

Государственная инспекция
по маломерным судам Республики Молдова

ПРАВИЛА
эксплуатации маломерных судов
Безопасность судовождения

Издательско-полиграфическое предприятие "Парагон"
Кишинев – 2007

CZU 656.62
D 68

Под общей редакцией

Сокол Г. А.

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

Правила эксплуатации маломерных судов:
Безопасность судовождения / Гос. инспекция по
маломерным судам Респ. Молдова / под общ. ред.: Г.
А. Сокол.- Ch.: Paragon, 2007. - 140 p.

ISBN 978-9975-916-28-8

100 ex.

656.62

ISBN 978-9975-916-28-8

- © Гос. инспекция по маломерным судам Республики Молдова
- © Издательско-полиграфическое предприятие "Парагон"

Предисловие к изданию

Непрерывно растет количество любителей, проводящих свой досуг и отдых на реках, озерах и других водоемах. Став обладателем катера или моторной лодки, ее владелец пополняет ряды судоводителей-любителей. У него возникают новые обязанности, ответственность за жизнь пассажиров, которые находятся в его маломерном судне. Он должен знать приемы безопасного судовождения, Правила плавания по внутренним водным путям, Правила пользования маломерными судами, уметь спасти утопающего и оказать ему первую доврачебную помощь, охранять природу и окружающую среду.

Чтобы управлять маломерным судном, необходимо иметь подготовку согласно Программы подготовки судоводителей-любителей, которая включает в себя лодку и навигацию, стационарные и подвесные двигатели и лодочные моторы, классификацию и устройство маломерных судов, сигнализацию, связь, спасательные и противопожарные средства, маневренные характеристики судов, гидрометеорологические факторы, эксплуатационные показатели судна и многое другое.

Данное учебное пособие позволит обучающимся получить необходимый объем знаний и познакомиться с практическими советами, обеспечивающими правильное управление моторными судами и безопасное плавание на них.

МАЛОМЕРНЫЕ СУДА

Устройства, назначение, правила эксплуатации, безопасность плавания.

1. Классификация маломерных судов

К маломерным судам относятся суда, длина которых менее 12 метров.

Маломерное судно, предназначенное для отдыха на воде и оборудованное штатными местами для размещения не более чем 12 человек называют **прогулочным**. Различают следующие типы прогулочных судов:

катер — открытое или частично запалубленное судно со стационарным двигателем;

моторная лодка — подобное катеру судно, предназначенное для эксплуатации с подвесным мотором;

гребная лодка — судно, приводимое в движение преимущественно веслами с уключинами.

Кроме того, среди прогулочных судов выделяют *байдарки* с двухлопастными веслами, парусные *яхты*, *плавучие дачи*, *разборные и складные суда*, а также *надувные лодки*.

Маломерные суда классифицируют также по характеристикам их корпуса.

КОРПУС СУДНА

Корпус судна — это плавучая водонепроницаемая конструкция удобообтекаемой формы. Переднюю по ходу часть корпуса называют *носом* судна, заднюю — *кормой*; нижнюю часть корпуса — *днищем*, верхнюю — *палубой*. Корма маломерного судна оканчивается вертикальной или слегка наклонной стенкой, которую называют *транцем* (у моторных лодок — *транцевая доска*, на ней закреплен подвесной мотор). Боковые стенки корпуса называют *бортами* судна: правым или левым — в зависимости от того, с какой он стороны, если смотреть от кормы в сторону носовой части.

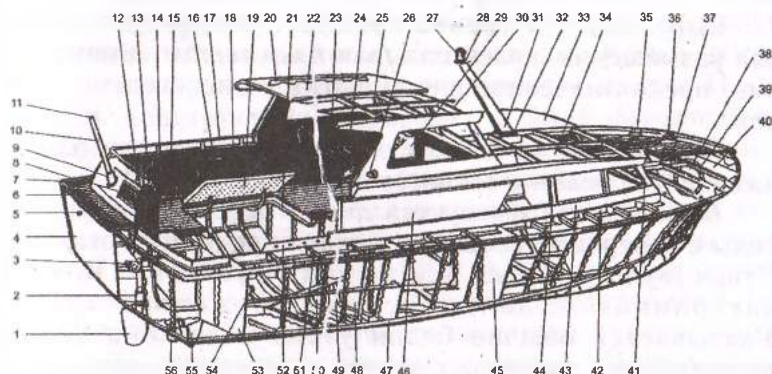


Рис. 1 Разрез катера:

1 — перо руля; 2 — гальмпорт; 3 — румпель секторного типа; 4 — транец; 5 — отверстие газовыхлопа; 6 — настил палубы; 7 — привальный брус; 8 — решетка воздухозаборника; 9 — стено; 10 — кормовой флагшток; 11 — клотик флагштока; 12 — кормовой сигнальный огонь; 13 — шахта воздухозаборника; 14 — фальшборт; 15 — платформа кокпита; 16 — задрайка; 17 — леер (релинг); 18 — дверь фальшборта; 19 — крышка люка; 20 — поручень; 21 — комингс люка моторного отсека; 22 — крыша ходовой рубки; 23 — сиденье рулевого; 24 — штурвал; 25 — карлингс; 26 — бортовой сигнальный (отличительный) огонь; 27 — топовый сигнальный огонь; 28 — клотик мачты; 29 — пульт управления судном; 30 — бимс; 31 — мачта; 32 — подушка крепления мачты; 33 — крыша кубрика (каюты); 34 — водонепроницаемая переборка; 35 — швартовная утка; 35 — киповая планка; 37 — комингс люка; 38 — горловина (лаз в переборке); 39 — бимс; 40 — таранная переборка; 41 — лобовая стойка кубрика; 42 — карлингс кубрика; 43 — комингс кубрика; 44 — боковая стойка кубрика; 45 — переборка; 46 — стенка кубрика; 47 — скуловой угольник; 48 — водонепроницаемая переборка; 49 — бортовой стрингер; 50 — фундамент двигателя; 51 — полубимс; 52 — комингс кокпита; 53 — ахтерниковая переборка; 54 — дейдвудная труба; 55 — кронштейн гребного вала; 56 — гребной винт.

Вырез или углубление в палубе прогулочного судна для размещения людей называют *кокпитом*, а помещение, предназначенное для укрытия от непогоды — *рубкой*.

Поперечное сечение судна посередине его длины называется *мидель-шпангоутом*.

Ватерлинией именуется линия пересечения уровня воды с поверхностью корпуса судна при разных осадках. Существуют *грузовая* и *легкая ватерлинии*. Грузовая ватерлиния — линия осадки груженого судна. Указывается обычно белой узкой полоской. *Легкая ватерлиния* — указывает линию пересечения спокойной поверхности воды с корпусом плавающего судна без груза. Часть корпуса, находящаяся ниже грузовой ватерлинии, — подводная, а выше — надводная.

Водоизмещением называется объем (или вес) воды, вытесняемой судном (измеряется в объемных или весовых единицах).

Корпус судна во время плавания постоянно испытывает действие давления воды и веса грузов, поэтому при создании конструкции важно достичь максимальной прочности и водонепроницаемости. Это достигается тем, что днищевая, бортовая и палубная обшивки закреплены на прочном внутреннем каркасе, который называют *набором корпуса судна*. Набор состоит из *продольных* и *поперечных* конструктивных элементов — связей, которые и придают судну заданную форму и обеспечивают его прочность.

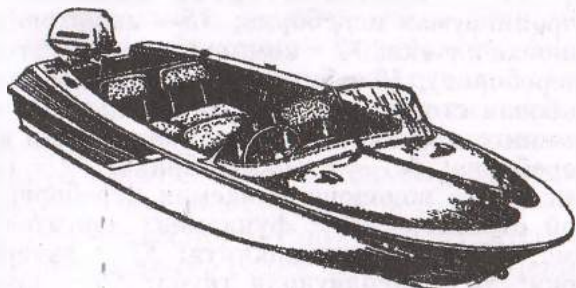


Рис. 2 Общий вид моторной лодки

Продольными элементами набора корпуса являются *киль* и *стрингер*. *Киль* является основным продольным элементом, который идет вдоль днища от носа до кормы и делит судно на две симметричные части. На носу киль конструктивно оформлен в виде *форштевня*, на корме скреплен с *ахтерштевнем*, к которому прикреплен транец. *Стрингер* — бывает бортовой, днищевой и палубный и, служит для связывания бортовых ветвей шпангоута, обеспечивая продольную прочность судна.

Поперечными элементами набора корпуса являются *шпангоуты* с *бимсами*, которые представляют собой поперечные рамки, воспроизводящие контур поперечного сечения корпуса в данном месте. Шпангоут — это поперечное ребро корпуса судна, которое идет вдоль бортов, бимс — поперечная часть судна проходящая под палубным настилом. Шпангоуты и бимсы обеспечивают прочность судна в поперечном направлении. Шпангоуты пронумерованы от носа к корме. Расстояния между шпангоутами называют *шпациями*.

Корпус судна может быть разделен поперечными водонепроницаемыми переборками, которые служат дополнительными элементами набора корпуса. Крайнюю носовую часть судна между форштевнем и первой переборкой называют *форпиком*, кормовой отсек — *ахтерпиком*. Между ними находится *рабочий отсек*.

Вдоль борта судна тянется *планширь*, закрывающий торцы шпангоутов и кромки борта. У верхней кромки борта с наружной стороны обшивки тянется *буртик*, защищающий планширь от повреждений при швартовке.

Самую нижнюю продольную кромку днища называют *килевой линией*, а место сопряжения днища с бортами — *скулой корпуса судна*.

По форме днища в районе килевой линии различают суда *плоскодонные*, *килевые* и *полукилевые*.

Главные размерения и плоскости судна. Геометрические параметры судна — длину, ширину, высоту борта и осадку — принято называть главными размерениями.

Длина судна L измеряется при полной нагрузке в плоскости спокойной воды.

Ширина судна B измеряется в самом широком месте в этой же плоскости.

Высота борта H — расстояние по вертикали от килевой линии судна до верхней кромки борта. Измеряется в плоскости мидель — шпангоута. Так называют плоскость, рассекающую корпус точно посередине расчетной длины.

Осадка T — расстояние по вертикали от уровня спокойной воды при полной нагрузке судна до его килевой линии. Измеряется также в плоскости мидель — шпангоута.

Высота надводного борта H_n ($H_n = H - T$) — разность между высотой борта и осадкой при полной нагрузке. С уменьшением нагрузки высота надводного борта увеличивается.

Продольную плоскость симметрии, разделяющую судно на правую и левую стороны, называют диаметральной плоскостью.

2. Мореходные качества судна, обеспечивающие безопасность плавания

Любое судно должно обеспечивать безопасность плавания на стоянке и на ходу, в тихую погоду и при волнении. Прогулочное судно должно обладать такими мореходными качествами, чтобы не только не переворачиваться и не идти ко дну, но даже в затопленном положении поддерживать на плаву своих пассажиров. К этим качествам относят плавучесть, запас плавучести, остойчивость, непотопляемость.

Плавучесть — это способность судна держаться на поверхности воды, имея заданную осадку при определенном количестве грузов и людей.

Водоизмещение — это количество воды, вытесненной судном. Оно может измеряться объемными единицами (M^3) — тогда его называют объемным, или единицами массы (T) — тогда водоизмещение называют весовым. При плавании в пресной воде объемное водоизмещение численно равно весовому.

Величину водоизмещения при полной нагрузке определяют по формуле

$$V=6LBT,$$

где V — полное водоизмещение, m^3 ; L , B и T — длина, ширина и осадка судна, m ; b — коэффициент полноты водоизмещения, показывающий, насколько объем подводной части судна меньше объема бруса, в который эта подводная часть вписывается. У маломерных судов значения коэффициента полноты водоизмещения лежат в пределах $0,4 \div 0,7$.

Запас плавучести характеризует дополнительное количество груза, которое судно может принять до того, как потеряет способность держаться на воде.

Запас плавучести обеспечивает безопасность плавания в условиях волнения, характеризуется высотой надводного борта.

Остойчивость — это способность судна возвращаться в первоначальное положение равновесия после того, как перестали действовать силы, которые вывели судно из этого равновесия. Образно говоря, остойчивость — это способность судна сопротивляться наклоняющим его силам. Силы эти разного происхождения — порывы ветра, удары волн, заносы на поворотах, скопление людей возле одного борта.

Таким образом, остойчивость — важнейшее мореходное качество судна. Статистика показывает, что суда гибнут главным образом из-за потери остойчивости, а не плавучести. Иными словами, люди погибают не от того, что суда тонут, а от того, что переворачиваются.

Остойчивость судна определяется тем, как расположены друг относительно друга центр тяжести и центр величины судна. В нормальном положении судна сила тяжести и сила плавучести равны по величине и противоположны по направлению.

Крен — это наклон судна на один борт. Крен измеряют величиной угла, на который отклоняется плоскость ватерлинии судна от ее нормального, горизонтального положения. Для маломерного судна предельным углом

крена является угол заливания судна, при котором вода начинает поступать внутрь судна через борт или отверстия в нем.

Дифферентом называют наклон судна на нос или на корму и измеряют его разностью осадки носом и кормой. Если дифферент отсутствует, говорят, что судно “на ровном киле”.

Виды остойчивости. Если внешние силы стремятся наклонить судно, то говорят о его поперечной остойчивости, если же вызывают дифферент, то о продольной остойчивости. Продольная остойчивость меньше влияет на безопасность плавания.

На остойчивость маломерного судна наиболее сильно влияет размещение его экипажа, поэтому людей следует располагать как можно ниже. Это же касается грузов.

Непотопляемость — это способность судна сохранять плавучесть и остойчивость при поступлении воды через борт, палубные отверстия или пробойну в обшивке. Непотопляемость обеспечивают за счет водонепроницаемых переборок или незатапливаемых объемов корпуса, блоков плавучести, образующих аварийные запасы плавучести.

Незатапливаемые объемы корпуса судна — это, как правило, блоки из пенопласта. Сам пенопласт размещают так, чтобы в аварийном состоянии судно держалось на воде в положении на ровном киле и выполнялись требования аварийной остойчивости.

Согласно этим требованиям нельзя весь пенопласт располагать в носовой части корпуса или под сланями: в первом случае судно будет плавать почти вертикально вверх носом, во втором — переворачиваться вверх килем. Пенопласт следует располагать возможно выше (под палубой), достаточно широко разнося его по бортам и в оконечности судна.

3. Эксплуатационные характеристики судна

Эксплуатационные качества маломерного судна характеризуют его валовая полная вместимость, грузоподъемность, пассажировместимость, скорость хода.

Валовая вместимость — это внутренний объем судна. Она измеряется в кубических метрах или регистровых тоннах. Регистровая тонна — условная единица, соответствующая объему $2,83 \text{ м}^3$, или 100 фут^3 .

Грузовместимость — это внутренний объем судна, в котором может находиться груз. Грузовместимость меньше валовой вместимости на величину объема всех вспомогательных помещений и отсеков.

Грузоподъемность — это способность судна нести на себе определенное количество груза. Она измеряется величиной массы груза, который может принять судно, получив осадку по грузовую ватерлинию.

Пассажировместимость — это количество людей, которые могут быть размещены на судне в данных условиях плавания. Она зависит от грузоподъемности судна и наличия оборудованных мест для размещения людей.

Скорость хода — это путь, пройденный судном в единицу времени. На внутренних водных путях скорость хода измеряют в км/ч. У маломерных судов принято различать скорость хода с одним водителем и полной нагрузкой.

4. Маневренные характеристики судна

Маневренность судна характеризует целая совокупность качеств, которые позволяют судоводителю совершать те или иные маневры, связанные с изменением направления и скорости движения. К этим качествам относят управляемость (устойчивость на курсе и поворотливость), ходкость, инерционные свойства.

Управляемость — это способность судна двигаться по заданной прямолинейной или криволинейной траектории. В общем понятии управляемости различают устойчивость на курсе и поворотливость. Для обеспечения управляемости судно снабжено рулем.

Устойчивость на курсе — это способность судна сохранять заданное направление движения (курс) при неизменном положении руля. Неустойчивость судна на курсе проявляется в виде рыскливости — самопроизвольного отклонения носа судна от заданного курса независимо от действия руля.

Поворотливость — это способность судна быстро изменять направление движения под действием руля. Наибольшее поворотное действие руля достигается при угле отклонения 35° .

Циркуляция — это кривая, которую описывает центр тяжести судна с переложением на борт рулем. Диаметр циркуляции служит мерой поворотливости судна и равен расстоянию между диаметральной плоскостью судна до перекладки руля и после поворота на обратный курс. Единицей измерения диаметра циркуляции служит длина судна. На малой скорости диаметр циркуляции меньше. У маломерных судов диаметр циркуляции равен обычно двум-трем длинам корпуса.

5. Устройства маломерных судов

К основным устройствам маломерных судов относят рулевое, швартовное, якорное, буксирное и сигнальные устройства.

Рулевое устройство предназначено для управления судном во время движения. Состоит оно из руля (в котором различают баллер и перо), румпеля (или сектора), насаженного на верхнюю часть баллера, штуртроса, роликов и штурвала с барабаном (рис. 4). Такое управление обязательно для судов со стационарным двигателем и желательно для подвесных моторов.

По форме пера руль может быть простым и балансирующим (полубалансирующим) (рис. 5).

Усилие от штурвала к рулю передает штуртрос — металлический трос диаметром 3-6 мм. Он давит на барабан штурвала, по роликам вдоль бортов идет в корму и крепится к румпелю или сектору руля.

Руль можно навешивать на транец или подвешивать под днищем, тогда баллер проходит сквозь днище через специальную трубу — гелмпорт. Подвесной руль примерно вдвое эффективнее навесного, но неудобен при плавании и стоянке на малых глубинах.

У балансирных рулей часть площади руля находится перед осью баллера, что облегчает перекладку руля.

В процессе эксплуатации штуртрос вытягивается, поэтому для выбора слабины в обе его ветви включают специальные натяжные устройства — талрепы.

Если штуртрос крепить непосредственно к румпелю, при перекладке руля возникает слабина в сбегавшей ветви штуртроса — наблюдается «мертвый ход» рулевого управления. Чтобы избежать этого, штуртрос крепят к кольцу или втулке, скользящей по стержню румпеля. Можно также поставить в каждой ветви штуртроса по демпферной пружине, автоматически выбирающей слабину. Такие пружины часто применяют в дистанционном управлении подвесным мотором (подвесной мотор можно рассматривать как объединенный в одно целое румпель и активный руль).

У секторного руля слабины штуртроса не будет, если обе его ветви подходят к дуге сектора по касательной. Чтобы штуртрос не переламывался, центральный угол сектора должен составлять не менее двух максимальных углов перекладки руля.

Проводя трос от штурвала к румпелю, нужно иметь в виду, что судно поворачивает в сторону, противоположную отклонению румпеля. Об этом следует также помнить, переходя к аварийному ручному управлению подвесным мотором.

Устанавливая рулевое устройство, нужно прочно крепить его детали к набору корпуса. Конструкция устройства должна обеспечивать надежное управление судном даже одной рукой, а также возможность аварийного ручного управления (с помощью румпеля). При установке рулевого устройства следует помнить, что:

— нельзя применять в качестве штуртроса пряди развитого стального каната, а также неметаллические тросы;

— нельзя, чтобы штуртрос касался корпуса судна; его слабицу следует выбрать до отказа, и сам он не должен набегать на ребра роликов и секторного румпеля;

— концы штуртроса нужно снабдить огонами (петлями) на металлических коушах (вкладышах), которые защищают трос от перегибов;

— на судне с подвесным мотором штуртрос не должен мешать мотору откидываться на транце.

Чтобы рулевое устройство работало безотказно, следует:

— своевременно смазывать вращающиеся детали, проверять легкость их вращения;

— контролировать герметичность сальников на ходу и на стоянке, в случае необходимости своевременно устранять их течь;

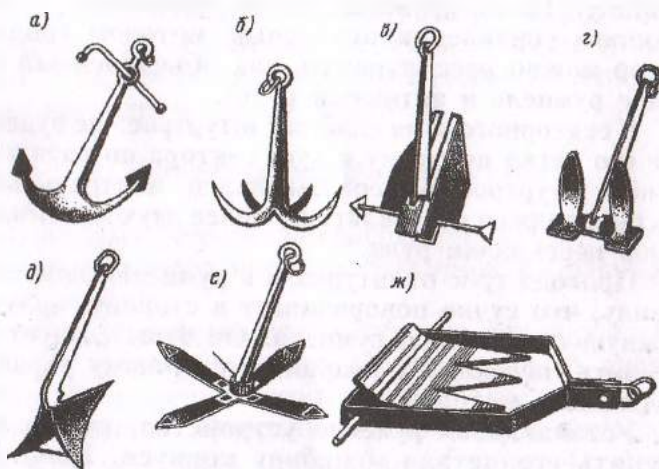


Рис. 6. Типы якорей

а — адмиралтейский; *б* — кошка; *в* — якорь Матросова; *г* — якорь Холла; *д* — якорь-лемех; *е* — якорь-кошка с шарнирными лапами (1-муфта, скользящая по веретну, стопорится в верхнем или нижнем положении и, соответственно, фиксирует лапы в сложенном, вдоль веретена или рабочем состоянии);

ж — «Трайден»

— тщательно осматривать рулевое устройство после касания судном грунта или после удара рулем о подводные предметы;

— при обрыве или износе штуртрроса заменять его новым; ни в коем случае не сращивать.

