧС России аттестует судоводителей маломерных судов и выдает им удостоверения на право управления маломерными судами. При аттестации осуществляется проверка навыков практического управления судном и прием экзаменов

К сдаче экзаменов допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, признанные годными по состоянию здоровья к управлению этими судами и имеющие специальную теоретическую и практическую подготовку в объеме не ниже Типовой программы обучения судоводителей маломерных судов, утвержденной МЧС России.

Информацию по подготовке судоводителей маломерных судов можно получить по тел. 40-33-58

Размеры государственной пошлины за выдачу или замену удостоверения на право управления маломерными судами.

- за выдачу удостоверения на право управления маломерным судном – 400 рублей;
- за замену удостоверения на право управления маломерным судном – 200 рублей;

В Ульяновской области постановлением Правительства Ульяновской области от 11 ноября 2005 года № 188 утверждены *«Правила пользования водными объектами для плавания на маломерных плавательных средствах и эксплуатации баз (сооружений) для их стоянок на водоемах Ульяновской области».*

Правила пользования водными объектами для плавания на маломерных плавательных средствах и эксплуатации баз (сооружений) для их стоянок на водоемах Ульяновской области устанавливают порядок использования водных объектов для плавания на маломерных плавательных средствах и эксплуатацию баз (сооружений) для их стоянок на реках, водохранилищах, других водоемах области и являются обязательными для граждан и юридических лиц.

Управлять маломерными моторными, парусно-моторными и парусными (площадью парусов 5 и более квадратных метров) судами и другими плавсредствами с механическим двигателем (гидроциклы и др.) разрешается лицам, аттестованным экзаменационными комиссиями Государственной инспекции и имеющим действительные удостоверения на право управления.

Использование водных объектов для плавания маломерных судов на судоходных водоемах разрешается *с открытия до закрытия навигации*, а на несудоходных - *после спада паводковых вод до ледостава*.

На акваториях в границах населенных пунктов, портов, пристаней, баз (сооружений) для стоянок маломерных судов движение моторных судов разрешается со скоростью *не более 30 км/час*, а вблизи пляжей и в районах массового отдыха населения на воде – *не более 15 км/час*.

Судоводитель маломерного судна обязан:

1. *Выполнять требования государственных инспекторов по маломерным судам в части:*

- передачи им для проверки удостоверения на право управления маломерным судном и судового билета;
- обеспечения безопасности плавания, соблюдения правопорядка, охраны жизни людей и окружающей среды на водных объектах;
- прекращения движения судна по установленному сигналу об остановке.

2. *Выполнять требования:*

- Правил пользования маломерными судами на водных объектах Российской Федерации;
- Правил плавания по внутренним водным путям Российской Федерации (ППВВП - 2002);
- Международных правил предупреждения столкновения судов в море (МППСС-72);
- обязательных постановлений капитанов морских и морских рыбных портов;
- правил пропуска судов и составов через шлюзы;
- правил охраны жизни людей на воде и иных правил, обеспечивающих безаварийное плавание судов, безопасность людей на воде и охрану окружающей природной среды.

3. *Проверять перед выходом в плавание:*

- исправность судна и его механизмов;
- оснащенность необходимым оборудованием, спасательными средствами и другими предметами снабжения в соответствии с установленными нормами

4. *При плавании:*

- перед посадкой лично производить инструктаж пассажиров по правилам поведения на

судне;

- обеспечить безопасность пассажиров при посадке, высадке и на период пребывания на судне;
- осуществлять плавание в бассейнах (районах), соответствующих установленному классу судна;
- знать условия плавания, навигационную и гидрометеорологическую обстановку в районе плавания;
- оказывать помощь людям, терпящим бедствие на воде;
- на водных объектах, не имеющих судоходной (навигационной) обстановки осуществлять расхождение с учетом правостороннего движения (левыми бортами);
- соблюдать безопасную скорость движения на акваториях в границах населенных пунктов и баз (сооружений) для стоянок маломерных судов,

*5. Сообщать в подразделения ГИМС ГУ МЧС России по Ульяновской области, природоохранные и рыбоохранные органы сведения:*

- о случаях загрязнения окружающей среды;
- о выбросах неочищенных сточных вод;
- о массовой гибели рыбы и других биоресурсов.