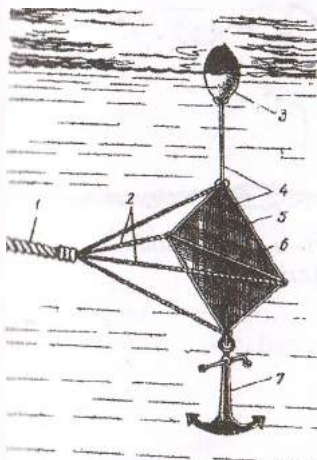


Рис. 7. Плавучий якорь:

- 1 — якорный канат;
- 2 — растяжки;
- 3 — плавучий буюк;
- 4 — буйреп;
- 5 — парус (или заменяющий ее плотный материал);
- 6 — жесткая распорка;
- 7 — якорь (или иной груз)

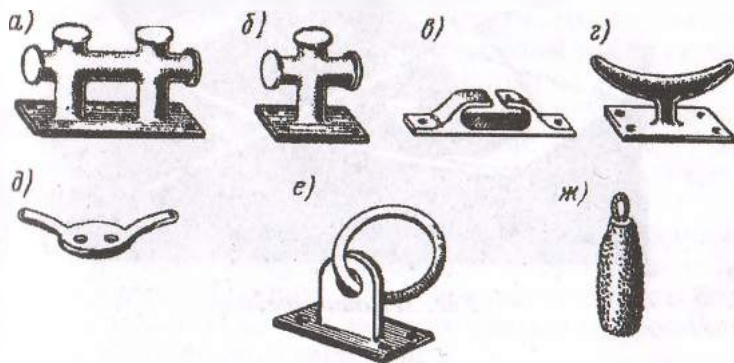
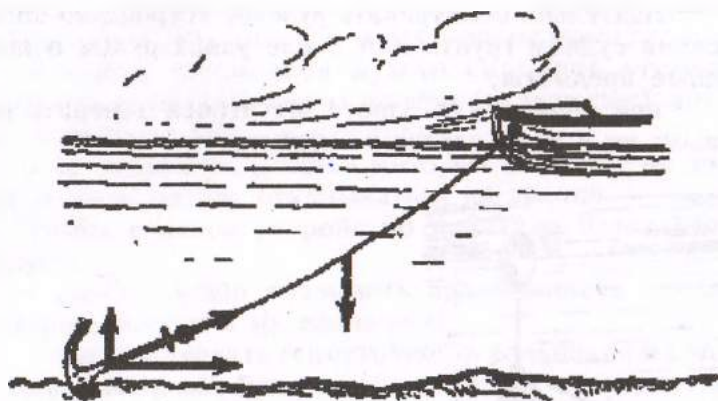


Рис. 8. Приспособления для швартовки судна:

- а — кнехт крестовый двойной; б — кнехт крестовый одинарный;
- в — киповая планка; г, д — утки; е — рым; ж — мягкий кранец



*Рис. 9. Шлюпочный якорь и уложенный
якорный канат*



Рис. 3. Лодка гребная

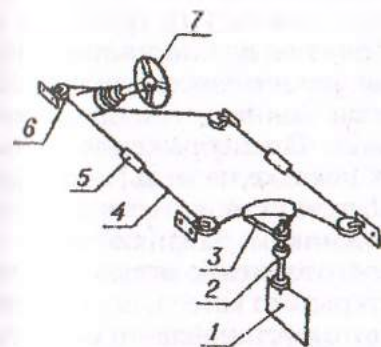


Рис. 4.
Схема рулевого устройства:
1 — перо; 2 — баллер;
3 — сектор; 4 — штуртрос;
5 — талреп; 5 — ролик;
7 — штурвал, с барабаном

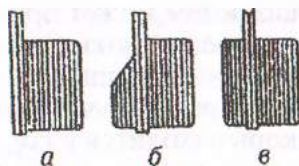


Рис. 5.
Виды рулей:
а — простой;
б — полубалансирный;
в — балансирный

Швартовное устройство служит для закрепления судна во время стоянки у берега, причала и т. п. Состоит из приспособлений, которые в зависимости от конструкции называют кнехтами, битенгами, утками, киповыми планками, а также из швартовых тросов и мягких кранцев, защищающих борта судна от ударов и царапин. Кнехты, битенги и утки предназначены для закрепления на них швартовых тросов. Киповые планки — это приспособления, предназначенные для удержания троса в определенном месте (рис. 8).

Якорное устройство служит для удержания судна на глубоком месте. У маломерных судов оно состоит из якоря и якорного каната. На небольших судах свободный конец каната крепят за швартовые приспособления или специальный рым (рис. 6, 7).

Якорный канат может быть цепью, растительным или синтетическим тросом. Цепь долговечнее и на больших катерах надежнее. Длина якорного каната зависит от глубины акватории.

Плохо держится якорь на каменистом грунте, на валунах, гальке, ракушечнике. Глинистый грунт, ил с песком и ровное дно благоприятны для постановки на якорь. Опасна стоянка на якоре в полосе бурунов на малой глубине, особенно при волнении и приливо-отливных колебаниях уровня. Пренебрежение этим указанием может привести к посадке на мель, а иногда и к гибели судна. Следует избегать становиться на грунт засоренный топляками, булыжником, плитняком.

Перед отдачей якорь подготовить к отдаче. Если якорь находится в корпусе открытого катера, он должен быть извлечен оттуда и его шток установлен в рабочее положение, чтобы якорь внедрился в грунт.

Отдавать якорь следует при условии, когда судно неподвижно относительно воды или медленно идет назад. Если на борту, в носовой части, установлена киповая планка, то якорный канат нужно пропустить через нее. На малых судах, где нет киповой планки, якорный канат при отдаче якоря пропускают через кнехт, установленный на носу в диаметральной плоскости, или через утку. Отданный якорь ложится на грунт и рогами зарывается в нем (рис. 9). Если после отдачи якорный канат сначала натягивается и далеко выходит из воды, а затем начинает ослабевать, значит якорь забрал. Если дректов натягивается, потом ослабевает, потом снова натянется и ослабнет снова, это означает, что якорь не забрал и ползет - нужно потравить дректов. Убедившись, что якорь забрал, дректов закрепляют на кнехтах за носовой рым. В темное время суток после постановки на якорь включают стояночные огни. При спокойной воде без течения вытравленный дректов может быть коротким. При волнении, ветре, течении дректов должен быть большей длины, чтобы предупредить рывки при подъеме катера на волну, и захлестывание его волной. Для улучшения держащей силы якоря непосредственно к якорной скобе следует прикрепить несколько метров цепи, а затем дректов из синтетического троса. Оптимальная длина вытравленного дректова с цепью должна быть не менее 3-х глубин.

Швартовка катера

Катера швартуются для длительной или короткой стоянки на время отдыха экипажа, переждать шторм, для высадки и посадки людей, приема топлива и продовольствия, ликвидации неисправностей, последствий аварий и в других случаях. Лучшим местом для стоянки катера во время волнения, пришвартоваться вдали от фарватера и проходящих судов Место швартовки должно быть достаточно глубоким, с учетом колебания уровня воды.

Швартовка катеров осуществляется при помощи тросов к причалам и мосткам, непосредственно к берегу, пирсам, набережным и к сходам с них, к борту другого судна.

Для швартовки катера должно быть швартовное устройство и швартовые концы — швартовы К швартовному устройству относятся установленные на палубе кнехты или утки для крепления швартов. Кнехты иногда делают крестовыми, чтобы не соскальзывали шлагаи.

На носовой части катера может быть установлен только один, лучше двойной, крестовый кнехт, расположенный в диаметральной плоскости судна. Этот же кнехт служит для закрепления буксирного троса и дрек-това. В кормовой части должно быть по одной паре кнехтов с каждой стороны. В местах постановки всех кнехтов палуба катера должна быть усилена. На бортах катеров, около рабочего места судоводителя, рекомендуется ставить средние кнехты. Для шлюзующихся судов средние кнехты обязательны. Кнехты не стоит заменять утками без усиления места крепления, что иногда практикуется на мелких самодельных мотолодках.

В фальшбортах, около кнехтов, делают отверстия — швартовые клюзы. Если фальшборта нет, то вместо клюзов устанавливаются киповые планки, реже скобы и утки. Клюзы, киповые планки, скобы служат для про-водки швартов по нужным направлениям. На маломер-ных судах швартовые тросы бывают растительными, синтетическими, и очень редко стальными.

Работа со швартовыми тросами, и особенно наложение их на кнехты, должна производиться без излишней суеты, но быстро, правильно. Надо внимательно следить за тем, чтобы руки или ноги не попали в петли (колышки) троса.

Ослабление швартовного троса называется травлением его, а подтягивание троса — выбором.

При швартовке конец нужно закладывать на кнехты, утки и другие приспособления с достаточным количеством шлагов так, чтобы в месте закладки трос противодействовал усилиям, которые могут быть приложены к нему извне. При этом у работающего с тросом лица должно быть достаточно сил для удержания или перебирания троса руками. Производится ли травление или выбор троса или он уже закреплен при окончании швартовки нужно всегда быть готовым мгновенно отдать или стравить швартовный трос, снять последние из наложенных шлагов или, наоборот, набросить шлаг для предотвращения стравливания троса. Все это достигается практикой. Категорически запрещается захлестывать любой конец на кнехты, утку или нагель будь то швартов или сигнальный фал, так как они могут затянуться и их нельзя будет срочно отдать.

Во время швартовки необходимо борта предохранять от ударов о причал или корпус другого судна, для чего вывешивают кранцы. Кранцы могут быть мягкие и деревянные, надувные и промышленного производства. Мягкие, плетутся из тросов или делаются из обрезков автопокрышек. Деревянный кранец делается из короткого бревна-кругляка и вертикально подвешивается на тросе к борту или надстройке судна. Применять деревянные кранцы на маломерных судах не следует. Если по борту нет привального бруса, деревянные кранцы использовать нельзя, может быть продавлен борт или поврежден буртик на шлюпках.

Во время хода кранцы обязательно убираются внутрь судна ни в коем случае не свешиваются с бортов, так как это признак низкой морской культуры. Для

смягчения ударов и предохранения корпуса от повреждений можно оббить борта от форштевня до кормы толстым растительным или синтетическим тросом.

На берег или на другое судно нужно подавать такое количество швартовов, чтобы обеспечить безопасную стоянку. Это зависит от размеров судна, места стоянки, гидрометеорологических условий и т. д. Швартовные тросы могут перетираться и обрываться от качания судна. Непотравленный трос во время убыли воды может вызвать повисание или сильный крен судна, а от большой убыли воды (в шлюзах) судно может опрокинуться. Непотравленный своевременно трос во время поднятия воды вызывает задевание катера за выступы причала и повреждение корпуса от крена и дифферента.

Сразу же по принятии решения о швартовке нужно наметить, где пристать катеру, за что произвести швартовку (есть ли на берегу тумбы, швартовные устройства, рымы и т. д.). Если рядом с местом предполагаемой стоянки стоят другие суда, нужно убедиться в том, что имеется достаточно места. Перед швартовкой проверить швартовы и убрать все мешающие швартовке предметы. Если место швартовки неизвестно и не оборудовано, то швартовку надо делать осторожно, замедлять ход катера при приближении к берегу, промерять глубины. Целесообразно при подходе к неизвестному месту швартовки носом сделать незначительный дифферент на нос (например, перемещая людей к носу). Следует избегать швартовки и стоянки около обрывистых, крутых берегов, особенно глинистых, супесчаных и не имеющих растительности, так как они легко деформируются и могут внезапно обрушиться в воду. Особенно опасны оползневые участки берегов, которые можно узнать по трещинам вдоль уреза реки и небольшим, часто расположенным террасам или ступенькам, спускающимся к воде. При подходе к месту швартовки дать «стоп» так, чтобы судно подошло к месту швартовки по инерции. При подходе к причалу правым бортом с винтом правого шага при даче заднего хода корма пойдет к причалу за счет подсасывания. При этом нос

несколько отойдет от причала (рис. 10) Дачей заднего хода останавливают движение, руль прямо, подают концы. Швартовка окончена. При этом маневре подходить к причалу под углом 25° (винт левого шага производит обратное действие).

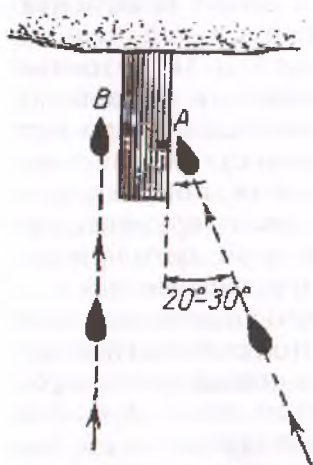
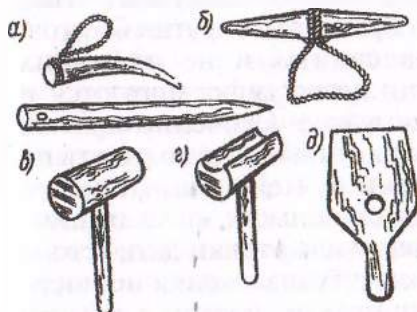


Рис. 10. Подход катера с винтом правого вращения к причалу

Если швартовка не получается, не стремитесь ее исправить. Нужно дать ход вперед, развернуться и снова повторить все сначала.

При изменении режима работы винта правого шага с переднего на задний ход и руле в диаметральной плоскости судна корма резко отклоняется влево (вправо при левом шаге винта). Помните об этом в случае неожиданной остановки или отхода назад во избежание столкновений.

Если место швартовки находится на участке с сильным течением, швартовку выполнять против течения.



Такелажный инструмент:

- а — спайки;
- б — драек;
- в — мушкель;
- г — полумушкель;
- д — лопатка

Стальные канаты делают из углеродистой канатной проволоки. По числу прядей они подразделяются на однопрядные и многопрядные, а по степени гибкости — на гибкие и жесткие. Работать со стальными канатами необходимо только в рукавицах. Если возникла необходимость травить канат вручную, нельзя допускать его скольжения в руках, так как из него могут торчать поврежденные проволоки, которые могут причинить сильную рваную рану. *Синтетические* канаты изготавливают из волокон синтетического производства. Они обладают эластичностью, достаточно прочны и легки. Этот вид канатов в последнее время наиболее распространен на маломерных судах. При работе с такими канатами не следует забывать, что синтетическое волокно быстро разрушается от бензина, машинного масла и от высокой температуры.

Помните! Категорически запрещается находиться на линии натянутых канатов и становиться внутрь шлага каната, вытравливаемого за борт.

В судовой практике для различных целей применяют разнообразные узлы, каждый из которых имеет определенное, назначение. Называют их обычно морскими узлами. Они быстро вяжутся, самопроизвольно не распускаются, а при необходимости легко развязываются. Наиболее употребляемые из них показаны на рис. 11.

Прямой узел применяют для связывания двух концов примерно одинаковой толщины при слабом натяжении.

Рифовый узел употребляют тогда, когда по каким-либо причинам его надо быстро развязать, для чего следует лишь дернуть за свободный конец каната.

Шкотовый узел применяют при ввязывании шкотов в кренгельсы парусов, при связывании снастей, одна из которых имеет очко или коуш (например, ввязывание сигнальных фалов в очко флагов).

Брамшкотовый узел вяжут, как и шкотовый, но свободный конец дважды обносят вокруг шейки. Он надежнее шкотового.

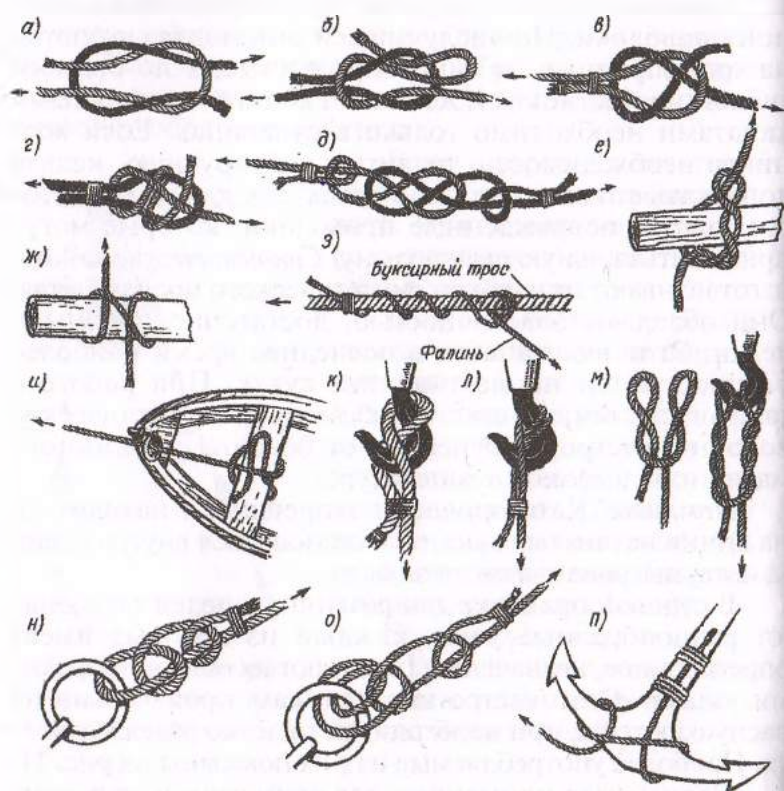


Рис. 11. Морские узлы:

а — прямой; б — рифовый; в — шкотовый; г — брамшкотовый; д — плоский; е — удавка; ж — выбленочный; з — стопорный; и — шлюпочный; к — гачный; л — гачный со шлагом; м — «Кошачьи лапки»; н — простой штык; о — рыбацкий штык; п — буйренный

Плоский узел употребляют для связывания двух канатов разной толщины. Этот узел имеет широкое применение, так как при натяжении или намокании он не затягивается.

Удавку применяют для закрепления каната за бревно или другие круглые предметы.

Выбленочный узел вяжут тогда, когда нужна большая прочность по сравнению с прочностью удавки.

Стопорный узел употребляют при креплении фалиня, когда при буксировке подают один буксирный канат на несколько маломерных судов. Каждое судно при этом крепится к буксирному канату своим фалинем.

Шлюпочный узел служит для крепления каната за банку при буксировке шлюпки.

На маломерном судне могут применяться якоря адмиралтейский, четырехлапый, Холла и Матросова.

Буксирное устройство требуется маломерному судну, чтобы его при необходимости могли взять на буксир или чтобы буксировать другое маломерное судно. Рым для буксировки самого судна закрепляют в нижней части форштевня, тогда судно идет устойчиво, не рыскает и не зарывается носом в волну.

Сигнальные устройства устанавливают на маломерных судах в соответствии с требованиями Правил плавания по внутренним водным путям.

В качестве звукосигнальных устройств на маломерных судах можно использовать рожки, ручные сирены, автомобильные электрические сигналы. Рожок слышен на расстоянии до 1 км. Воздушный свисток слышен шире дальше, чем голос.

К сигнальным огням маломерных судов относятся белый круговой, цветные бортовые и белый кормовой огни. Белые огни должны иметь дальность видимости не менее 3,7 км, цветные - 1,85 км.

Кормовой огонь имеет сектор освещения 138° в форму, симметричный относительно диаметральной плоскости.

Бортовые огни разного цвета: на левом борту — красного, на правом — зеленого. Сектор освещения каждого огня — $112,5^\circ$.

6. Снабжение маломерных судов

Маломерные суда должны быть снабжены средствами аварийно — спасательными, противопожарными, водоотливными, для устранения водотечности, навига-

ционными. Какими именно и в каком количестве — устанавливает ГИМС.

Аварийно-спасательные средства. В комплект аварийно-спасательных средств маломерного судна обязательно входят пробковые или пенопластовые круги и нагрудники (пояса). Они должны быть только промышленного изготовления. Все спасательные средства окрашиваются в оранжевый цвет и на них должен быть написан контрастной краской бортовой номер судна.

Спасательный нагрудник рассчитан на одного человека. Он должен быть с лямкой, которую надевают на шею.

Спасательный круг может держать на плаву двух взрослых людей. Для этого им нужно взяться снаружи за его леер. Чтобы после броска можно было подтянуть круг, к нему должен быть прикреплен длинный линь.

На всех судах допускается установка только электрических сигнальных огней. На случай выхода из строя источников питания электроэнергией рекомендуется иметь на судне ручной фонарь с независимым источником питания.

Звуковое устройство маломерного судна должно обеспечивать дальность слышимости сигнала на расстоянии не менее 1 км.

Судоводитель перед выходом в плавание обязан проверить исправность и готовность к немедленному действию всех средств сигнализации, предписанных правилами для его типа судна.

Спасательные средства служат для оказания помощи, терпящим бедствие на воде. В качестве индивидуальных спасательных средств могут применяться спасательные круги, нагрудники, жилеты и куртки только промышленного изготовления. Они должны быть прочными, исправными и готовыми к немедленному использованию. Применение спасательных, кругов, требующих предварительного их надевания, не допускается.

Спасательные круги и нагрудники изготавливают из пробкового дерева или пенопласта, обшитых плотной материей. Окрашивают спасательные круги в оранже-

ный цвет, чтобы их хорошо можно было видеть на воде. Контрастной краской на них наносят номер судна в соответствии с судовым билетом.

Каждое маломерное судно должно быть обеспечено индивидуальными спасательными средствами по числу перевозимых пассажиров. Кроме того, на нем должно быть спасательное кольцо с линем и спасательный линь. Они необходимы для того, чтобы при оказании помощи тонущему можно было выбросить ему кольцо, а затем с помощью линя подтянуть его к судну.

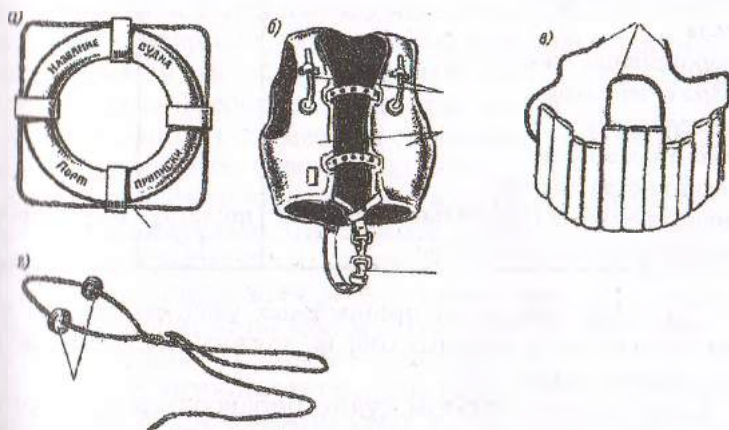


Рис. 12. Спасательные средства: а — круг; б — жилет; в — нагрудник; г — спасательное кольцо с линем

Таблица 1

Наименование предметов снабжения	Число	
	моторные лодки	катера
Рым, утка-рым или утка	2	2-3
Буксирно-швартовый конец	1	1
Отпорный крюк	1	1
Якорь с якорным канатом	1	1
Спасательное кольцо с линем или спасательный линь	1	1
Весла	2	2
Водоотливной насос	-	1
Ведро с черпаком	1	1
Огнетушитель	1	1
Ремонтная аптечка	1	1
Медицинская аптечка	1	1
Индивидуальные спасательные средства	по числу	пассажиров
Звукосигнальное устройство	1	1

Суда, плавающие на прибрежных участках морей, на водохранилищах и крупных озерах, должны иметь компас и карту района плавания.

Если на маломерном судне перевозятся дети, они должны быть обеспечены спасательными средствами наравне со взрослыми.

Спасательный круг может поддерживать на воде двух человек, в этом случае надо держаться друг против друга за леер с внешней стороны круга. Если же кругом пользуется один человек, то руки его должны быть сверху круга (круг находится под мышками).

При пользовании спасательным нагрудником обязательно надо надеть шейную лямку, после чего охватить туловище боковыми лямками и завязать их на груди. Ни в коем случае нельзя крепить нагрудник на поясе, так как это может привести к тому, что спасающийся окажется в воде головой вниз и захлебнется.

Применяемые на маломерных судах спасательные средства показаны на рис. 12.

Категорически запрещено применять самодельные спасательные средства.

Противопожарными и осушительными средствами должно быть обеспечено каждое маломерное судно, находящееся в эксплуатации.

Все противопожарные и осушительные средства следует хранить в тщательно отведенных для них легкодоступных местах и содержать в полном порядке и готовности к немедленному применению. Запрещается использовать их не по прямому назначению.

В качестве осушительного насоса разрешается использовать пожарный, балластный или водоотливной насос. Применять осушительный насос для сбора подсланевых нефтесодержащих вод нельзя.

Комплектация предметами снабжения маломерных судов должна соответствовать данным табл. 1.

Каждое маломерное судно должно быть укомплектовано индивидуальными спасательными средствами (жизилками и нагрудниками) по числу пассажиров. Кроме того, на каждом судне должен быть также плавучий линь с плавучим кольцом на конце. Этот лень можно заменить спасательным концом Александрова.

В качестве аварийных средств движения на каждом маломерном судне должно быть не менее двух весел. Кроме того, на катере для швартовки в аварийной или просто непредусмотренной ситуации должен иметься инвентарный крюк.

На каждом маломерном судне должна быть медицинская аптечка.

Противопожарный инвентарь на маломерных судах представлен огнетушителем, кошмой и ведром, обязательным для всех судов. Брезент или кошма (размером не менее 1,5х1,5 м).

Водоотливной инвентарь. Обязательная принадлежность каждого маломерного судна - плавающий черпак для воды. Желательно, чтобы он был из дерева или пластмассы — тогда не повреждается обшивка судна. На катерах обязателен водоотливной насос.

7. Регистрация и техническое освидетельствование судна

Правила регистрации маломерных судов. Граждане могут владеть судами валовой вместимостью не более 10 регистровых тонн. Все без исключения моторные суда (независимо от мощности двигателя), а также все парусные и несамоходные суда валовой вместимостью более 0,13 регистровой тонны должны быть зарегистрированы в ГИМС в течение 10 суток с момента приобретения или завершения постройки.

Регистрацию производят на имя лица, достигшего 18 лет, по месту его постоянного жительства (прописки). Для регистрации владелец судна или его доверенное лицо, предъявив паспорт или заменяющее его удостоверение, представляет в ГИМС документы, подтверждающие законность приобретения или постройки судна.

Зарегистрированному судну присваивается бортовой номер, в владельцу вручается судовой билет.

Бортовой номер состоит из букв и четырех цифр. Порядок присвоения бортовых номеров катерам, моторным, гребным лодкам и парусным судам устанавливает ГИМС республики Молдова.

Номер наносят на оба борта судна и располагают от форштевня на расстоянии, равном $\frac{1}{4}$ длины корпуса. Краска должна быть несмываемой и контрастной по отношению к цвету корпуса. Буквы и цифры пишут в одну строку. Их высота должна быть не менее 150 мм, а ширина линий — 15...—20 мм.

Судовой билет удостоверяет право владеть судном и плавать в указанном для него районе. В судовой билет записывают сведения о владельце, паспортные и технические данные судна (габариты, минимальная высота надводного борта, пассажировместимость), район и условия плавания и перечень предметов снабжения.

Если судовой билет потерян или испорчен, владельцу выдают дубликат. Для этого нужно пройти внеочередной техосмотр.

Перерегистрация судна производится, если сменился владелец или изменилось его место жительства, а также при переоборудовании судна, что привело к изменению технических данных, указанных в судовом билете. В этих случаях владельцу вручают новый судовой билет, а судну присваивают новый бортовой номер.

Периодичность и назначение технических осмотров. Для обеспечения безопасности плавания маломерных судов ГИМС осуществляет технический надзор за ними. Он состоит из первичного, ежегодных и внеочередных освидетельствований (осмотров) судна на годность к плаванию.

Первичный техосмотр проводят в процессе регистрации судна. Его цель - установить условия безопасной эксплуатации судна, которые записывают в судовой билет.

При ежегодном техническом осмотре проверяют надежность основных элементов судна, его техническое состояние, наличие оборудования и снабжения согласно установленным нормам, уточняют условия эксплуатации.

Внеочередные техосмотры проводят при авариях, переоборудовании судна, его ремонте, а также по просьбе владельца для определения технического состояния судна.

Объем ежегодного и внеочередного техосмотров устанавливает инспектор ГИМС в зависимости от технического состояния судна.

МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА МАЛОМЕРНОГО СУДНА

1. Общие сведения

Механическая установка судна — это совокупность механизмов и устройств, обеспечивающих его движение.

Требования к механической установке маломерного судна — это, в первую очередь, максимальная мощность при наименьшей массе, габаритах и расходе топлива.

Составные части механической установки. Обязательными элементами любой механической установки являются двигатель, валопровод и движитель. Двигатель служит источником механической энергии. Движитель преобразует эту энергию в упор, преодолевающий сопротивление воды движению судна. Энергию от двигателя к движителю, передают валопроводом. На маломерных судах применяют исключительно двигатели внутреннего сгорания, а движителями в подавляющем большинстве случаев служат гребные винты.

Механическая установка катера и моторной лодки. На маломерных судах применяют два типа механических установок: стационарные, т. е. установленные внутри корпуса судна, и подвесные — навешиваемые на транец судна.

Типы двигателей механических установок. На любительских судах в подавляющем большинстве случаев применяются карбюраторные двигатели внутреннего сгорания, работающие на бензине.

2. Гребной винт

Гребной винт — весьма важное звено механической установки: от его параметров существенно зависят скорость и экономичность хода судна.

Устройство и принцип действия. Гребной винт состоит из лопастей и ступицы с осевым отверстием для гребного вала.

Скорость судна по частоте вращения гребного винта. В связи с тем, что применяемый в любительской практике простой лаг дает большие ошибки в определении скорости, судоводителям-любителям лучше всего иметь для своего судна специальные таблицы скорости, рассчитанные на определенные режимы вращения гребного винта. Чтобы составить такие таблицы, нужно провести испытание судна на мерной миле (или, как еще говорят, на мерной линии). Смысл этого испытания заключается в том, что судно проходит точно известное расстояние при различных режимах работы двигателя, засекая каждый раз время, которое оно затратит на прохождение этого расстояния. В результате таких испытаний составляется график зависимости скорости судна от режима работы двигателя, а следовательно, и от частоты вращения гребного винта. На основании этого графика можно составить таблицу скоростей движения судна при 100, 200, 300 об/мин и т. д.

Поскольку скорость судна зависит в значительной степени от осадки, то полезно иметь таблицы, рассчитанные для порожнего состояния судна, со средней и с полной загрузкой.

В тех случаях, когда поблизости нет мерной линии, испытание судна можно провести в обычных условиях. Для этого нужно выбрать участок спокойной воды, на берегу которого имеются два ориентира с точно известным между ними расстоянием. При этом надо стремиться, чтобы при испытаниях судно шло строго параллельно линии, соединяющей ориентиры, не рыскало на курсе и чтобы во время испытаний не было ветра. Отсчеты времени следует брать при выходе судна на траверзы ориентиров.

Пользуясь этим способом определения скорости судна при наличии течения или ветра, нужно обязательно вносить поправку на их влияние.

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Устройство и принцип работы

Двигателями внутреннего сгорания (ДВС) принято называть тепловые двигатели, в которых сгорание топлива, (горючей смеси) и преобразование выделенной при этом теплоты в механическую работу происходит внутри цилиндра двигателя. На маломерных судах преимущественно устанавливаются поршневые ДВС работающие на легком топливе — бензине. Горючая смесь паров бензина с воздухом у таких двигателей готовится вне двигателя — в специальном приборе называемом карбюратором. Отсюда и название двигателей — *карбюраторные*.

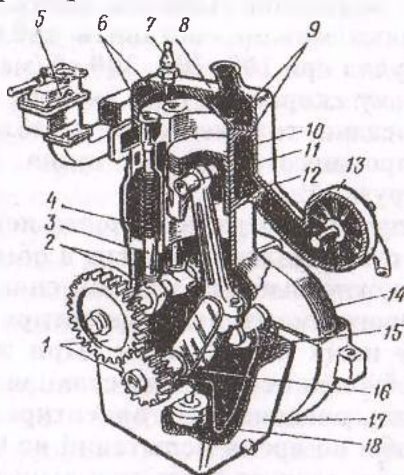


Рис. 13. Устройство одноцилиндрового карбюраторного двигателя:

- 1 — шестеренчатый привод механизма газораспределения;
- 2 — кулачки распределительного вала; 3 — толкатель клапана;
- 4 — пружина клапана; 5 — карбюратор; 6 — клапаны; 7 — свеча зажигания; 8 — головка цилиндра; 9 — рубашка охлаждения;
- 10 — поршень; 11 — поршневой палец; 12 — шатун; 13 — водяной насос; 14 — маховик; 15 — кривошип коленчатого вала;
- 16 — коленчатый вал; 17 — нижняя часть картера; 18 — масляный насос

Двигатели внутреннего сгорания с воспламенением от сжатия называются *дизелями*. Они работают на тяжелом топливе (солярка, моторное топливо, тяжелое дизельное топливо и т. п.), У таких ДВС топливо впрыскивается в цилиндры двигателя под давлением и в распыленном состоянии смешивается с воздухом уже внутри цилиндров. Воздух к моменту подачи топлива сжимается в цилиндре, и температура его за счет сжатия становится достаточно высокой для самовоспламенения впрыскиваемого топлива. На маломерных судах применяют небольшие дизели типа 4ЧСП8,5/11, 6ЧСП9.5/11 и др.

В каждом двигателе независимо от его типа различают общие для всех двигателей детали, узлы, механизмы, системы и устройства (рис. 13). Все они имеют одинаковое назначение и могут отличаться своими характерными конструктивными особенностями.

Картер — основание для крепления всех узлов и деталей двигателя и для их защиты.

Блок цилиндров служит для размещения в нем гильз цилиндров. *Кривошипно-шатунный механизм* преобразует возвратно-поступательное движение поршней во вращательное движение коленчатого вала.

Механизм газораспределения осуществляет своевременное заполнение цилиндров двигателя свежей горючей смесью (у дизелей — впуск воздуха) и удаление из цилиндров отработавших газов.

Топливная система обеспечивает приготовление горючей смеси и подачу ее в цилиндры двигателя в соответствии с заданным режимом работы.

Система зажигания у карбюраторных двигателей служит для преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения двигателя.

Различают валопроводы: наклонный (рис. 15), угловой и вертикальный.

Наклонный валопровод применяют при установке двигателя в носу или в средней части (район миделя) судна. *Угловой, или V-образный*, используют, когда надо установить двигатель в районе кормы; он отличается

от наклонного валопровода наличием промежуточного вала и редуктора специальной конструкции, соединяющего промежуточный и гребной валы. Примером *вертикального* валопровода могут служить валопроводы всех подвесных моторов. Гребной вал так же, как и двигатель, располагается точно по диаметральной плоскости судна. На ходу моторные суда обычно имеют дифферент на корму. Угол наклона гребного вала к горизонту с учетом дифферента судна должен быть всегда меньше угла наклона, допускаемого системой смазки двигателя.

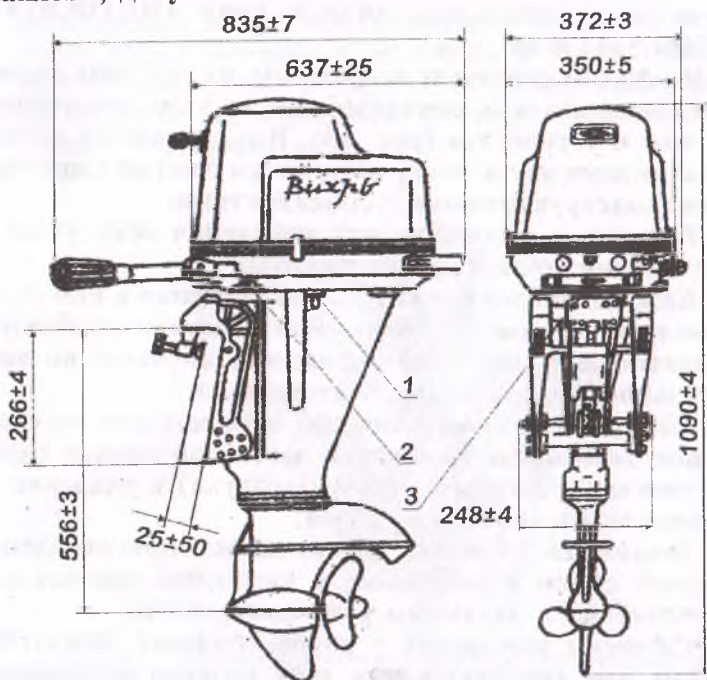


Рис. 14. Габаритные (размеры и места подключения дистанционного управления моторов:

1 — ось привода дроссельной заслонки карбюратора.

Подключение управления: газом; 2 — прилив для крепления упора боуденовской оболочки троса газа; 3 — отверстие в ручке крепления скобы тросов рулевого управления и управления реверсом

При заправке бака топливом не забудьте влить в бензин масло в пропорции, указанной в руководстве, и тщательно его размешать. Езда, даже кратковременная, на чистом бензине приведет к выходу двигателя из строя.

На моторе между картером и карбюратором стоит ограничительная шайба. После окончания периода обкатки мотора (5 топливных баков) необходимо снять ограничительную шайбу.

При запуске и прогреве двигателя не развивайте больших оборотов — это может привести к разрушению подшипников нижних головок шатунов и заклиниванию поршней в цилиндрах.

Перед остановкой мотора обязательно его охладите работой на малых оборотах в течение 2—3 минут.

Примечание. До истечения гарантийного срока владельцу лодочного мотора категорически запрещается вскрывать картер и редуктор; При нарушении данного условия эти узлы не будут приниматься на гарантийный ремонт.

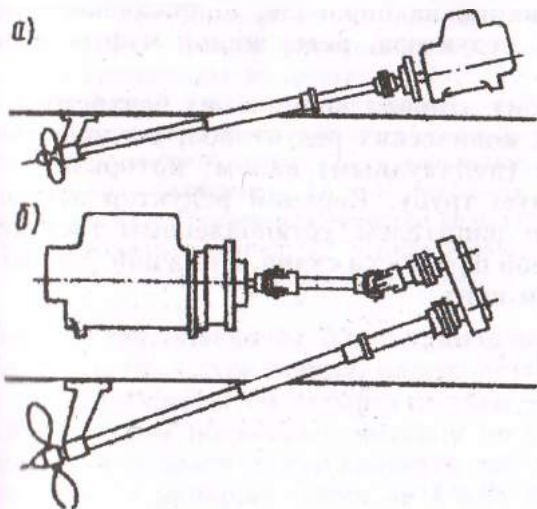


Рис. 15. Схема валопровода: а — наклонного; б — углового

Упор гребного винта передаётся на корпус судна через гребной вал посредством упорного подшипника. Обычно упорные подшипники предусматриваются в конструкциях разобщительных муфт или реверс-редукторов. Дейдвудное устройство предупреждает проникновение воды в корпус судна в месте выхода гребного вала.

В связи с тем, что валопровод работает в тяжелых условиях (на него одновременно действуют скручивание, сжатие и циклический изгиб), необходимо регулярно проверять соосность (центровку) гребного вала с валом разобщительной муфты или реверс-редуктора. Нарушение центровки отрицательно сказывается не только на работе движительного комплекса, но и на техническом состоянии судна. Такое же отрицательное влияние оказывает недостаточная балансировка гребного винта, а тем более если гребной винт имеет поврежденные лопасти.

В настоящее время в катеростроении стали применяться угловые откидные колонки (рис. 16). Они выполняют функции валопровода, понижающего или повышающего редуктора, реверсивной муфты и активного руля.

Состоит угловая колонка из верхнего и нижнего зубчатых конических редукторов, соединенных вертикальным (дейдвудным) валом, который заключен в дейдвудную трубу. Верхний редуктор приводится во вращение двигателем, установленным в корме по диаметральной плоскости судна, а нижний — вращает гребной вал и винт.