*6. Не пользоваться маломерным судном при следующих неисправностях:*

- наличие сквозных пробоин корпуса судна независимо от их место нахождения;
- отсутствие или разгерметизация гермоотсеков и (или) воздушных ящиков судна;
- отсутствие предусмотренных конструкцией деталей крепления рулевого устройства или повреждение его составных частей, или необеспечение надежности его работы;
- наличие утечек топлива, вибрации, отсутствие или неисправность глушителя, повреждение системы дистанционного управления двигателем, необеспечение надежного включения (выключения) реверс-редуктора, неисправность блокировки запуска двигателя (мотора) при включенном реверсе;
- несоответствие нормам комплектации и оборудования судна, указанным в судовом билете;
- отсутствие, неисправность, или несоответствие отличительных огней установленным требованиям.

**Судоводителю запрещается:**

- управлять маломерным судном, не зарегистрированным в установленном порядке; не прошедшим ежегодного технического освидетельствования; не несущим бортовых номеров; переоборудованным без соответствующего разрешения; с нарушением норм загрузки, пассажироместимости, ограничений по району и условиям плавания; без удостоверения на право управления маломерным судном; в состоянии опьянения;
- передавать управление судном лицу, не имеющему права управления или находящемуся в состоянии опьянения;
- превышать установленные скорости движения;
- нарушать правила маневрирования, подачи звуковых сигналов, несения бортовых огней и знаков;
- наносить повреждения гидротехническим сооружениям, техническим средствам, знакам судоходной и навигационной обстановки;
- заходить в постоянно или временно закрытые для плавания районы без специального разрешения или преднамеренно останавливаться в запрещенных местах;
- заходить под мотором или парусом и маневрировать на акваториях пляжей, купален,

других мест купания и массового отдыха на селения на водных объектах;

- приближаться на водных мотоциклах (гидроциклах) к ограждению границ заплыва на пляжах и других организованных мест купания;
- перевозить детей дошкольного возраста без сопровождения взрослых;
- швартоваться, останавливаться, становиться на якорь у плавучих навигационных знаков, грузовых и пассажирских причалов, пирсов, дебаркадеров, доков (плавдоков) и под мостами, маневрировать в непосредственной близости от транспортных и технических судов морского и речного флотов, создавать помехи судоходству;
- устанавливать моторы на гребные лодки при отсутствии соответствующей записи в судовом билете;
- использовать суда в целях браконьерства и других противоправных действий;
- осуществлять пересадку людей на ходу;
- осуществлять заправку топливом без соблюдения соответствующих мер пожарной безопасности;
- выходить на судовой ход при ограниченной (менее 1 км) видимости;
- осуществлять расхождение и обгон судов в местах расположения аварийно-ремонтных заграждений, переправ и работающих земснарядов, а также в пролетах мостов и подходных каналах, при подходе к шлюзам;
- двигаться в тумане или в других неблагоприятных метеоусловиях, когда из-за отсутствия видимости невозможна ориентировка;
- нарушать правила, обеспечивающие безопасность плавания, а также безопасность пассажиров при посадке на судно, в пути следования и при высадке.

***Ограничения при движении маломерных судов на водоемах Ульяновской области:***  
**река Волга**

От границ Республики Татарстан и до границ Самарской области - движение вдоль обоих берегов Куйбышевского водохранилища с удалением от берега не более 1 км вне судоходного хода;

на акваториях в границах населенных пунктов, баз (сооружений) для стоянок маломерных судов движение маломерных судов разрешается со скоростью *не более 30 км/час*, а вблизи пляжей и в районах массового отдыха населения на воде (детских оздоровительных лагерей, домов отдыха, туристических баз) – *не более 15 км/час* на удалении *не менее 100 метров* от обозначенных границ купания;

пересечение судового хода производится под углом, близким к прямому, и в возможно короткий срок, без создания помех для идущих судов по судовому ходу.

Запрещается плавание и стоянка маломерных судов всех видов и типов в *акватории речного порта* города Ульяновска; *в 1 км выше и ниже* автомобильного и железнодорожного моста; *на судовом ходу*.

**река Свияга**

На акваториях в границах населенных пунктов движение моторных судов разрешается со скоростью *не более 15 км/час*.

*Запрещается* плавание мотолодок и катеров, а также гидроциклов в пределах административных границ города Ульяновска.

**река Большой Черемшан**

На акваториях в границах населенных пунктов, а вблизи пляжей и в районах массового отдыха населения на воде (детских оздоровительных лагерей) движение моторных судов раз-



решается со скоростью *не более 15 км/час на удалении не менее 100 метров* от обозначенных границ купания;

скорость движения маломерных судов *от железнодорожного моста до водозабора НИИАР не более 20 км/час.*

### **река Сура**

На акваториях в границах населенных пунктов движение моторных судов разрешается со скоростью *не более 30 км/час*, а вблизи пляжей и в районах массового отдыха населения на воде – *не более 15 км/час на удалении не менее 50 метров* от обозначенных границ купания;

За совершение административных правонарушений на судоводителей маломерных судов и должностных лиц баз (сооружений) для их стоянок *могут устанавливаться и применяться следующие административные наказания:*

### **Административная ответственность**

Вид административного правонарушения. (Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях)	Вид наказания	Кто налагает административное наказания
<p>Статья 8.22. <i>Выпуск в эксплуатацию механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума.</i> Выпуск в плавание морского судна, судна внутреннего плавания или маломерного судна, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах либо уровень шума, производимого ими при работе, превышает нормативы, установленные государственными стандартами Российской Федерации.</p>	Штраф на должностное лицо, ответственное за техническое состояние и эксплуатацию маломерных судов от 5 до 10 МРОТ	Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).
<p>Статья 8.23. <i>Эксплуатация механических транспортных средств с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выбросах либо нормативов уровня шума.</i> Эксплуатация гражданами морских судов, судов внутреннего плавания или маломерных судов, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах либо уровень шума, производимого ими при работе, превышает нормативы, установленные государственными стандартами РФ.</p>	Штраф на лицо, управляющее маломерным судном от 1 до 3 МРОТ	Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).
<p>Статья 11.7. <i>Нарушение правил плавания.</i> 2. Превышение судоводителем или иным лицом, управляющим маломерным судном, установленной скорости, несоблюдение требований навигационных знаков, преднамеренная остановка или стоянка судна в запрещенных местах либо нарушение правил маневрирования, подачи звуковых сигналов, несения бортовых огней и знаков.</p>	Предупреждение или штраф от 3 до 5 МРОТ, или лишение права управления маломерным судном на срок до шести месяцев.	1. Судьи, в части лишения права управления маломерным судном (КоАП ч.1, ст.3.8) 2. Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).
<p>Статья 11.8. <i>Нарушение правил эксплуатации судов, а также управление судном лицом, не имеющим права управления.</i> 1. Управление судном (в том числе и маломерным), не зарегистрированным в установленном порядке, либо не прошедшем технического осмотра (освидетельствования), либо не несущим бортовых номеров или обозначений, либо переоборудованным без соответствующего</p>	Штраф от 10 до 15 МРОТ	Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).

<p>разрешения, а равно имеющим неисправности с которыми запрещена его эксплуатация, или с нарушениями норм пассажироместимости, ограничений по району и условиям плавания.</p> <p>2. Управление судном лицом, не имеющим права управления этим судном или передача управления судном лицу, не имеющему права управления</p>		
<p><i>Статья 11.9. Управление судном судоводителем или иным лицом в состоянии алкогольного опьянения.</i> Управление судном (в том числе и маломерным) судоводителем или иным лицом, находящимся в состоянии опьянения, а равно передача управления судном лицу, находящемуся в состоянии опьянения.</p> <p>Уклонение судоводителя или иного лица, управляющего судном, от прохождения в соответствии с установленным порядком медицинского освидетельствования на состояние опьянения.</p>	<p>Штраф от 15 до 20 МРОТ Лишение права управления судном на срок от одного года до двух лет. Штраф от 10 до 15 МРОТ. Лишение права управления судном на срок от одного года до двух лет.</p>	<p>1. Судьи, в части лишения права управления маломерным судном (КоАП ч.1, ст.3.8) 2. Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.) 3. Должностные лица органов внутренних дел (милиция) (КоАП ст.23.3.)</p>
<p><i>Статья 11.10. Нарушение правил обеспечения безопасности пассажиров на судах водного транспорта, а также на маломерных судах.</i> Нарушение правил обеспечения безопасности пассажиров при посадке на суда, в пути следования и при высадке с судов водного транспорта, а также с маломерных судов.</p>	<p>Штраф от 3 до 5 МРОТ. Штраф на должностное лицо от 5 до 10 МРОТ.</p>	<p>Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).</p>
<p><i>Статья 11.11. Нарушение судоводителем правил погрузки и разгрузки судов.</i> Нарушение судоводителем правил погрузки и разгрузки судов, в том числе маломерных.</p>	<p>Штраф от 5 до 10 МРОТ. Лишение права управления судном на срок до одного года.</p>	<p>1. Судьи, в части лишения права управления маломерным судном (КоАП ч.1, ст.3.8) 2. Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).</p>
<p><i>Статья 11.12. Нарушение правил пользования базами (сооружениями) для стоянки маломерных судов.</i> Эксплуатация баз (сооружений) для стоянок маломерных судов без разрешения органов Государственной инспекции по маломерным судам либо нарушение норм базирования маломерных судов, условий и технических требований безопасной эксплуатации баз (сооружений), а равно содержание на указанных базах (сооружениях) не зарегистрированных в установленном порядке маломерных судов.</p>	<p>Штраф на должностное лицо, ответственное за эксплуатацию базы (сооружения) для стоянки, маломерных судов от 5 до 10 МРОТ.</p>	<p>Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).</p>
<p><i>Статья 11.13. Нарушение правил выпуска судна в плавание или допуск к управлению судном лиц, не имеющих соответствующего диплома (свидетельства, удостоверения) либо находящихся в состоянии опьянения.</i> 2. Выпуск в плавание маломерного судна, не зарегистрированного в установленном порядке, или не прошедшего технического осмотра (освидетельствования), или имеющего неисправности, с которыми запрещена его эксплуатация, или не укомплектованного снаряже-</p>	<p>Штраф на должностное лицо, ответственное за эксплуатацию маломерных судов, от 5 до 10 МРОТ.</p>	<p>Должностные лица Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России (КоАП ст.23.40.).</p>