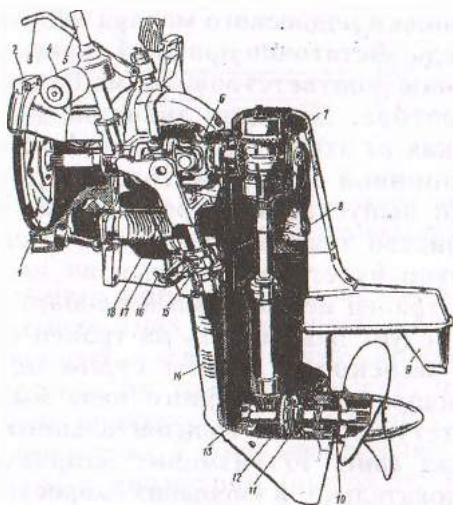


Рис. 16. Угловая колонки:

1 — маховик двигателя; 2 — фланец неподвижного корпуса колонки (крепится к транцу судна); 3 — румпель поворота колонки; 4 — электромотор подъема колонки; 5 — кожух вращательного штока; 6 — двойной пространственный шарнир; 7 — конусная фрикционная реверсивная муфта; 8 — рычаг включения муфты; 9 — выхлопной патрубок — стабилизатор курса; 10 — цинковый протектор; 11 — крыльчатка циркуляционной масляной помпы; 12 — конические шестерни; 13 — игольчатый подшипник; 14 — водозаборник системы охлаждения; 15 — стопорное устройство подвески; 16 — датчик угла наклона колонки; 17 — гофрированный патрубок выхлопа; 18 — подвеска колонки

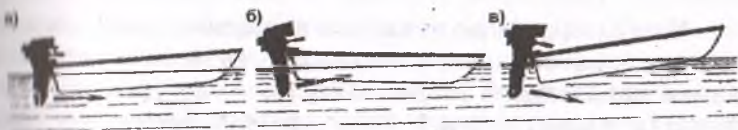
Наименее уравновешены одноцилиндровые двигатели. По простоте обслуживания, надежности работы и запуска лучшими являются четырехтактные двигатели.

Преимуществом подвесных моторов по сравнению со стационарными двигателями является простота установки на судне и меньшая масса на 1 кВт мощности. Кроме того, подвесной мотор совершенно не занимает полезной вместимости судна.

Для установки подвесного мотора необходимо, чтобы судно имело достаточно прочный транец и по своему водоизмещению соответствовало мощности устанавливаемого мотора. Большое значение имеет высота транца, так как от этого зависит величина заглубления антикавитационной плиты мотора от днища судна. Большинство выпускаемых промышленностью лодок имеют устройство транца с учетом этой зависимости. Если же мотор будет применяться на нестандартной лодке, то ее транец необходимо переоборудовать.

Мотор следует навешивать на транец точно в диаметральной плоскости, чтобы судно не уводило в сторону, а направление гребного вала было горизонтальным. Отступление от горизонтального положения гребного вала (рис. 17) изменит направление упора винта, а следовательно, и уменьшит скорость судна. При установке мотора нужно поставить его на транец кронштейнами подвески на всю глубину пазов и надежно завернуть крепежные винты. Для предупреждения самопроизвольного отворачивания винтов на их ручках имеются отверстия. Пропустив через них проволоку, нужно связать винты. Чтобы предотвратить потерю мотора при неудачном маневре или вследствие ослабления крепежных винтов, мотор, нужно соединить с корпусом судна мягким страховочным тросом. При этом надо предусмотреть достаточную слабину троса, позволяющую мотору откидываться назад при встрече с подводными препятствиями и не мешающую мотору свободно поворачиваться с борта на борт при управлении судном во время движения.

Установка на судне стационарного двигателя значительно сложнее. В состав стационарной установки маломерных судов обычно входят: двигатель; устройство, разобщающее двигатель от гребного вала; устройство для реверсирования (изменение направления) хода; редуктор для понижения частоты вращения гребного вала; гребной вал и винт.



*Рис. 17. Установка подвесного мотора на судне:
а — правильная; б, в — неправильная*

Подкрепление кормы заключается в креплении болтами стальных книц к транцевой доске и к банке (сиденью). На судах, имеющих палубу, подвесные моторы могут укрепляться на транцевой доске, на изогнутом металлическом кронштейне, к которому прикреплен брусок твердого дерева. Размер кронштейна должен быть не менее 3 мм с диаметром болтов не менее 8 мм. Подвесной мотор на случай падения его за борт должен быть соединен с судном тросом. Чтобы подвесной мотор не упал в воду, нужно следить за его креплением к транцу и вовремя подтягивать винты (рис. 18).

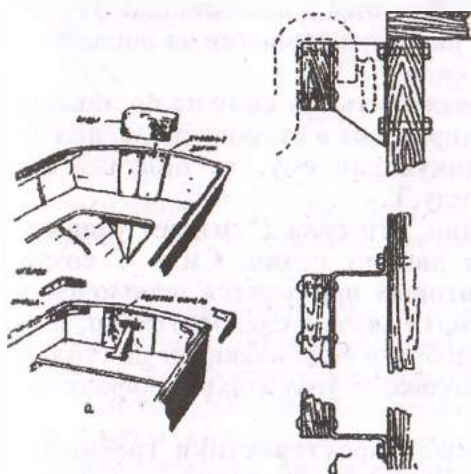


Рис. 18:
а — крепление для подвесного мотора, б — подвешивание мотора

Чтобы определить, какого вращения винт, уложите его на горизонтальную поверхность и посмотрите на конец обращенной к вам лопасти. Если правая кромка лопасти выше, значит винт правого вращения. Если выше левая кромка — винт левого вращения. При этом не имеет значения, как лежит винт: передним или задним торцом ступицы вниз. Когда на судне устанавливают два винта (при двух двигателях), то они должны быть разного “вращения”. Обычно к правому борту устанавливают винт правого вращения, к левому — левого вращения.

Действие гребного винта основано на принципе гидродинамического крыла (рис. 19). Лопасти винта в поперечном сечении имеют профиль, напоминающий профиль сечения крыла, и расположены на ступице так, что их задняя поверхность составляет с вектором суммарной скорости набегающего потока угол (называемый в теории крыла углом атаки). Поэтому при вращении винта на задней поверхности лопасти, называемой нагнетающей, создается повышенное давление воды, а на передней (засасывающей) — разрежение. В результате разности давления на лопасти, как на крыле, возникает сила U .

Если разложить эту силу на составляющие, одна из которых направлена в сторону движения судна, а вторая — перпендикулярно ему, то получим соответственно силу P и силу T .

Очевидно, что сила P создает упор гребного винта, который и движет судно. Сила T создает крутящий момент, который приходится преодолевать двигателю, чтобы вращать винт, а следовательно, и двигать судно.

Упор гребного винта зависит не столько от площади лопасти, сколько от угла атаки, профиля сечения и длины лопасти.

Основные характеристики гребного винта — это диаметр, шаг, шаговое отношение и дисковое отношение.

Диаметр винта D — это диаметр окружности, которую описывает наружная, наиболее удаленная от ос

Кромка лопасти винта при его вращении. Геометрический шаг H гребного винта (рис. 20) — это шаг винтовой поверхности, с которой совпадает нагнетательная сторона лопасти. Если бы винт ввинчивался в воду, как в гайку, то за один его оборот судно прошло бы расстояние, равное шагу винта. Поскольку вода не является неподвижной средой, то за один оборот винт вместе с судном продвигается вперед не на шаг H , а из-за скольжения в воде на меньшее расстояние, называемое *поступью*. Разность между шагом и поступью составляет скольжение винта, которое выражается обычно в процентах. Максимального значения (100%) скольжение достигает при работе винта на судне, пришвартованном к берегу.



Рис. 19. Схема силы упора гребного винта

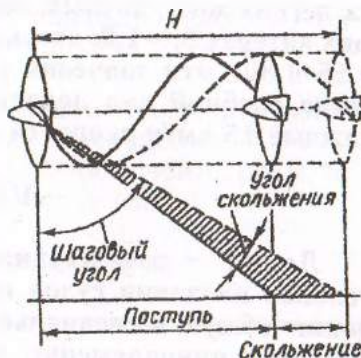


Рис. 20. Шаг, поступь и скольжение гребного винта

От диаметра и шага винта зависит возможность наиболее полного использования мощности двигателя, а следовательно, и достижение наибольшей скорости судна. Если шаг винта будет слишком велик для данных скорости и частоты вращения, то лопасти будут извлекать и отбрасывать назад слишком большое количество воды. Упор при этом возрастает, но одновременно увеличится и крутящий момент на гребном

валу. Двигателю может не хватить мощности, чтобы развить полные обороты: В этом случае считается, что винт *тяжелый*. Наоборот, если шаг мал, двигатель легко будет вращать винт при полной частоте оборотов, но упор винта будет невелик и судно не достигнет максимальной возможной скорости. Такой винт считается *легким*.

Шаговым отношением называется величина, полученная от деления шага на диаметр винта H/D . Общее правило при подборе винтов таково: для легких быстроходных лодок требуются винты с большим шагом, или шаговым отношением, для тяжелых и тихоходных — с меньшим. При двигателях, имеющих 1500-5000 об/мин, оптимальное шаговое отношение обычно составляет: на легких прогулочных лодках 0,8-1,2; водоизмещающих катерах 0,6-1,0; очень тяжелых тихоходных катерах 0,55-0,80. Эти значения рассчитаны для тех случаев, когда гребной вал делает примерно 1000 об/мин на каждые 15 км/ч скорости судна.

ЛОЦИЯ

Лотия — это научная дисциплина, изучающая условия плавания судов по водным путям. Различают лотию общую и специальную. В общей лотии рассматривается одновременно целый класс водных путей, например реки, водохранилища. Специальная лотия — это справочное описание конкретного участка водного пути, составленное на языке общей лотии.

1. Реки

Рекой называют постоянный поток воды на земной поверхности, который питается атмосферными осадками и грунтовыми водами. У каждой реки есть исток и устье. Исток — это место, где река начинается. Устье — место ее впадения в другую реку, озеро или море.

Судоходная терминология. Судовой ход (фарватер) — часть русла реки, выделенная для движения судов и

оборудованная навигационным оборудованием (знаками огнями).

Ось судового хода — условная линия, проходящая по середине судового хода.

Кромка судового хода — условная линия, ограничивающая судовой ход по ширине (различают правобережную и левобережную кромки).

Перевал судового хода — переход судового хода от одного берега к другому.

Рейд — часть русла реки, выделенная для стоянки судов.

Акватория — водное пространство в пределах рейда, порта, гавани.

Причал — место швартовки судов.

Навигация (навигационный период) — промежуток времени, в течение которого осуществляется судоходство.

Берег, вдоль которого идет судовой ход, называют ходовым, противоположный ему — неходовым.

Если стать лицом по направлению течения реки, то перед вами будет правый берег, слева — левый.

2. Искусственные водные пути

Искусственными водными путями являются водохранилища, каналы, шлюзы.

3. Судоходная обстановка

Основные сведения. Внутренние водные пути, по которым осуществляется регулярное судоходство, оборудованы специальной судоходной обстановкой в виде навигационных знаков и огней. Главное ее назначение — обеспечить безопасность плавания. Навигационные знаки подразделяют на знаки береговые и плавучие. На берегах установлены знаки обозначения судового хода — информационные. Береговые знаки более надежны, чем плавучие.

Береговые знаки обозначения судового хода указывают судам направление и границы этого судового хода. К таким знакам относятся створные, перевальные, ходовые, весенние и ориентирные.

Створ осевой указывает направление оси судового хода и состоит из двух знаков — переднего и заднего, расположенных на продолжении осевой линии фарватера. В зависимости от дальности действия знаки бывают со щитами трех видов: квадратным, прямоугольным, комбинированным (верхний щит квадратный, нижний трапециевидный).

Окраска щитов зависит от фона местности: стоящие на светлом фоне окрашены в красный, на темном — белый. Можно встретить щиты черного цвета — если створ установлен на фоне неба. Посередине прямоугольных и комбинированных щитов проведена вертикальная контрастная полоса. Квадратные щиты без полос.

Створ целевой указывает направление и ширину полосы, в которой идет судовый ход. Створ состоит из двух передних и одного заднего прямоугольных щитов, установленных на двух опорах.

Вертикальные полосы на щитах устанавливают створ действия створа, окраска зависит от фона местности: на светлом фоне — красные щиты с белыми или черными полосами, на темном — белые щиты с черными полосами. Если щиты стоят на фоне неба, они могут быть черными с белыми полосами.

Кромочный створ указывает точное направление границ — кромки судового хода. Каждый створ состоит из двух пар щитов на опорах, которые образуют “осевые створы” для правой и левой кромок судового хода. Передние щиты обеих пар — прямоугольные, задние — трапециевидные. На светлом фоне щиты красные, на темном — белые, на фоне неба — могут быть черными.

Перевальные знаки указывают направление фарватера при переходе (перевале) от одного берега реки или неширокого водохранилища к другому.

Створно-перевальные знаки — это комбинация перевального знака с одним или двумя осевыми створами.

Ходовые знаки установлены на участках реки или водохранилища, где судовой ход на значительном расстоянии тянется вдоль ходового берега.

Весенние знаки устанавливаются во время половодья на пойменных берегах и островах. Они указывают границы меженного русла реки.

Знаки "Ориентир" обозначают выступающие мысы острова, порты-убежища и другие характерные места береговой полосы, а также отдельные участки судовой полосы с приглубыми берегами как на реках, так и на водохранилищах.

Опознавательные знаки установлены на оголовках дамб, полноломов для обозначения входа в порт, канал, порт-убежище со стороны водохранилища.

Знаки судоходных пролетов мостов также относят к береговой обстановке. Кроме направления и габаритов судовой полосы под мостом, они указывают, через какие пролеты моста должны проходить транспортные суда (сверху вниз и снизу вверх, а также маломерные суда если для них выделен специальный пролет).

Указатель оси судовой полосы для идущих снизу судов имеет вид квадратного щита, установленного на средней нижней ферме пролета моста. Указатель оси судовой полосы для идущих сверху судов — ромб, обращенный вершинами вверх и вниз. Пролет моста для плотовых составов обозначен круглым щитом.

Пролет для прохода маломерных судов в обоих направлениях обозначен с обеих сторон моста треугольными щитами, установленными вершинами вниз.

Окраска щитов зависит от фона, на котором они установлены: на светлом фоне — щиты красные, на темном — белые.

Информационные знаки служат для передачи судам различного рода сведений о состоянии и особенностях данного участка водного пути. Все информационные знаки разделены по назначению на три группы: запрещающие; предупреждающие и предписывающие; указательные.

Каждый информационный знак состоит из сигнального щита на опоре или мачты с реей (поперечиной), на ноках (концах) которой вывешивают сигналы в виде объемных фигур.

Сигнальные щиты запрещающих знаков круглые, предупреждающих и предписывающих квадратные, указательные — ромбовидные, прямоугольные и треугольные. У запрещающих знаков щит белого цвета с окантовкой и диагональной полосой красного цвета.

При наличии нескольких рейдов их нумеруют. Порядковый номер рейда указывается на заднем знаке.

В ночное время на каждом столбе зажигается по одной вертикальной газосветной трубке или по одному обычному (точечному) огню. Режим горения как трубок, так и огней постоянный; цвет на левом берегу — зеленый, на правом — красный. Аналогичный цвет имеют и светящиеся ночью цифры.

Сигнальные мачты служат для передачи сведений о глубине и ширине судового хода. Они делятся на два вида, для установки на перекатах и для установки на плесах.

Перекатная мачта представляет собой столб, у вершины которого укреплена горизонтальная рея. На верхнем по течению конце реи вывешивают знаки, обозначающие глубину, а на нижнем — ширину судового хода. Выше реи к столбу прикреплен прямоугольный белый щит. На нем черной краской пишут километр переката, считая от истока или устья реки (в зависимости от того, откуда ведется на ней километраж). Мачту и рею окрашивают чередующимися полосами красного и белого цветов.

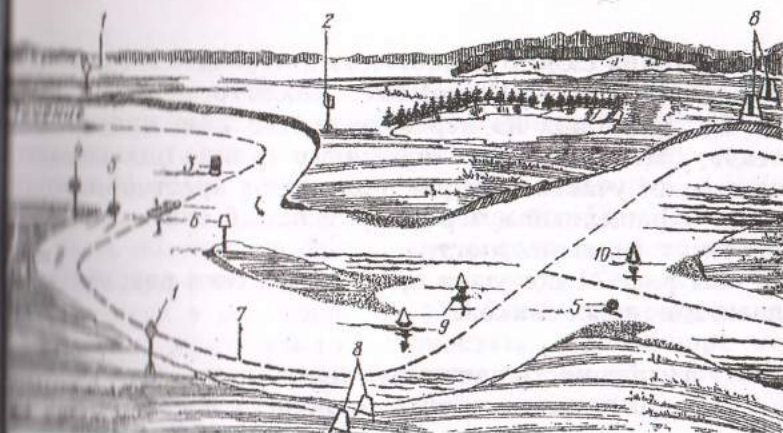


Рис. 21. Примерная схема расположения знаков навигационного оборудования на реке:

1 — колодные знаки; 2 — перевальные знаки; 3 — свальный плавучий знак правого берега, предупреждающий о свале течения и протоку; 4 — весенний знак правого берега; 5 — бромочные плавучие знаки (шаровой формы) правого берега; 6 — весенний знак левого берега; 7 — условная ось течения; 8 — линейные створные знаки; 9 — кромочные плавучие знаки левого берега; 10 — разделительный плавучий знак

В качестве знаков используют прямоугольную и ромбовидную доски и шары двух диаметров. Прямоугольная доска обозначает глубину 100 см. Цвет доски зависит от фона местности и может быть черным или белым. Большой шар красного цвета обозначает глубину 10 м, малый — 5 см. В зависимости от фона малый шар может быть черным или белым.

Ромбовидная доска обозначает ширину 50 м. Цвет доски зависит от окружающего фона. Большой шар обозначает ширину 20 м, малый — 5 м.

На реках мачты обычно устанавливают на границах возможных плесов, они служат для обозначения ширины судового хода. Столб этих мачт окрашивается черными и белыми полосами, рея — в белый цвет. На верхнем по течению конце реи указыва-

ется глубина самого мелководного переката в границах верхнего плеса, а на нижнем — нижнего.

Если глубина на перекате в 1,25 раза превышает осадку наиболее глубокосидящего судна, плавающего на данном участке, на реке поднимают крестообразный знак, окрашенный в черный или белый цвет в зависимости от фона местности.

На рис. 21 показана примерная схема расстановки навигационных знаков.

Особенности навигационного оборудования на каналах, водохранилищах и озерах

Светофоры применяются на каналах для регулирования движения судов при проходе их через шлюзы и заградительные ворота. Они имеют такую же конструкцию, как железнодорожные, и подразделяются на светофоры дальнего и ближнего действия. Светофоры дальнего действия устанавливают на расстоянии 400–600 м от камеры шлюза с правой (по ходу судна) стороны. Они разрешают или запрещают подход к шлюзу и имеют два сигнальных огня: красный (запрещающий) и зеленый (разрешающий). Светофоры ближнего действия указывают разрешение или запрещение заход в шлюз. Их устанавливают на башнях верхней и нижней голов шлюзов также с правой (по ходу судна) стороны.

Красный огонь светофора дальнего действия означает запрещение захода судов в пределы причальной линии. Если же на светофоре дальнего действия горит зеленый огонь, а на светофоре ближнего действия — красный, то судно должно остановиться у причальной линии и следовать в шлюз только после того, как на светофоре ближнего действия загорится зеленый огонь.

Управляют светофорами с пульта управления шлюзом. Действуют светофоры круглосуточно.

На заградительных и аварийных воротах по обоим берегам устанавливают двухцветные светофоры (красный и зеленый огни).

Термин «минимальная скорость» означает самую малую скорость, при которой судно не теряет управляемость с учетом возможностей его движительно-рулевого комплекса и различных внешних факторов, воздействующих на судно на данный момент. При этом должна быть обеспечена безопасность не только своего судна, но и других судов, плавучих средств и объектов, находящихся в непосредственной близости от судна, идущего с минимальной скоростью. При выборе минимальной скорости необходимо учитывать особенности управляемости судна на самом малом ходу и при движении по инерции.

Под термином «расхождение» понимают маневр прохождения одного судна относительно другого при встречном движении, при этом оба судна, существенно не меняют скорости до полного завершения маневра.

Термин «пропуск» относится к случаю, когда при расхождении одно судно останавливается и пропускает другое. При этом судно, которое осуществляет пропуск, считается пропускающим, а судно, которое находится в движении, — пропускаемым.

Термин «оборот» означает поворот судна (на 180°) на обратный курс для изменения направления движения или выполнения маневра привала, постановки на якорь и т.д.

Судовой ход (рис. 22) это часть водного пространства на реке, которая используется для движения транспортных судов. Его ширина $B_{\text{сх}}$, зависит от глубины на этом участке и ограничивается линиями равных глубин (пюбатами) 1 и 4. Условные линии, ограничивающие судовой ход по ширине, называются «кромками судового хода». На местности судовой ход обозначается плавучими навигационными знаками 3 и 5 или определяется предположительно визуально по рельефу берегов с учетом гидрологического режима данного участка. Кромки судового хода имеют названия: кромка, проходящая вдоль правого берега, — правая; кромка, проходящая вдоль левого берега, — левая.

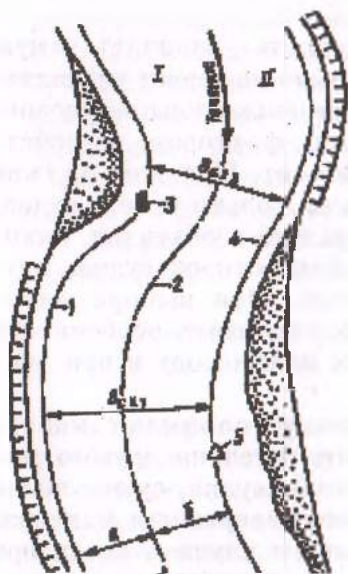


Рис. 22. Схема к определению терминов «судовой ход», «кромка судовой хода», «ось судовой хода», «полоса движения»:

а - ширина ходовой полосы для судов, идущих в низ; б - ширина ходовой полосы для судов, идущих вверх

Термин «ось судовой хода» обозначает условную линию 2, которая определяется судоводителем на местности визуально по плавучим знакам или створам. На навигационной карте она проходит по середине судовой хода. На участках водного пути, обозначенных на местности только кромочными плавучими знаками, ось судовой хода определяют визуально как условную линию, занимающую среднее положение между буями (бакенами) левой и правой кромок

Под термином «полоса движения» понимают часть судовой хода (по его ширине), предназначенную для движущихся судов.

Разделение судовой хода на две полосы предусматривает повышение безопасности плавания на участках с двусторонним движением.

Правильное толкование терминов «основной судовой ход» и «дополнительный судовой ход» имеет большое практическое значение для безопасности плавания, особенно на участках, где движение судов происходит в значительном удалении от берегов.

Запрещающие знаки имеют семь разновидностей.

Знак "Якоря не бросать!" обозначает зону подводного перехода, где запрещено отдавать якоря, спускать цепи, полокуши, лоты. Знак установлен там, где судовой ход пересекает под водой кабели, трубопроводы и т. п.

Знак "Расхождение и обгон запрещены!" относится к любым судам.

Знак "Не создавать волнения!" Установлен на тех участках подного пути, где запрещено создавать волнение (у пассажирских причалов, купален, лодочных станций и т. п.).

Знак "Движение мелких плавсредств запрещено!" относится непосредственно к маломерным судам. Этот знак стоит на участке, где на судовом ходу запрещено движение мелких плавсредств (на рейде, в подходе к каналу, у причала и т. п.).

Знак "Семафор" обозначает участки с односторонним (поочередным) движением судов, а также регулирует очередность движения судов через разведенные части наплывных мостов. На конце реки семафорной мосты в разных сочетаниях вывешивают по две опознавательные фигуры треугольного и прямоугольного сечения (конус вершиной вверх и цилиндр).

Предупреждающие и предписывающие знаки состоят из четырех разновидностей.

Знак "Внимание!" Предупреждает о непросматриваемости участков судового хода, крутых поворотах и других местах, где необходима особая осторожность.

Знак "Пересечение судового хода" обозначает места пересечения судового хода судовыми или паромными переправами.

Знак "Скорость ограничена!" предупреждает водников о необходимости снизить скорость до величины, указанной в центре щита. Знак стоит, например, в каналах, на акваториях аванпортов.

Указательные знаки имеют в своем составе семь разновидностей.

Рекомендуемые знаки ограждают навигационные объекты и указывают границы судового хода. На реке

можно встретить три разновидности плавучих знаков: вехи, бакены и буи.

Вехи применяют как дневные плавучие знаки на реках с неосвещаемой судоходной обстановкой. Иногда вехи установлены в меженьный период дополнительно к основным бакенам. Длина надводной части речных вех - 1...2 м. Вместо вех могут быть установлены поплавки красного и белого цвета.

Бакены - основные плавучие знаки на малых реках. Бакен состоит из поплавковой части (плотика) и укрепленной на нем сигнальной фигуры (надстройки) трапецеидального, круглого или прямоугольного силуэта. Бакены прямоугольного силуэта применяют на реках с повышенной интенсивностью движения, круглого - в верховьях рек.

Буи в речных условиях используют вместо бакенов на участках с сильным волнением. Они могут быть конической или цилиндрической формы (трапецеидального или прямоугольного силуэта). Цилиндрические буи устанавливают на участках с повышенной интенсивностью движения судов. Все буи пронумерованы.

По назначению плавучие знаки речной обстановки могут быть кромочными, разделительными, поворотными, свальными и ограждающими опасность.

Кромочные знаки (вехи, бакены, буи) установлены на кромках судового хода. Все знаки правого берега окрашены только в красный цвет. У правобережных вех на вершине имеется топовая фигура - черный шар или голик (веник из прутьев). В верховьях рек правобережные бакены могут иметь шарообразную или коническую форму, на реках с интенсивным движением только цилиндрическую.

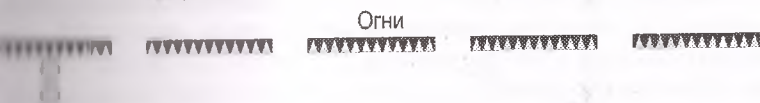
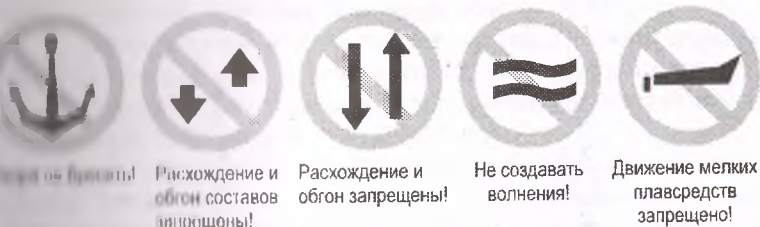
У левого берега вехи и бакены окрашены в белый цвет, на озерно-речных участках водохранилищ бакены могут быть черного цвета, буи - всегда черные. И бакены и буи левой кромки - только конической формы.

Поворотные знаки установлены на участках реки с ограниченным обзором для обозначения крутого

Дополнение приложения №3

Информационные знаки

Запрещающие



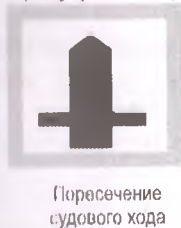
Семафор



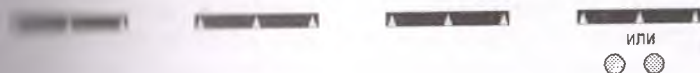
Ход открыт снизу

Ход закрыт сверху и снизу

Предупреждающие и предписывающие



Огни

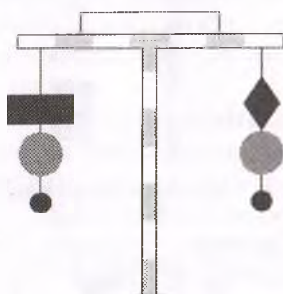


Указательные

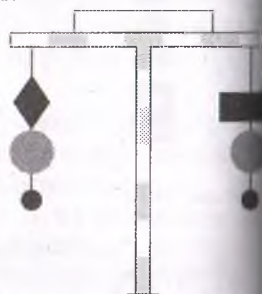
Указатель рейда
(рейдовый знак)



Сигнальные мачты



Перекатная



Плесовая



Место оборота
судов



Пост судоходной
инспекции

Огонь



1275

Указатель расстояний

г. ТОМЬ

г. ТОМСК

Указатели местностей

ворота. Это обычные кромочные бакены или буи (конической или цилиндрической формы) с контрастной окраской: черной или белой — полосой посередине.

Направленные знаки обозначают места, где направление течения не совпадает с направлением оси судового хода. Разделительные знаки установлены в местах разветвления (разветвления) судового хода.

Знаки опасности устанавливают для обозначения опасных препятствий у кромок судового хода: буи, различные сооружения, оголовки дамб, камни и т. п.).

Плавучие знаки водохранилищ могут быть расставлены как по системе ограждения кромок судового хода, так и по осевой системе, где знаками обозначается ось судового хода. Знаки состоят из буйев различного назначения: кромочных, осевых, поворотных-осевых, разделительных и стоящих на опасности.

Кромочные буи показывают границы судоходных

1.3.3. Характеристика навигационных огней. Ночью вместо знаков судоходной обстановки горят навигационные огни. По цвету они могут быть белыми, зелеными, красными и желтыми, по режиму свечения — постоянно горящими и мигающими.

1.3.4. Береговых знаков. На знаках осевого и щелевого типа установлены белые направленные огни: на передних знаках — постоянные, на задних — мигающие (с чередованием).

1.3.5. Плавучих знаков. У плавучих знаков строго соблюдается принцип: у правого берега только красные огни.

Кромочных знаков левого берега — белые.

4. Гидрометеорологические условия плавания

1.4. Особенности разных периодов навигации. По гидрометеорологическим условиям различают три периода плавания маломерных судов: весенний, меженный и зимний.

Ветер - это горизонтальное перемещение воздушных масс вблизи земли, вызванное разностью атмосферных давлений.

Скорость ветра измеряют в м/с или км/ч.

Силой ветра называют величину его давления на квадратный метр. На флоте силу ветра измеряют в баллах: штиль соответствует нулю баллов, ураган - 12 баллам.

Волны и ветровое волнение. Отдельно взятая волна характеризуется следующими элементами:

Гребень (наиболее высокая часть волны);

Подошва (наиболее низкая часть волны);

Высота (расстояние по вертикали от подошвы до гребня);

Длина (расстояние между двумя гребнями);

Крутизна (отношение высоты волны к ее длине).

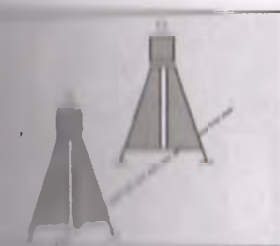
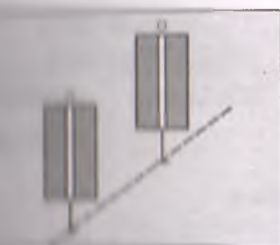
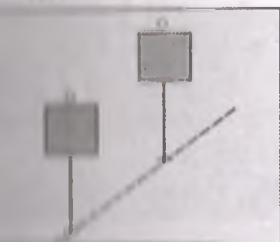
Приложение № 3

Береговые навигационные знаки

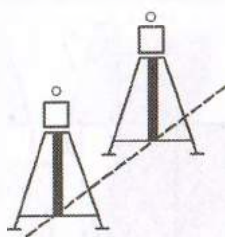
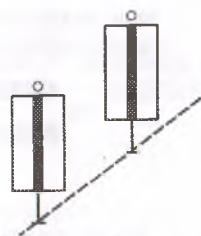
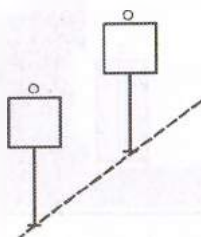
Береговые знаки обозначения положения судового хода

Створ осевой

Для светлого фона



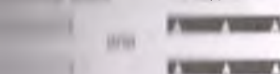
Для темного фона



Огни

На левом берегу

На заднем знаке



На правом берегу

На переднем знаке

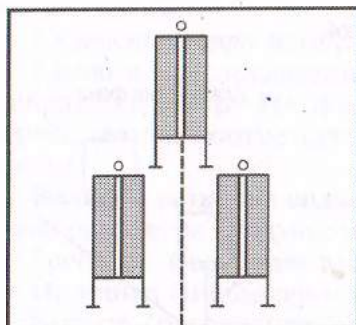
На заднем знаке



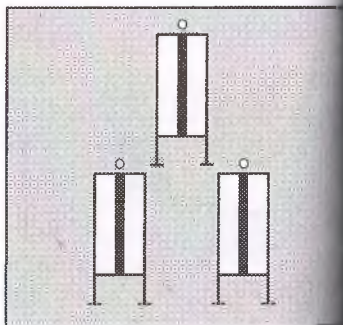
Продолжение приложения № 3

Створ щелевой

Для светлого фона

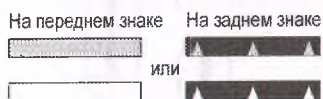


Для темного фона

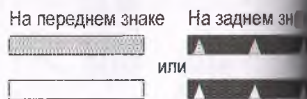


Огни

На левом берегу

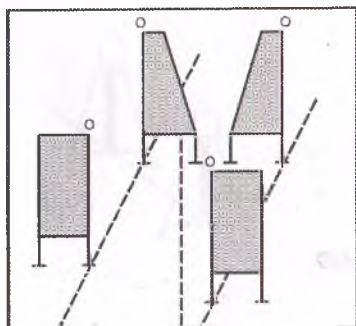


На правом берегу

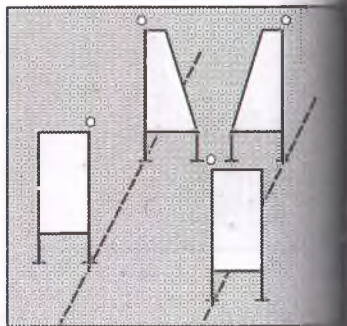


Створ кромочный

Для светлого фона



Для темного фона

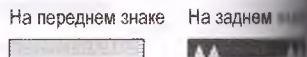


Огни

На левой кромке



На правой кромке



Продолжение приложения III

Путевой огонь

(Конструкция знака не регламентируется)



На левом берегу



На правом берегу

О г н и

Опознавательный

(Конструкция знака не регламентируется)



На левом берегу



На правом берегу

О г н и

Продолжение приложения III

Огни и знаки судоходных пролётов мостов Расположение огней и знаков на неразводном мосту



Указатели оси судового хода в судоходных пролётах мостов

Для светлого фона

Для тёмного фона



Для судов и составов, идущих снизу
Для судов и составов, идущих сверху
Для плотовых составов
Для маломерных судов



Створные огни - указатели оси судоходного пролёта



Для судов и составов

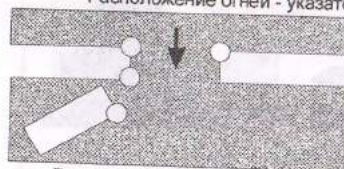


Для плотовых составов

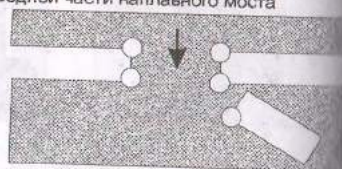
Указатели высоты подмостового габарита и кромок судового хода в судоходных пролётах мостов

Щиты, фон	Огни	Высота
светлый	тёмный	
		До 10 м
		Свыше 10 до 13 м
		Свыше 13 до 16 м
		Свыше 16 м

Расположение огней - указателей разводной части наплавного моста



Разводная часть отведена к правому берегу



Разводная часть отведена к левому берегу

СУДОВОЖДЕНИЕ

1. Явления, вызванные движением судна

Присасывание судов. Как указывалось, вокруг каждого движущегося судна создается неравномерное гидродинамическое давление. Взаимодействие этих давлений у двух судов, идущих параллельными курсами, вызывает гидродинамические силы, следствием которых является взаимное притяжение (присасывание) судов. На оба судна действуют равные по величине силы, поэтому присасывание намного опаснее для маломерного судна, сближающегося с транспортным.

Когда при обгоне или расхождении (встрече) маломерное судно подходит к транспортному, оно вначале попадает в зону повышенного давления. Возникает гидродинамическая сила, отворачивающая нос маломерного судна от транспортного. Как только маломерное судно поравняется со средней частью транспортного, скорость потока воды между судами увеличивается, а давление между их внутренними бортами все больше уменьшается. Маломерное судно наклоняется в сторону транспортного и со все возрастающей силой притягивается к нему, теряет управляемость и, если транспортное судно не сбавило ход до самого малого, ударяется о его борт.

Присасывание намного сильнее при обгоне, чем при расхождении: суда дольше находятся рядом. Вероятность присасывания возрастает с увеличением скорости и уменьшением расстояния между судами, вблизи широкого и глубоко сидящего транспортного судна, а также на мелководье и вблизи береговой кромки.

Крен при повороте. Любое судно кренится при повороте. Характер этого крена зависит от того, в каком направлении движется судно.

2. Влияние условий плавания на маневренные качества судна

Маневренные качества маломерного судна - управляемость, ходкость, инерционные свойства - зависят не только от конструктивных особенностей самого судна. Существенно влияют на них гидрометеорологические факторы: ветер, волнение, течение, мелководье. Немаловажную роль играют крен и дифферент судна, вызванные неудачным распределением груза и пассажира, жироов.

Управляемость. Загрузка судна, увеличивающая дифферент на нос, несколько улучшает поворотливость, но при этом снижает устойчивость на курсе. Так что в целом управляемость лучше при небольшом дифференте на корму.

Волнение отрицательно действует на управляемость судна. Оно сбивается с курса, так как в моменты оголения носа и особенно винта сильно подвержено действию ветра. Удары волн мешают своевременно быстро переключать руль. На встречных волнах управлять судном несколько легче.

При движении против течения судно более управляемо, чем при движении по течению. Движение под углом к течению сбивает судно с заданного курса и усложняет управление им.

Влияние ветра на управляемость судна зависит от общей площади надстроек и надводного борта, оказывающих сопротивление ветру, т. е. от парусности судна. Боковой ветер сносит судно с заданного курса, сильный встречный ветер может вынудить изменить курс.

На мелководье увеличивается рыскливость судна, следовательно, снижается его устойчивость на курсе.

Ходкость. Водоизмещающие суда имеют наибольшую ходкость при небольшом дифференте на корму.

Ветер и волнение уменьшают ходкость судна, увеличивая сопротивление его движению. Особенно неблагоприятен встречный ветер под углом до 30° к курсу судна.

Снос с курса - это самопроизвольное отклонение движущегося судна.

Дрейф - это тоже произвольное движение судна под действием ветра и течения, но с выключенным движением. При дрейфе руль практически не действует - судно неуправляемо.

3. Управление судном на курсе

Особенности управления маломерным судном. Управление маломерным судном по сравнению с транспортным имеет ряд особенностей.

Невыгодные особенности: хорошая поворотливость, которую характеризуют небольшой диаметр и малая инерционность;

малая инерционность, что позволяет быстро и на малом участке пути остановить судно;

возможность быстро переключать органы управления судном на нужные режимы работы;

ограниченный обзор с водительского места;

отсутствие вокруг судна непросматриваемой зоны;

Угнетательные особенности: расположение водителя на небольшой высоте над уровнем воды (обнаружение навигационных знаков, ухудшает ориентировку);

сильное влияние гидрометеорологических факторов (ветра, волнения, течения, тумана, осадков);

приморщенность присасыванию к крупным судам, в этом маломерное судно попадает в зону, которая не просматривается водителем крупного судна;

ограниченность выполнения судовых работ, особенно при малых размерах судна и большом количестве пассажиров и грузов.

Управление судном с подвесным мотором имеет следующие особенности:

при выключенном моторе судно практически неуправляемо;

выполнены редкие повороты на большой скорости, особенно на судне с мощным мотором и на волнении.

Курс судна - это направление его движения относительно знаков судоходной обстановки, береговых очертаний, различных примет естественного и искусственного происхождения. Курс может быть прямолинейным и криволинейным. На практике прямолинейным курсом удастся следовать только на некоторых участках водохранилищ. В речных условиях судно, как правило, движется криволинейными курсами, часто их меняя.

Выбор курса должен диктоваться, в первую очередь, соображениями безопасности плавания. Это обеспечивается неукоснительным соблюдением Правил плавания и правил пользования маломерными судами, хорошим знанием общей и специальной лоции.

На *судоходной реке* курс выбирают по знакам судоходной обстановки. Но при плохой видимости или отсутствии обстановки нужно ориентироваться по очертаниям берегов и береговым приметам.

Буксировка маломерным судном. Маломерные суда не приспособлены для буксировки, но в аварийных случаях водители-любители обязаны выручить друг друга и, в случае необходимости, помогать отбуксировать судно. Возможны два способа буксировки: на тросе и под бортом.

4. Техника маневрирования

Расхождение и обгон: меры предосторожности. Главная опасность этих маневров - присасывание судов. Особенно опасно для маломерного судна движение на встречных или параллельных курсах с крупным транспортным судном.