нием, или переоборудованного без соответствующего разрешения, а равно допуск к управлению маломерным судном лиц, не имеющих права управления этим судном либо находящихся в состоянии опьянения.		
--	--	--

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Антонов В.В., Романов В.В. Маломерные суда на водоемах России. – М.: Водный путь, 202. – 368 с.

Гаращенко Г.М., Сапожников Е.Н., Жук П.П. Пособие капитану – механику. – К.: Техника. 1977. – 216 с.

Разумов В.К., Рульков Д.И., Саратов В.Ф. Моторист – рулевой. – М.: Транспорт, 1977. – 280 с.

Черненко М.Я. Пособие судоводителю – любителю. – М.: Транспорт, 1988. – 216 с.

Честнов Е.И. Судовождение на внутренних водных путях. – М.: Транспорт, 1980. – 216 с.

Справочник судоводителя речного флота. / Под ред. Г.И. Ваганова. – М.: Транспорт, 1983. – 400 с.

Правила плавания по внутренним водным путям Российской Федерации. – М.: РКонсульт, 2003. – 128 с.

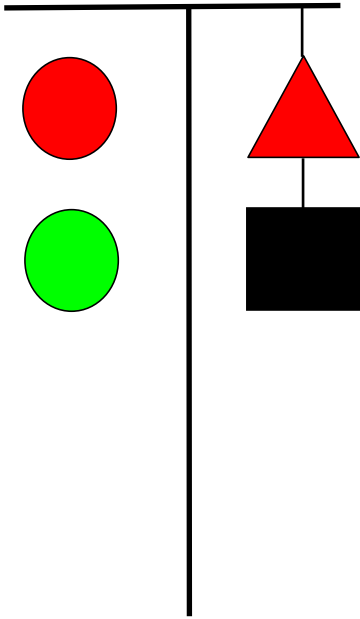
Особенности движения и стоянки судов по внутренним водным путям Волжского бассейна. – Нижний Новгород, 2006. – 36 с.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в редакции Федерального Закона от 30.12.2001 № 195ФЗ.

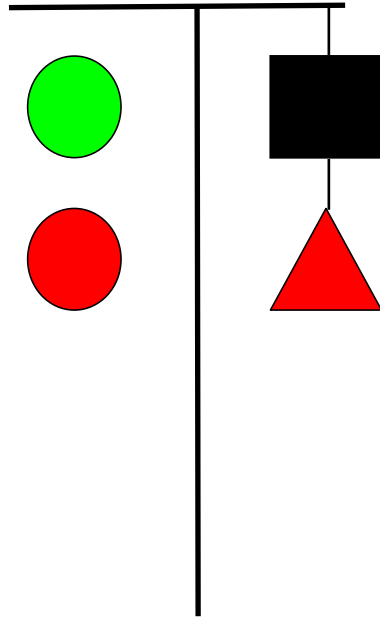
## Комплектация предметами снабжения маломерных судов