При расхождении и обгоне:

следует придерживаться максимально возможного расстояния между бортами судов (не менее 2-3 длин корпуса малого судна); оно тем больше, чем выше скорость обгоняющего маломерного судна;

если невозможно разойтись на достаточно безопасном расстоянии, нужно уменьшить скорость до самой малой (но такой, чтобы судно слушалось руля);

маломерным судам категорически запрещено обгонять большие суда из-под кормы - в этом случае можно опрокинуться на крутых и высоких кормовых поперечных волнах;

начинать обгон рекомендуется за зоной волнообразования обгоняемого судна, в этом случае маневр нужно совершить, не доходя до обгоняемого судна на расстояние, соответствующее 1,5-2 его длинам;

при первом признаке присасывания оба судна должны прекратить движение.

Если присасывание стало неизбежным, следует выбросить за борт кранцы, пассажиров предупредить об ударе, посадить их как можно ниже и запретить держаться за борт (нужно взяться за сидения), поскольку теперь судно уже практически не слушается руля.

Поворот судна - самый частый его маневр - сопровождается креном и раскаткой. Чтобы эти явления не превысили опасных пределов, крутые повороты следует выполнять на пониженной скорости и не переключать резко руль.

Опасность крутых и резких поворотов возрастает на ветровых и судовых волнах, особенно при увеличенном дифференте на корму.

Как правило, судно быстрее поворачивает, двигаясь против течения, чем по течению. То же самое относится к направлению ветра - при встречном ветре поворот выходит быстрее. При боковом ветре и течении выгоднее поворачивать против ветра и против течения.

Оборот судна - это поворот его на обратный курс. При выполнении этого маневра следует учитывать влияние всех тех факторов, о которых шла речь при описании маневра поворота.

На судовых волнах и сильном ветровом волнении лучше воздерживаться от оборота. При крайней же необходимости следует делать это очень осторожно и на минимальной скорости. Начинать нужно на гребне волны, а заканчивать - на ее впадине. Особенно опасен оборот на волнении, если у судна повышенный дифферент на корму.

В месте, выбранном для оборота, должен быть хороший обзор вперед и назад по ходу движения. На реке следует поворачивать от слабого течения к сильному - если судно движется против течения, и от сильного течения к слабому - в противном случае.

Привал - это подход судна к причалу, берегу или другому судну. По тому как выполнен этого маневр (особенно в сложных условиях), судят о мастерстве судовождения.

Привал к берегу. После того как правильно выбрано место (берег должен быть песчаным, пологим, чистым от препятствий и неходовым), рекомендуется подходить, соблюдая такие условия:

на реке: снизу против течения с таким расчетом, чтобы судно уткнулось в берег под прямым углом;

на водохранилище: против ветра и волны.

Двигаться следует на малом ходу, учитывая длину тормозного пути и выбега судна, а также силу ветра и течения (ветер тормозит судно меньше, чем течение); наблюдая за глубинами у берега; предупредив пассажиров о возможном толчке.

Подходя к мелкому берегу на лодке с подвесным мотором следует своевременно заглушить мотор и затем поднять его, чтобы не повредить лопасти гребного винта.

Привал к причалу. Маломерное судно следует подводить к причалу скулой, под углом $15...20^\circ$, при этом двигаться оно должно по инерции, для чего нужно соответствующим образом рассчитать момент переключения реверса на холостой ход. Когда скуловая часть корпуса подошла к причалу, следует переложить руль в сторону от причала, чтобы прижать к нему судно бортом.

Крепить швартовыми следует вначале носовую часть судна.

Если у причала есть течение, подходить следует против него. Если ветер дует вдоль причала, следует двигаться против ветра и под несколько большим углом, чем без ветра.

Привал к другому судну. В практике водителя-любителя может возникнуть необходимость причалить к другому маломерному судну, катеру ГИМС или полиции, и иногда и к транспортному судну. Чтобы подойти к транспортному судну, нужно дать сигнал остановки, дождаться, пока вахтенный остановит судно и укажет место подхода к нему. Подходить и швартоваться можно только после полной остановки судна.

К одиночному винтовому судну следует подходить от его средней части. При ветре нужно подходить с подветренного борта, под укрытием транспортного судна.

К другому маломерному судну подходят при движении параллельными курсами, на малом ходу - чтобы избежать присасывания. Причаливать нужно к уже остановившемуся судну.

Швартуются к другому судну, как правило, только носовыми швартовыми. Во время стоянки у борта другого судна пассажиры должны сидеть на местах и не держаться руками за борт. Отходить следует с включенным двигателем, оттолкнув нос своего судна.

Отчал - это отход судна от места причаливания.

Отчал от берега. Перед этим маневром следует проверить исправность судна и двигателя, наличие топлива и аварийно-спасательного снабжения. Разместив и закрепив груз, готовят к пуску двигатель. Затем размещают пассажиров, следя, чтобы не было крена и дифферента на нос. После этого следует осмотреться и пропустить проходящие мимо суда.

Если у судна нет заднего хода, то на течении нужно оттолкнуть вначале корму, перекладывая руль в сторону берега, но не отдавая при этом носового швартовного якоря. Когда корма максимально отойдет от берега, следует оттолкнуть нос и поставить его против течения, контролируя запас воды под днищем. Затем запустить двигатель и, начиная с малых оборотов, лечь на курс в нужном направлении.

Если у судна есть задний ход, то, отведя корму на безопасное место, дают задний ход и ставят судно параллельно берегу. После этого включают передний ход и

следуют в нужном направлении. На тихой воде, еще двигаясь задним ходом, судно ориентируют в нужном направлении. На течении - предварительно ставят его носом против течения.

На волнении отходить задним ходом не рекомендуется, особенно на лодке с подвесным мотором. В этом случае нужно отвалить с поднятым мотором, затем на достаточной глубине стать на якорь (если необходимо) и только после этого запустить мотор.

Отвал от причала. Подготовив судно и двигатель к плаванию, разместив грузы и пассажиров, отдают кормовой, затем носовой швартовные концы. Оттолкнув нос судна и не переключая руль, дают передний ход, а затем ложатся на заданный курс, постепенно добавляя обороты двигателя.

Можно отходить и задним ходом, предварительно оттолкнув корму от причала.

Если у причала много других плавсредств, нужно отходить на веслах до свободной акватории.

5. Стоянка маломерного судна

Стоянка у причала. Швартоваться к причалу можно по-разному: бортом (лагом), носом, кормой.

Чтобы стать к причалу бортом, носовые и кормовые швартовные крепят на причале под углом вперед и назад. Между бортом и причалом обязательно вывешивают мягкие кранцы. На акваториях с колебаниями уровня воды нужно постоянно наблюдать за судном, чтобы в случае необходимости травить или выбирать швартовные. Во время волнения стоянки бортом следует избегать.

У бона, т. е. причала, высота которого над водой не меняется при колебаниях уровня воды, удобнее всего стоять носом. Судно швартуют за носовой рым и растягивают за кормовые швартовные приспособления.

На длительную стоянку судно можно поставить в углу причала - враспашку за носовой и кормовой швартовные концы.

Стоянка у необорудованного берега. Простейший способ закрепления судна у необорудованного берега — опустить якорь, на длину его каната и вдавить в грунт; затем подать на берег оттяжки с обоих кормовых кнехтов или угол.

Якорная стоянка. Лучшее место для постановки на якорь — ровное песчаное дно. На ракушечнике, гальке, каменистом грунте якорь держит хуже. Желательно выбирать места без течения или с ровным течением, защищенные от сильных ветров и волнения.

Отдавать якорь желательно при неподвижном судне или когда оно медленно дрейфует назад. Отдавать якорь на течении следует, став против него носом.

Если якорный канат сначала натянулся, а затем ослабел, значит, якорь забрал грунт; если же попеременно то натягивается, то ослабевает якорь ползет и нужно потравить канат. Если якорь продолжает ползти, по его канату на скобе спускают балласт. Линь, привязанный к скобе, травят примерно до половины якорного каната.

Длина вытравленного каната зависит от глубины и силы воздействия на судно течения, ветра и волнения. Обычно она не превышает трех глубин. Чем сильнее действуют на судно внешние факторы, тем больше нужно потравить канат. Якорь держит лучше, если канат лежит возле него на грунте. На волнении провисающий якорный канат действует как амортизатор, смягчая рывки.

Чтобы поднять якорь, начинают постепенно выби-
рать канат. Когда он натянется вертикально, якорь отрыва-
ют от грунта и поднимают. Если якорь засел в грунте,
его вырывают, маневрируя судном на малом ходу.

БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАВАНИЯ

1. Организация безопасного плавания

Документы, регламентирующие безопасность плавания. Безопасность плавания на внутренних водных путях регламентируют Правила пользования маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок, Правила плавания по внутренним водным путям, местные (бассейновые) правила плавания, а также распоряжения начальников ГИМС об ограничениях режима пользования маломерными судами по мощности двигателей, площади парусов и скоростям движения.

Общие правила плавания содержат единые для всех судов правила движения, стоянки и маневрирования, устанавливают требования к звуковым сигналам, сигнальным огням и знакам судов. Местные правила плавания действуют на некоторых участках судоходных путей.

Правила пользования маломерными судами устанавливают обязанность водителю маломерного судна, порядок эксплуатации маломерных судов, действия водителя маломерного судна при аварии.

Для получения права управлять маломерным судном нужно пройти аттестацию; в последующем знания и навыки управления маломерным судном регулярно проверяются.

Аттестация водителей-любителей маломерных судов производится по месту постоянного жительства (прописки) и только после занятий на специальных курсах. В основу аттестации положены результаты экзаменов, к сдаче которых допускают лиц, не моложе 18 лет, по состоянию здоровья признанных годными к управлению маломерным судном. Сдавшие экзамен получают удостоверение на право управления маломерным судном и талон предупреждений установленного образца.

Проверка знаний водителей-любителей маломерных судов (периодическая и внеочередная) проводится

ГИМС для того, чтобы оценить знания по управлению маломерным судном, которые обеспечивают безопасность плавания.

Внеочередную проверку знаний проводят после грубых нарушений Правил пользования маломерным судном, при утрате удостоверения на право управления маломерным судном или талона к удостоверению, после истечения срока лишения удостоверения.

Удостоверение на право управления маломерным судном, выданное водителю-любителю, предоставляет ему право управлять только теми судами, категория и район плавания которых указаны в удостоверении.

Если удостоверение потеряно или испорчено, после проверки знаний владельца выдают дубликат.

Работники ГИМС имеют право изъять удостоверение (вместе с талоном) за систематические нарушения Правил пользования маломерными судами, в случае аварии с нанесением ущерба, за управление судном в нетрезвом виде.

Удостоверение может быть изъято на срок до трех лет и возвращено владельцу досрочно, но только после проверки его знаний. Если же причина изъятия удостоверения - нетрезвое состояние его владельца, этот срок не может быть уменьшен.

Талон и удостоверение выдает экзаменационная комиссия ГИМС. Удостоверение без талона недействительно и подлежит задержанию.

В талоне просечками на полях фиксируют нарушения Правил плавания (удостоверение при этом не отбирается). Просечки с обязательным указанием даты и своей фамилии делают только работники ГИМС.

Потерявшие талон могут его восстановить после внеочередной проверки знаний.

Органы, контролирующие безопасность плавания. Соблюдение Правил плавания и Правил пользования маломерными судами контролирует ГИМС.

Ответственность водителей-любителей за нарушения Правил плавания и пользования маломерными судами. Судоводители-нарушители в зависимости от характера

и последствий нарушения привлекаются к административной, материальной или уголовной ответственности.

К водителям-любителям маломерных судов могут быть применены следующие санкции:

- устное замечание;

- предупреждение;

- просечка в талоне;

- штраф до 600 лей;

- установка судна на штрафную площадку с посуточной оплатой стоянки;

- лишение удостоверения на право управления судном на срок до трех лет;

- привлечение к уголовной ответственности.

2. Правила пользования маломерными судами

Водители-любители обязаны обеспечивать безаварийное плавание маломерных судов, предупреждать несчастные случаи на воде, не допускать загрязнения водоемов и прибрежной полосы, бережно относиться к природе.

Документы водителя маломерных судна. Управляя маломерным судном, водитель-любитель обязан иметь при себе удостоверение с талоном, судовой билет и технический талон ежегодного техосмотра, справку (отметку) о прохождении очередного медосмотра.

Передача управления другому лицу. Если на судне присутствует его владелец, водитель-любитель может управлять этим судном без доверенности. Для передачи судна во временное пользование другому лицу нужна доверенность. Доверенность действительна только вместе с удостоверением и талоном, дающими право управлять судном.

Обязанности водителей-любителей. Судоводители обязаны принимать все меры, обеспечивающие безаварийное плавание, и несут ответственность за последствия, вызванные непринятием этих мер.

При несчастном случае на воде судоводитель должен оказать помощь терпящим бедствие, доставить их в лечебное учреждение.

Перед выходом в плавание водителю маломерного судна нужно проверить исправность и комплектность оснащения судна, а в ходе плавания следить за его состоянием.

Во время плавания судоводитель должен следить также за тем, чтобы пассажиры не создавали ему помех и не отвлекали от управления судном.

Водители-любители обязаны останавливаться и предоставлять свое судно:

медперсоналу, если нужно проехать к больному или транспортировать его в ближайшее лечебное учреждение;

должностным лицам инспекции судоходства, которые выполняют неотложные задания по обеспечению безопасности плавания;

работникам Государственной лесной охраны, если им нужно проехать в попутном направлении к местам лесных пожаров или возвратиться из этих мест;

работникам ГИМС, если им необходимо транспортировать поврежденные во время аварии или неисправные плавсредства.

Водитель-любитель обязан остановиться по требованию работников органов, контролирующих безопасность плавания, и предъявить им удостоверение на право управления маломерным судном. Останавливаться нужно в безопасном месте, вне судового хода. Должностное лицо обязано предъявить свое удостоверение.

Действия водителей-любителей при аварии. Если произошла авария, повлекшая за собой несчастный случай, причастные к ней судоводители обязаны:

остановить судно и оказать первую помощь пострадавшим;

отправить пострадавших на попутном или своем судне в ближайшее лечебное учреждение и сообщить там свою фамилию и бортовой номер судна (предъявив удостоверение на право управления маломерным судном или иной документ, удостоверяющий личность, а также судовой билет); сообщить о случившемся в

ГИМС, записав фамилии и адреса очевидцев происшествия.

Действия, запрещенные водителям-любителям во время плавания. Судоводителям во время плавания запрещено:

- управлять маломерным судном в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;

- передавать управление лицам, пребывающим в состоянии опьянения или не имеющим при себе удостоверения на право управления маломерным судном;

- оставлять без наблюдения окружающую акваторию; перемещаться самому с одного судна на другое во время движения и позволять это пассажирам;

- перевозить взрыво- и огнеопасные грузы;

- сбрасывать с судна отходы и нефтепродукты, загрязнять берега и воду мусором, причинять вред окружающей среде.

Порядок эксплуатации маломерных судов. Маломерные суда допускаются к плаванию только после регистрации, присвоения бортового номера, ежегодного техосмотра, аттестации и очередной проверки знаний водителя-любителя в ГИМС.

Каждое судно должно эксплуатироваться в исправном техническом состоянии, с соблюдением всех требований ГИМС.

Порядок плавания маломерных судов регламентируют Общие и Местные правила плавания по внутренним водным путям. Местные правила, в частности, устанавливают порядок движения в черте прибрежных городов, ограничения скорости на акваториях в границах населенных пунктов, портов, пристаней, баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, а также вблизи пляжей и мест купания. Местные правила могут также вводить дополнительные к Общим правилам ограничения, например на движение маломерных судов в ночное время.

Однако в любом случае Правилами пользования маломерным судам запрещено:

двигаться в тумане или других неблагоприятных метеорологических условиях, когда из-за отсутствия видимости невозможно ориентироваться;

буксироваться за транспортными, техническими и вспомогательными судами или следовать в непосредственной близости от них;

заходить на акватории, отведенные для купания и пляжей;

плавать на акваториях и в районах, объявленных запрещенными для плавания без пропусков, выдаваемых ГИМС; стоять под мостами и около них.

3. Общие положения правил плавания.

Применение. Общие правила плавания распространяются на все суда.

Ответственность. Владельцы судов и судоводители несут ответственность за последствия, могущие произойти из-за невыполнения этих Правил, а также несоблюдения какой либо предосторожности, которую требует обычная практика судовождения или особые обстоятельства данного случая.

Определения. “Самоходное судно” (“судно с механическим двигателем”) - любое судно, приводимое в движение механической установкой.

“Несамоходное судно” - судно, не имеющее механической установки для самостоятельного движения.

“Скоростное судно” - любое самоходное судно, кроме водоизмещающих, способное развивать скорость 40 км/ч и более.

“Маломерное судно” - судно, длина которого менее 12 м, а гребное судно - независимо от размера.

“Парусное судно” - любое судно под парусом, в том числе имеющее механический двигатель, при условии, что последний не используется.

“Судно на ходу” - любое судно, если оно не стоит на якоре не ошвартовано к берегу, причалу и не стоит на мели.

“Минимальная скорость” - наименьшая скорость судна, при которой оно сохраняет управляемость в данных условиях.

“Расхождение” - маневр прохождения судна относительно другого при встречном движении.

4. Правила плавания маломерных судов. Общий порядок движения.

Маломерные суда должны следовать за пределами судового хода или установленных полос движения за пределами судового хода. Если по условиям пути это невозможно, они могут идти по судовому ходу вдоль правой по ходу кромки в пределах 10 м от нее в один ряд. При этом не должны затруднять движение и маневрирование транспортных судов на судовом ходу, для чего обязаны заблаговременно уходить с их пути без обмена зрительными и звуковыми сигналами.

Маломерные суда при необходимости могут пересекать судовый ход (полосу движения), а также выполнять поворот с пересечением судового хода, как правило, за кормой проходящих транспортных судов.

Термин «самоходное судно» согласно Правилам плавания относится ко всем судам, приводимым в движение механическим двигателем, независимо от его конструкции, «несамоходное судно» любой конструкции, предназначенное для транспортной работы, принято называть баржей. Баржи подразделяют на сухогрузные и нефтеналивные, трюмные и площадки. Особую категорию барж представляют собой стоячие несамоходные суда: понтоны, дебаркадеры и другие, предназначенные для швартовки и стоянки самоходных судов и составов.

К маломерным судам в соответствии с Правилами плавания относятся не только самоходные суда-катера и моторные лодки длиной менее 12 м, принадлежащие спортивным обществам, организациям и частным лицам, но и транспортные суда длиной менее 12 м пароходств и ведомств; например, рейдовые буксирные и вспомога-

тельные суда, пассажирские катера, используемые на переправах, суда лесосплавных организаций и др. Термином «маломерное судно» обозначают также все гребные суда независимо от их размеров и ведомственной принадлежности: шлюпки, лодки и другие, приводимые в движение веслами.

Термин «парусное судно» распространяется на любое судно, идущее под парусом, даже если оно имеет механический двигатель, который в данный момент не используется для движения и управления этим судном.

Термин «плот» применим ко всем плавучим сооружениям, перечисленным в пункте 3.8 Правил плавания, независимо от их длины и ширины.

Термин «буксируемый состав» относится к судно-буксировщику и буксируемым на тросе одному или нескольким несамоходным судам-баржам или плотам, осуществляющим совместное движение, маневрирование или стоянку до момента постановки на рейд или к причалу несамоходных судов или плотов и отхода от них судна-буксировщика.

Термин «толкаемый состав» относится к составу, в котором судно с механическим двигателем (толкач) толкает одно или несколько несамоходных судов, соединенных с толкачом швартовыми тросами или специальными сцепными механическими (автоматическими) устройствами. Разновидностью толкаемых составов является грузовой теплоход с приставкой, в таком составе грузовой теплоход толкает несамоходную баржу-приставку.

Термины «длина судна», «ширина судна», «осадка судна» и «высота судна» относятся к наибольшим габаритным размерам судна согласно его конструктивным данным.

Термин «судно на ходу» относится к любому судну с механическим двигателем, толкаемому и буксируемому составам, которые в данный момент не стоят на якоре, не ошвартованы к берегу, и не стоящим на мели. Судно, находящееся вблизи причала, но не соединенное с ним швартовыми, считается «судном на ходу», даже если его

двигатели не работают. Судно, пришвартованное к другому движущемуся судну считается «судном на ходу», так же суда в дрейфе или сплывающие по течению, временно не работающими двигателями.

Под термином «безопасная скорость» понимают оптимальную скорость судна, обеспечивающую безопасное движение и маневрирование при существующих условиях и обстоятельствах. Безопасную скорость выбирает и устанавливает судоводитель в зависимости от совокупности различных факторов (маневренных качеств судна, путевых и гидрометеорологических условий, интенсивности судоходства и т.д.). При этом скорость судна в каждом случае зависит от режима работы главных двигателей и от степени загрузки судна.

Если место швартовки находится на участке с сильным течением, швартовку выполнять против течения. Например, двигаясь вниз по течению реки, катер должен пристать к вогнутому берегу (яру) при сильном течении. Катер должен пройти мимо места швартовки, сделать поворот назад и пристать, против течения. Поворот на обратный курс нужно делать от вогнутого к выпуклому берегу.

При встречном ветре подходить под углом в $10-20^\circ$ к причалу. Осторожно надо маневрировать и правильно рассчитывать его инерцию при отвальном и прижимном ветрах (рис. 23). Если катер сохраняет поступательное движение вперед, то, как правило, он даже при очень сильном отвальном ветре имеет полную возможность сразу же подойти к причалу и ошвартоваться. Для этого нужно подходить под острым углом к причалу, пока судно не коснется его носовой частью. Нужно только обеспечить быструю подачу и закрепление швартовов. При сильном отжимном ветре преждевременное прекращение работы винта приведет к сносу судна ветром от места швартовки.

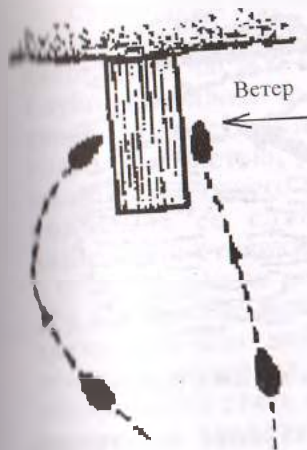


Рис. 23. Подход катера к причалу при наличии ветра

При прижимном ветре тихходному катеру с большой осадкой и высоким надводным бортом швартоваться особенно на волнении намного труднее, чем при отвальном ветре. Швартовку лучше выполнить с помощью отданного якоря. Место отдачи якоря должно соответствовать месту швартовки судна, а длина вытравливаемого дректова должна позволить подойти к причалу. После подхода к причалу и отшвартовки, если катер будет бить о причал волной, необходимо набить дректов, чтобы судно на швартовых отошло немного от причала и не билось о него.

При отжимном ветре швартовка, если на борту находится один человек (рулевой-моторист), - крайне трудна. Даже кратковременное оставление рулевого поста управления, чтобы подать швартов при сильном отжимном ветре, может окончиться неудачей, если на причале нет человека, который примет и закрепит швартов, предварительно закрепленный на судне.

Подход к судам, стоящим на якорю, лучше осуществлять с подветренной стороны, предварительно уточнив место нахождения якоря и якорного каната.

К берегу моторные лодки и катера подходят носом (рис. 24).

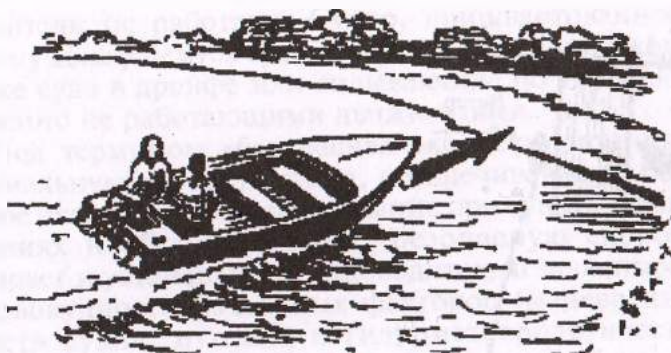


Рис. 24. Подход моторной лодки носом к берегу

При таком подходе следует заранее выключать двигатель, учитывая инерцию судна, так, чтобы судно легко врезалось в песчаный грунт берега. Если катер при этом подходит к берегу в известном месте, то можно создать дифферент на корму, тогда нос судна больше выйдет из воды на берег. После подхода к берегу нужно закрепить швартовый конец на берегу, а если это сделать невозможно из-за отсутствия причальных устройств — тумб, рымов или других подходящих предметов, то можно вынести на берег якорь.

Подходить носом в берег нужно при слабом течении; при сильном судно развернется параллельно берегу и корма окажется вниз по течению. Подход к берегу при волнении выполняется с соблюдением особых правил.

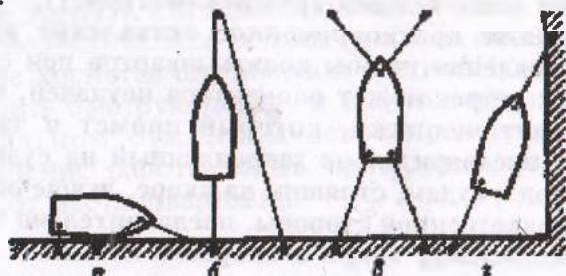


Рис. 25. Стоянка судов

Судно этим носовым движущимся тросом отводится от берега на такое расстояние, чтобы корпусом или какой-либо частью не терлось о причал при волнении. Глубина должна быть такой, чтобы при колебании уровня воды судно не обсыхало и не ударялось о грунт подводной частью, рулем. После закрепления носового швартова, идущего через сваю также на причал, ранее поданный со слабиной кормовой обтянуть. Для длительной стоянки катер можно ставить на растяжку в углу причала за носовой и кормовой швартовов, (рис. 25). Стоянка маломерных судов лагом используется как временная или даже кратковременная для посадки, высадки людей на причал, на другое судно. При необходимости стать лагом к причалу носовые и кормовые швартовы крепятся соответственно на причале под углом вперед и назад. На малом судне, когда оно швартуется лагом к причалу, подаются не менее трех швартовых. С носа вперед - продольный, с носа назад - шпринг и с кормы перпендикулярно причалу - прижимной. Такая система подачи концов не дает возможности судну ходить вдоль причала при погодном волнении или от волн проходящих судов. При сильном действии ветра или волнения с бортов моторных яхт подаются еще дополнительно один-два швартовых. Способы крепления троса на причале (пирсе) (рис. 25). Стоянки лагом, особенно во время волнения, следует избегать. При стоянке лагом у причала надо наблюдать за колебанием горизонтов воды и соответственно травить или выбирать швартовы. Когда у причала нужно разместить большее число судов их ставят кормой. Схемы такой постановки судов показаны на рис. 26.

Положение *а* обеспечивает отыгрывание судна на волне и предупреждает удары его о берег. Металлический балласт на якорном канате (положение *б*) служит амортизатором для отыгрывания на волне и, кроме того, опускает канат на дно, что необходимо в местах большого движения судов. В положение судно приводится способом, аналогичным показанному на рис. 26, в. т. ч. движущимся тросом, крепящимся не к свае, а к якорю.

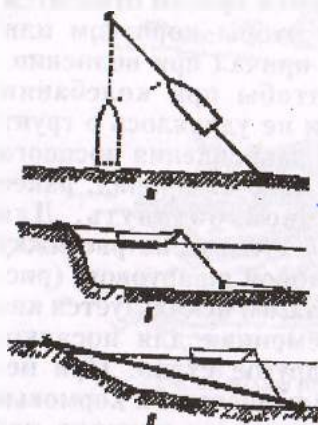


Рис. 26. Стоянка судов на якорь вблизи берега

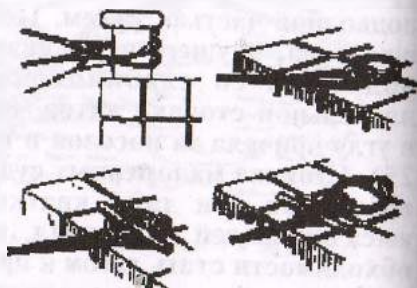


Рис. 27. Крепление швартовых тросов на берегу

На рис. 27 показаны способы подачи и закрепления швартовов с судна на пал (пушка), рым. Во всех случаях крепление швартов за береговые пушки и рымы должно быть таким, чтобы их возможно было быстро отдать при первой необходимости.

Мелкие деревянные, металлические и пластмассовые лодки на длительную, а иногда и временную стоянку следует выносить достаточно далеко на берег, чтобы прибой не мог их достать. Катера и моторные лодки закрывать брезентом так, чтобы вода с брезента стекала за борт, а не вовнутрь.

Отходить от причала легче, чем подходить к нему. При отходе от причала запустить двигатель, отдать швартовы. Отпорным крюком отвалить (оттолкнуть) нос или корму на 20-30° от причала и дать ход вперед или назад. Катер постепенно наберет скорость и отвалит. Отходить следует малым ходом. При этом так управлять рулем и машиной, чтобы корма не коснулась причала, и прошла «чисто».

Отходить при волнении на заднем ходу на судне с подвесным мотором нельзя. При прижимном ветре,

качке целесообразно поднять подвесной мотор и отойти от берега на веслах, после чего стать на якорь на достаточной глубине и запустить мотор.

Перед отходом от места стоянки нужно оценить обстановку, убедиться в отсутствии движущихся судов, учесть гидрометеорологические и другие условия.

Если катер стоит носом на берегу при достаточной глубине под кормой, дать ход назад, отойти, сделать поворот для выхода на желаемый курс.

В морском плавании при выборе места для вытаскивания шлюпки на берег и отдыха команды на длительное время (для ночлега, пережидания плохой погоды) следует избегать нешироких пляжей под крутыми берегами. Обязательно нужно определить границы прибоя по выброшенному водой плавнику. Если граница прибоя проходит под самым обрывом берега, то это место для стоянки не годится и здесь оставаться нельзя, так как прибойная волна накатывается до обрыва берега. Во всех случаях нужно располагаться за линией прибоя.

Повороты на обратный курс

В речной практике поворот на угол в 180° принято называть оборотом. Поворот в узкости выполняется с помощью руля, изменения режима работы двигателя с учетом стороны вращения винта. Рассмотрим оборот катера в узком месте с учетом работы винта правого винта. Когда не хватает диаметра циркуляции (рис. 28).

1. Подойти по возможности к берегу по левому борту. Положить руль право на борт. Когда катер наберет устойчивую скорость и приблизительно будет на середине узкости дать полный ход назад. На инерции переднего хода нос будет продолжать катиться вправо. Когда катер остановится — дать полный назад.

2. Корма энергично пойдет влево, нос продолжает идти вправо. Когда катер начнет движение назад, руль переложить лево на борт. Корма пойдет за рулем.

3. Когда по носу будет достаточно пространства, дать полный вперед, одновременно руль переложить право на борт и тогда катер начнет двигаться вперед — правите к правой стороне узкости выполняя правила правостороннего движения.

При развороте на 180° по течению или против, схема маневра одинакова. Следует только учитывать снос катера течением.



Рис 28. Поворот катера в узкости

Учесть силу и направление ветра, течения, проверить, нет ли вблизи судов или других опасностей, мешающих повороту.

Все повороты можно производить только за кормой идущих судов, но ни в коем случае не впереди их, какими бы по величине и типу они ни были. Перед поворотом на моторной лодке нужно убедиться, что все люди сидят правильно. Нос моторной лодки с подвесным мотором при повороте движется по малому радиусу, а корма

описывает большой круг. Резкий поворот на большой скорости опасен и вызывает сильный крен, поэтому перед поворотом нужно уменьшить скорость. На криволинейном участке при следовании судна по течению изменять курс на обратный нужно поворотом в сторону, где течение меньше, т. е. от вогнутого к выпуклому берегу. Если участок реки прямолинейный, то поворачивать надо от середины реки к одному из берегов, где течение слабее.

При ходе против течения изменять курс на обратный можно поворотом от выпуклого к вогнутому берегу, где течение сильнее, а на прямых участках реки поворотом от берега к середине реки. Судоводитель должен всегда учитывать, как у судна расположен центр тяжести, а при ветре — центр парусности. При сильном ветре

поперек русла реки нужно поворачивать на обратный курс на ветер, чтобы катер, особенно если он имеет большую парусность, не прижало к берегу. Суда на подводных крыльях требует плавных поворотов с большим радиусом циркуляции. Все повороты нужно предвидеть и не производить их внезапно и резко. При правом шаге винта все повороты через правый борт, при левом - через левый.



Рис. 29. Раскат буксируемых барж и путь маломерного судна при расхождении

Следовательно, этот вариант расхождения применить нельзя.

Расходиться нужно левыми бортами, следуя вдоль выпуклого берега (рис. 28). Расхождение левыми бортами требуется Правилами плавания (§ 65, п. 15).

При сильном ветре по направлению на выпуклый берег маломерное судно, идущее или стоящее у выпуклого берега, не будет зажато навалившимися на этот берег транспортными судами, так как осадка у транспортных судов больше, чем у маломерного.

При переходе от выпуклого к выпуклому берегу нет необходимости все время держать курс точно по прямой. При выборе курса нужно учитывать обстановку: есть ли встречные и обгоняемые суда, насколько сильное течение и т. д. Не следует переходить к другому берегу над гребнем переката, где течение на стрелке особенно сильное. При проходе около выпуклого берега

сектор обзора реки уменьшается и возможна неожиданная встреча с идущим навстречу судном. Поэтому судоводитель особенно на узких шлюзованных реках должен быть всегда готовым к внезапному появлению встречного судна или состава, к расхождению с ними и уменьшению скорости хода.



Рис. 30. Расхождение состава и катера при встрече

Не следует мешать движению больших судов, нужно держаться дальше от них и не пересекать их курс. Это необходимо для того, чтобы избежать подсасывания малого судна к большому и дать возможность судоводителю большого судна держать все время в поле зрения малое судно.

На несудоходной реке важно своевременно определять большие глубины в русле и скорости течения из общей речной лоции.

Постановка на якорь

Для удержания плавающего судна на месте в удалении от берега применяется якорь. Якорное устройство малых судов состоит из якоря — дрека, якорного каната — дректова и устройства для крепления якорного каната. Вес якоря зависит от водоизмещения судна. На малых судах якорь кладется около форштевня и закрепляется во избежание падения за борт во время хода и волнения. У тренда якоря закрепляется буйреп с буйком, для обозначения места нахождения якоря после его отдачи. Если металлический якорь утерян, вместо него можно сделать якорь из дерева и камня.

Постановка на якорь маломерного судна производится в самых разнообразных и нередко довольно сложных условиях.

Для постановки катера на якорь важно правильно выбрать место. Ровное дно и хороший грунт, хорошее якорное устройство гарантируют стоянку на якоре даже близко от опасности.

Плавание при волнении

1. Общие сведения

Качка при волнении оголяет оконечности судна и вызывает большие динамические нагрузки на корпус. При большом волнении малое судно может опрокинуться, сломаться, быть залито водой.

Плавание в шторм даже для большого судна сложно, опыт маневрирования на волнении приобретается многолетней практикой.

Плавание в шторм для малого судна может быть только вынужденным, когда по оплошности или из-за ошибки судоводитель не смог дойти до укрытия или не в состоянии войти в него. На катере, попавшем в сильный шторм начинается борьба со стихией за сохранение жизни людей и судна.

При плавании на открытых водных пространствах, в низовьях рек, нужно всегда помнить о том, что погода может быстро измениться к худшему и поэтому не следует отрываться от берега, нужно знать где можно укрыться или своевременно вытащить судно на берег при приближении шторма. Двигаться прямым курсом для сокращения пути, удаляясь от укрытий, подходить близко к каменистым и обрывистым берегам можно только при хорошем прогнозе.

Усиление ветра и волнения настораживает судоводителя. На моторной лодке длиной 4-5 м идти на волне выше 0,3 м со скоростью более 25 км в час опасно. Удары о волны вызывают тряску и утомляют людей.

На морском побережье, в портах о наступлении шторма вывешиваются сигналы и оповещают по радио.

Судоводитель, который ведет катер из речного фарватера в водохранилище или озеро, должен узнать прогноз погоды и получить разрешение, прежде чем выйти из реки. Штормовые сигналы на сигнальной мачте порта или сигналы запрещения на выход должны восприниматься как приказ о запрете выхода. При усилении ветра плавание малых судов даже около берега должно быть прекращено. Необходимо укрыться в убежище. Такой ветер срывает гребни увеличивающихся волн и несет над водой на высоте малых судов сплошную завесу водных брызг. Чрезмерная «удаль», надежда на «авось» или мнение, что «водохранилище - это не море», «ничего, пройдем», приносят много бед. Переходы невзирая на штормовые предупреждения, часто кончаются гибелью людей, и в водохранилище и в озере, и на широких плесах рек.

Главная опасность для малого судна заключается в том, что крупный вал, особенно попутного волнения, может остановить судно, развернуть лагом и опрокинуть через борт, а иногда и через оконечность его. Поэтому с первыми признаками надвигающегося шторма необходимо укрыть катер в ближайшем порту, закрытом рейде, отстойном пункте, гавани, шхерах, за мысом или другой защитой. Если этот момент упущен и судно находится в море, необходимо своевременно подготовиться к штормованию. Выбрать благоприятный курс, скорость, оценить штормовую обстановку опираясь на мореходные качества своего судна. Обязательно: проверить и задраить двери, горловины, люки и другие иллюминаторы, отверстия палубы и корпуса. Если возможно, люки затянуть брезентом. По штормовому закрепить якорные цепи, якоря, предотвратив самоотдачу якоря и попадание воды в канатный ящик и находящиеся на палубе предметы. Еще раз проверить рулевое устройство и произвести смазку штуртреса и каждого шкива, так как это во время шторма выполнить нельзя. Если возможно поставить штормовое леерное ограждение и проверить готовность спасательных средств. Спасательные жилеты в свежий ветер надеть.

Проверить, не засорены ли шпигаты (водостоки), через которые вода должна с палуб и тента стекать за борт. Закрепить судовое оборудование и имущество, кухонную посуду и тару с продуктами и питьевой водой. Сильные удары незакрепленных предметов о корпус могут повредить его. Подвесной мотор должен быть надежно закреплен и дополнительно соединен с корпусом тросом. Чтобы вода не попала в систему зажигания и мотор не заглох, его надо зачехлить. При креплении предметов оборудования и снабжения предусмотреть сток забортной воды. Если есть водоотливная система, проверить ее действие. На беспалубных катерах и шлюпках для предупреждения и уменьшения попадания воды можно поставить временный брезентовый съемный фальшборт в той части, откуда судно заливается водой (с носа, борта). Брезент можно ставить и на вертикальных стойках, установленных с внутренней стороны бортов через один-полтора метра. Брезент при помощи нашитых на него карманов надевается на стойки. По верхней части брезентового фальшборта пропускается тонкий трос, который стягивает временный фальшборт, а нижняя часть его крепится к борту. На беспалубных малых судах, как только усилятся ветер и волна, пассажиров нужно посадить на пайол, как можно ближе к середине судна. Недопустима перевозка грузов на палубе, если это не предусмотрено информацией по остойчивости.

Малое судно при движении с гребня волны вниз стремится всплыть а, при движении из впадины на гребень наоборот, дополнительно погружается в набегающую волну. Судно испытывает удары волн тем сильнее, чем больше волны. Если дифферент на нос, то при движении против волны носом будет зарываться и судно будет принимать воду на себя. При попутной волне, которая, обгоняя судно с большим дифферентом на корму, будет заливать её. Чтобы этого не происходило, необходимо скорость судна поддерживать равной скорости волны, или, как говорят, судно должно «сидеть на волне. Это требует от судоводителя особенного вни-

мания в управлении судном. При курсе на встречную волну судно довольно быстро меняет свое положение относительно волнового профиля и, проходя гребень, не успевает опасно накрениться. При курсе на попутной волне судно меняет свое положение относительно волнового профиля значительно медленнее, в зависимости от его относительной скорости, и может задержаться в районе гребня волны. Остойчивость в этот момент станет наименьшей, а при получении значительного, обычно кратковременного крена судно может опрокинуться.

Следует помнить, что движение судна по высокому попутному волнению особенно опасно. Наиболее интенсивное заливание забортной водой отмечается при набегании волны в корму под углом в 45° .

При плавании в шторм в зависимости от обстоятельств все время необходимо маневрировать, стремится держать к ветру и против волны. Уменьшением хода можно уменьшить заливаемость судна. Если все же малый ход не уменьшает зарывания, а судно управляется рулем хорошо, то перед подходом большой волны ход нужно уменьшать и вновь увеличивать с восходом на волну, при сходе с гребня готовиться всходить на следующую. Как при сходе с волны, так и при восходе нужно держать судно поперек волн. Наиболее оптимальное положение судна достигается при угле $80-85^\circ$ между диаметральной плоскостью судна и линией волн. Стараться вести катер по местам, где только что разбилась волна, избегая встречи с «молодыми», полными энергии волнами, на которых начинает формироваться гребень. При ходе против сформировавшихся крупных валов, следует пересекать подошву несколько наискось, а с приближением вершины ставить катер вразрез волны. Это уменьшает зарывание носа при сходе с волны в начале восхода на нее. Получается движение «змейкой». При ходе против волны делают небольшой дифферент на корму, но если нос чрезмерно облегчен, то каждый встречный гребень будет сбивать с курса и развора

чивать судно, что очень опасно. При движении с попутной волной справедливо будет обратное.