№ п/п	Наименование предметов снабжения	Количество			
		Гребные лодки	Мотолодки	Катера	Парусные суда
1.	Обух или обух-кольцо	1-2	-	-	-
2.	Рым, утка-рым или утка	-	2	2-3	2-3
3.	Буксирно-швартовый канат	-	1	1	1
4.	Отпорный крюк	-	1	1	1
5.	Якорь с якорным канатом	-	1	1	1-2
6.	Спасательное кольцо с линем (спасательный круг)	-	1	1	1
7.	Весла	2	2	2	2
8.	Ведро с черпаком	1	1	1	1
9.	Водоотливной насос	-	-	1	1
10.	Огнетушитель	-	-	1	1
11.	Ремонтная аптечка	-	1	1	1
12.	Медицинская аптечка	1	1	1	1
13.	Индивидуальные спасательные средства	По числу находящихся на борту людей			
14.	Звукосигнальное устройство	-	1	1	1
15.	Ракета бедствия парашютная	-	2	3	3

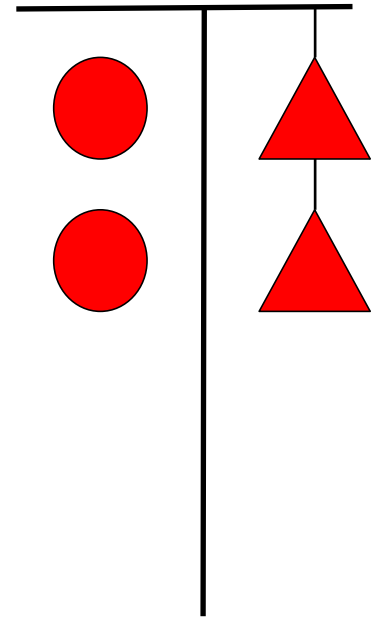
**Некоторые указательные и предупреждающие знаки  
(в соответствии с Правилами плавания по ВВП)**



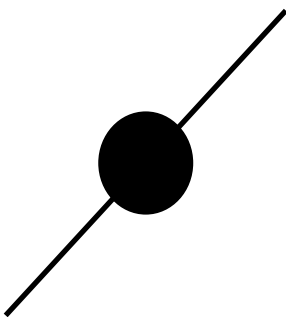
Движение судов,  
идуших сверху, за-  
прещено



Движение судов,  
идуших снизу,  
запрещено



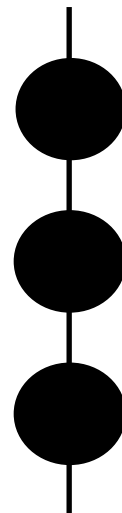
Запрещено  
движение судов  
в оба направления



Судно стоит  
на якорь



Судно, лишенное  
возможности  
управляться



Судно сидит  
на мели



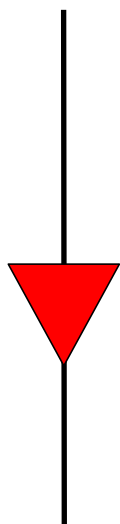
Судно идет под парусом и одновременно работает двигатель на винт



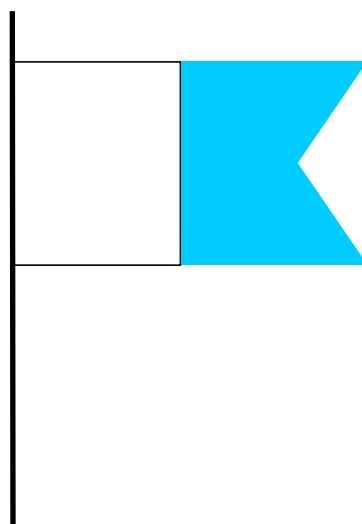
Судно, занятое ловом рыбы тралом или протаскивает рыболовные сети



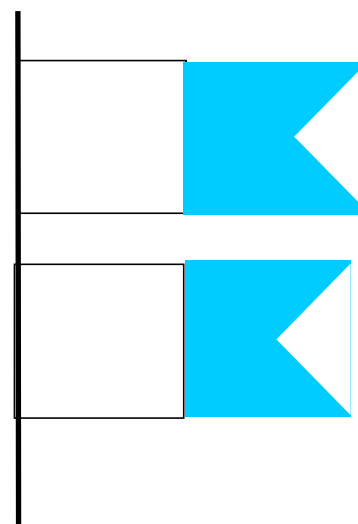
Судно терпит бедствие (нужна помощь)



Судно перевозит опасные грузы или не дегазировано после перевозки опасных грузов



Судно, занятое тралением судового хода или работает у плавучих навигационных знаков (без водолазов)



Судно работает с водолазами (подводные работы с водолазами)