Поворот судна в штормовую погоду — опасный маневр. Делается он в крайнем случае и удается при правильной оценке обстановки, хорошем знании мореходных качеств и маневренных элементов своего судна и при достаточном опыте. При необходимости сделать поворот на 180° его следует выполнить во впадине между двумя гребнями волн, обязательно после прохода крупной волны. Начинать поворот надо не резко на гребне волны, с которой судно сходит, и стремиться сделать его как можно быстрее, с наименьшей циркуляцией. Важно закончить поворот до подхода гребня следующей волны, которую нужно встретить носом или кормой. При повороте на попутной волне крен может возрасти до критического. Для предупреждения этого необходимо уменьшить ход. Чтобы скорее повернуть с курса против волны на курс по волне, можно перед поворотом, осторожно переместив людей, сделать дифферент на корму, тогда нос быстро увалится под ветер.

При оголении кормы с подвесным мотором на ходу сразу же меняется задаваемый курс. Так же нужно стараться, чтобы волна, не залила мотор, и он не заглох.

Так как на любительских судах плавающих в прибрежных районах морей, озер, водохранилищ частого заливания подвесной мотор, то лучше устанавливать стационарный двигатель. Скорость судна с механическим двигателем при сильных попутных ветрах снижается. Причиной этого сопротивление движению судна, вызванное волнением и ухудшением работы гребного винта. Периодическое оголение винта, перебои в работе ускоряют износ двигателя, нарушают режим плавания. При слабых попутных ветрах скорость судна увеличивается незначительно.

Во время шторма очень трудно, а иногда невозможно идти заданным курсом. Тогда целесообразно изменить курс, а иногда и уменьшить скорость, как это практикуется и большими морскими судами. Следует внимательно следить за курсом во время волнения.

Постоянная качка во время волнения, удары волн и брызги делают невозможным своевременное определение моментов перекладки руля. Затрудняется наблюдение за береговыми и плавучими ориентирами, уклонением носа судна, картушкой компаса. Картушка становится неустойчивой, и может быть допущена погрешность в определении курса, что затруднит своевременность перекладки руля.

В шторм особенно опасно плавать на мелководье. Во время волнения судно может оказаться во впадине между двумя волнами и ударяться корпусом о грунт. При проходе через мель волна сначала растет в высоту, а потом закручивается и рассыпается. Если в это время на волне находится катер, то он может потерять управление, развернуться бортом к волне и опрокинуться. Нужно следить, чтобы судно ни в коем случае не становилось бортом к волне.

При плавании в шторм необходимо внимательно следить за поступающей забортной водой и вовремя откачивать. Вода внутри корпуса ухудшает мореходные качества и маневренные элементы судна уменьшает запас плавучести и остойчивость. При наклоне судна вода быстро перемещается в корпусе, увеличивая крен или дифферент, доводя их до критически опасных углов.

Приближающийся шквал необходимо своевременно заметить и подготовиться к встрече (как и к шторму). Если есть предположение, что шквал ожидается очень сильный и на длительное время, а глубина большая, нужно отдать плавучий якорь, так как шквал вызывает большое и крутое волнение и не всегда возможна отдача донного якоря. Часты швалы около возвышенных берегов имеющих ущелья.

Во время плавания на волне люди могут укачаться и терять работоспособность. Отличное техническое состояние судна перед выходом в плавание, хорошая морская выучка судоводителя и экипажа, соблюдение дисциплины и предупреждение паники обеспечивают живучесть судна при плавании в шторм.

Нельзя подбуксироваться бортом катера к большому водоизмещению и высоте борта судну для совместного следования. Это ведет к резкому крену подбуксированного катера ввиду подсасывания и волнообразования.

При волнении буксировка разрешается только в кильватер; буксировка счаленных бортами судов недопустима.

Таблица 22

Шкала степени волнения

Высота наибольших волн, м		Балл степени волнения	Словесная характеристика волнения
от	до		
0	0	0	Волнение отсутствует
0	0,25	1	Слабое
0,25	0,75	2	Умеренное
0,75	1,25	3	Значительное
1,25	2,00	4	- " -
2,00	3,50	5	Сильное
3,50	6,00	6	- " -
6,00	8,50	7	Очень сильное
6,50	11,00	8	То же
11,00	более	9	Исключительное

Судно с подвесным мотором может буксировать, и то только в случае крайней необходимости, легкую шлюпку или скутер. Буксирный трос крепится за банку или скобу с таким расчетом, чтобы его можно было быстро отдать.

Если производится буксировка нескольких судов в кильватер, каждое буксируемое судно отдельно крепится за корму впереди идущего судна. Может применяться подбуксировка судов отдельно к одному общему буксирному тросу (рис. 31), равному длине всего состава и закрепленному на катере-буксировщике стопорным

узлом. К буксирному тросу суда также крепятся стопорными узлами. Каждое из судов должно управляться.

На буксируемом и буксирующем судах должны быть острые ножи, а лучшие топоры для перерубания буксирного троса в случае невозможности его быстро отлатать. На буксировщике крепить буксир ближе к центру судна. Это дает возможность буксировщику хорошо маневрировать. Если вышли на прямолинейную буксировку, буксирный конец зафиксировать на корме буксировщика так, чтобы при необходимости маневра его можно было бы отлатать.



Рис. 31. Буксировка на одном тросе

Снятие судна с мели

Судно садится на мель из-за недостаточной подготовки и невнимательности судоводителя, незнания им фарватера и условий плавания, отсутствия или неправильной корректировки навигационных карт, из-за неисправности компаса.

Севшее на мель судно может загородить фарватер и вызвать прекращение судоходства на реке. Севшее на мель малое судно может быть задето или прижато к берегу идущими мимо самоходными судами, буксируемыми и толкаемыми составами. Особенно опасна посадка судна в стороне от фарватера во время паводка. С убылью воды оно совсем обсыхает и снятие его с мели по мере убыли воды все более и более затрудняется. В такое же положение попадают иногда суда, севшие на мель во время попуска воды через плотины. Чтобы с

убылью воды, не оказаться на сухом месте судам, стоящим у берега на якорь или ошвартованным у причалов, если нет достаточного запаса глубины под килем, нужно отходить на более глубокие места.

При отсутствии волнения, как только судно натолкнется на мель, нужно немедленно дать полный ход назад. С посадкой судна на мель прекращается его поступательное движение, смутная придонная волна обгоняет судно, приподнимая его. Придонная волна при своем движении данным ходом назад способствует снятию судна с мели. Если судно с мели не сходит, нужно метрштоком промерить глубины около судна и обмерить осадку. Это можно сделать также отпорным крюком или веслом. Важно узнать, где находится большая глубина, чтобы знать, в какую сторону надо снимать судно с мели.

При большом волнении и усиливающемся ветре, направленном на отмель, возникает опасность выброски катера дальше на мель и сильного повреждения его ударами о грунт.

Для снятия с мели следует давать попеременно ход вперед и назад, перекладывая руль с борта на борт, раскачивая судно, а затем дать полный ход назад при прямо поставленном руле. Этот маневр повторяют, если есть основание надеяться, что так можно снять судно с мели. Если судно стало на мель носом, то следует разгрузить носовую часть, перемещая людей или груз к корме. Если судно стало на мель одним бортом, то целесообразно создавать крен на другой борт. Если судно зашло на мель не слишком далеко, то можно сняться с мели, упираясь в дно шестами примерно под углом 35° . В теплое время года небольшой катер можно снять с мели силами экипажа. Но на большом течении или волнении это опасно; на борту должны остаться один-два человека, а сходящим в воду необходимо надеть спасательные нагрудники. Если катер попал на подводное препятствие (сваю, камень), нужно сначала попытаться отойти назад, соответственно изменяя крен и дифферент.

На больших моторных катерах могут быть надувные лодки, которые можно использовать для подачи троса на берег, заводки в сторону фарватера якоря, разгрузки судна с целью уменьшения его осадки.

При совместном походе нескольких катеров снятие с мели можно организовать с помощью других катеров с меньшей осадкой путем буксировки с мели. Не рекомендуется снимать судно с каменистой отмели без предварительной разгрузки его и увеличения плавучести. В том случае, если малое судно осталось на мели во время отлива и снять его невозможно, нужно в ожидании прилива поставить его на киль с помощью подпор. Шлюпку можно снять с мели, передвигая ее на круглых бревнах, подложенных под киль так, чтобы была поднята носовая часть (рис. 30).

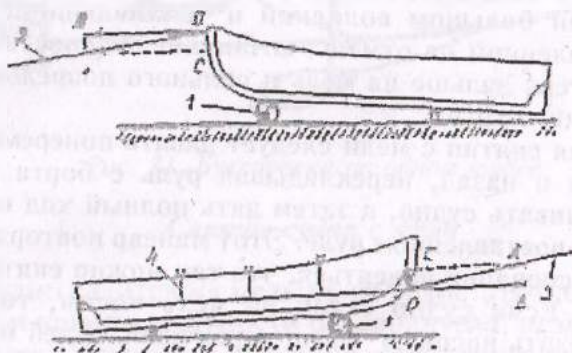


Рис. 32. Снятие шлюпки с мели:

1 — круглые бревна, 2 — фалинь, 3 — якорный канат, 4 — штерты на которых подвешен якорный канат

Работы по передвижению шлюпки можно облегчить использованием обнесенного вокруг нее якорного каната, который подвешивается на штертах.

Если судно не сходит с мели при помощи манипуляций ходом и рулем, после предварительно обмерянных глубин, возможно изменить дифферент с помощью перенесенного груза и людей и опять повторить вари-

ации ходом и рулем. Если судно не сойдет, то необходимо высадить людей и снять груз. Если глубина за бортом не превысит пол человеческого роста.

Ликвидация аварийных повреждений

После каждого даже легкого касания грунта, другие суда или причал следует проверить корпус судна и убедиться, что нет водотечи. При обнаружении воды внутри судна найти и устранить причину, воду откачать. Внутри судов часто в небольшом количестве имеется вода; нужно следить за уровнем и систематически откачивать.

Воду, поступающую в корпус через борт в дождь или при волнении, нужно немедленно откачивать; на мелких открытых катерах и шлюпках лейкой (черпаком), ведром или переносным насосом, а на более крупных катерах - водоотливными насосами.

При незначительном количестве воды в судне для полной осушки днища можно пользоваться шваброй или губкой, которыми вода собирается и затем отжимается.

Если корпус катера быстро поступает вода, надо идти к берегу, сесть на береговую отмель найти течь, заделать имеющимися на катере средствами. Течь на судне с деревянным корпусом можно обнаружить, прикладывая ухо к разным местам внутренней обшивки: в месте течи слышно журчание воды. После выявления причины поступления воды устанавливаются размеры пробойны или места, где разошелся шов, и освобождается место для заделки. Небольшую пробойну или трещину можно временно заткнуть чёпом, сделанным из тряпок, пакли, кошмы, одежды и т. п. С внутренней стороны прижать доской, которую укрепить клиньями или распорами. Если пробойна в борту находится немного ниже ватерлинии, то груз можно переместить к противоположному борту, чтобы пробойна оказалась над водой. Пробойну в носовой части нередко можно поднять из воды за счет дифферента на корму. Действия по ликвидации

течи должны быть своевременными и быстрыми. Если деревянная обшивка повреждена в надводной части около ватерлинии, то можно заделать пробойку с внешней стороны куском фанеры.

На больших моторных яхтах и катерах в дальних плаваниях должен быть мягкий пластырь и другой аварийный материал, в том числе пакля. Мягкий пластырь состоит из двух слоев парусины, Пластырь обшит ликтросом, на углах имеются огоны для продевания снастей (шкотов), при помощи которых пластырь подводят на место пробойны. Пластырь может быть заменен просмоленным или пропитанным олифой брезентом нужного размера. На место пробойны пластырь опускают при помощи подкильных концов, которые крепятся к огнам ликтроса пластыря (рис. 33). Работы проводят в том месте, где течение слабое, а еще лучше, где течения совсем нет. Под корпус к месту пробойны пластырь подводят с носа, обтягивают и начинают откачивать воду. Подведенный под пробойну пластырь давлением воды снаружи прижмется к пробойне и течь прекращается. Затем пробойну заделывают с внутренней стороны.

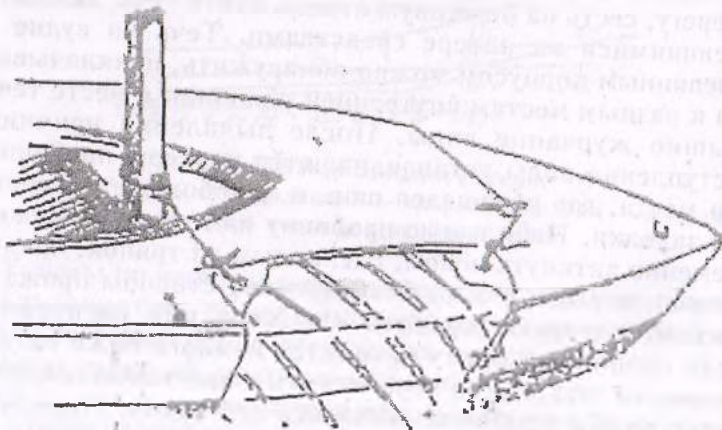


Рис. 33. Мягкий пластырь, закрепленный на пробойне корпуса

До выхода в плавание на больших катерах и на некоторых мелких рекомендуется заготовить жесткие пластыри — щиты разных размеров. Щит жесткого пластыря делается из фанеры, обшитой брезентом, под который кладут толстый слой пакли. Жесткий пластырь крепят к пробоине изнутри распоркой, гвоздями или клиньями.

При повреждении штуртроса катер ставят на якорь или подводят к берегу для устранения повреждения. Можно применить временный румпель.

Поломанные румпель и руль можно временно заменить (рис. 34) кормовым веслом, доской, буксируемой на двух тросах, ведрами и т. д., а поломанный румпель — разводным гаечным ключом. Ход судна с поломанным рулем или румпелем можно уменьшить до такой степени, чтобы судном можно было управлять. Если обрыв и поломку петель пера руля на деревянных судах устранить невозможно, то их заменяют веревочными. Для этого в перо руля делают отверстие, в которое пропускают плотный трос, концы которого закрепляют гвоздями и скобами к килю и ахтерштевню. Натяжением троса регулируют свободное вращение руля и предупреждают излишнее его болтанье. Поломанные шесты, весла, перо руля, детали крепления зачастую соединяются накладными шинами, стянутыми проволокой или веревкой (рис. 35, 36).

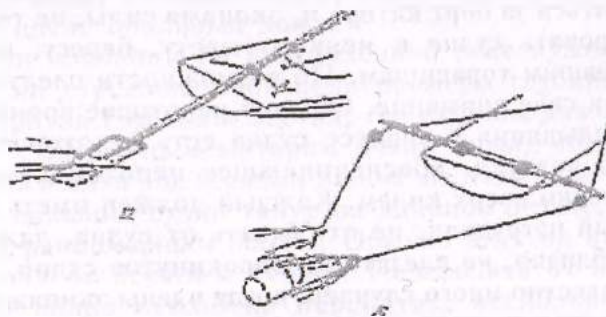


Рис. 34. Управление судном при аварии с рулем:
а — кормовым веслом, б — буксировкой предметов

Если на судне создавалась аварийная или предаварийная обстановка, команда и пассажиры должны надеть спасательные нагрудники.

Воздушные ящики, установленные на беспалубных шлюпках и катерах, хотя и занимают место, но обеспечивают плавучесть судна во время наполнения водой.

Обеспечивают плавучесть бревна, пустые бочки, бидоны, полиэтиленовые бутылки которые по одной можно вводить в подпалубное пространство, спасательные круги и другие легкие предметы, подchalенные к бортам катера или шлюпки.

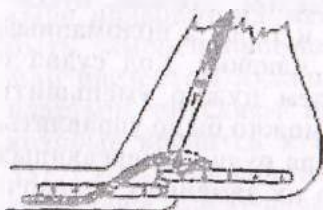


Рис. 35. Замена петель руля



Рис. 36. Накладка шины на весла

Если при наполнении водой или опрокидывании судно остается на плаву, то в ожидании помощи нужно ухватиться за борт катера и, экономя силы, не торопясь буксировать судно к мелкому месту, берегу, помогая ослабевшим товарищам. По возможности следует привлечь к себе внимание. Обычно некоторое время после опрокидывания в корпусе судна есть некоторое количество воздуха, обеспечивающее непотопляемость в положении вверх килем. Каждый должен иметь спасательный нагрудник, не отплывать от судна, даже если берег близко, не влезать на опрокинутое судно.

Известно много случаев, когда члены экипажа перевернувшегося судна отплывали от него к берегу, но по пути погибали, а плохо плавающие держались за перевернутое судно и оставались в живых.

Если позволят силы, нужно постараться поставить опрокинувшееся судно на киль и отчерпать из него воду. Как только борта поднимутся хотя бы на несколько сантиметров из воды, одному человеку с кормы или носа осторожно забраться в судно и продолжать отливать воду. Потом, по мере освобождения от воды, на судно один за другим забираются все остальные.

Все суда обязаны оказывать помощь терпящим бедствие. Подходить к аварийному судну нужно с подветренной стороны.

Проводка маломерного судна по несудоходной мелководной реке

К мелководным участкам рек относятся места, где нет транспортного судоходства. Это — верховья судоходных рек и несудоходные притоки. Судоводитель на таких участках должен уметь определять наибольшие глубины для прохождения своего катера, моторной лодки, шлюпки. Прежде чем плавать по такой реке, надо хорошо знать общую речную лоцию. Из опроса жителей, особенно рыбаков и сплавщиков, узнать где и какие есть препятствия для прохода судна, в какое время наибольший уровень воды. Плавание по несудоходной реке лучше всего совершать в период повышенного уровня воды, который может быть весной, а иногда и летом после обильных дождей.

При плавании по несудоходной реке нужно вести катер по стрежню, производя промеры глубины. При ходе против течения в местах, где глубины для прохода судна с подвесным мотором очень малы, мотор надо поднять и идти под веслами или на шестах. Если течение очень сильное, судно тянут на длинной бечеве, идя по берегу равномерным шагом. Обычно идут по отмелям, переходя от берега к берегу. Переходить от берега к берегу вброд нужно на перекатах, несколько выше подваля. Это дает возможность определить форму подваля переката и отыскать самое глубокое место переката — корыто, через которое и проводится судно.

Переходить реку вброд нужно осторожно, чтобы не попасть на глубину ниже гребня переката, подвалы или не быть сбитым с ног сильным течением.

Если вдоль берега над водой свисают ветви деревьев и кустарник, то тянуть судно на бечеве неудобно. Наиболее удобен берег, где есть тропинка, и отмельный берег из песка и гальки.

Проводка на бечеве может осуществляться тремя членами экипажа, один из которых тянет бечеву по берегу, второй идет за первым и сталкивает шестом бечеву в воду, чтобы она не задевала за кусты, валуны и другие выступающие предметы, третий остается на судне и правит рулем для обхода препятствий, причем старается делать плавные движения рулем, чтобы резкое изменение курса не свалило с ног тянущего бечеву.

Бечева — легкий трос малого диаметра около 75 м длиной. На наружном конце бечевы делают брезентовую лямку, которую надевают через плечо. Бечеву крепят за мачту на 2—3 м выше планширя. Если от середины судна сделать оттяжку к бечеве и соответственно отрегулировать ее, не надо будет второму человеку идти с шестом, чтобы сталкивать бечеву в воду. По берегу пойдет только тот, кто тянет бечеву.

При переходе через небольшую песчаную отмель, перекат, косу без камней, ширина которых меньше длины корпуса судна, а глубина незначительно меньше, чем осадка судна, можно использовать придонную волну. Подходя к самой кромке отмели, гребню переката или гребню косы, резко уменьшают ход до малого, так, чтобы не потерять управления. Придонная волна после уменьшения скорости хода приподнимет идущее на малом ходу судно и перебросит его через мель. На каменистых перекатах, порожиных участках этого практиковать нельзя. В таких местах шлюпку ведут вброд. Если есть необходимость, с нее снимают мотор.

На несудоходных реках с каменистым руслом отдельно лежащие камни-одиночки и группы их могут находиться около вогнутых берегов. Обычно в воде возле высоких берегов, отвесно и круто спускающихся к воде,

камней больше, чем у берегов, отлого спускающихся к воде.

О приближении снизу к порогам или водопадам можно судить по шуму, ускоренному течению, пене, плывущей по течению ниже этих препятствий. Шум порога, замедленное течение, приметы приближения к порогу при движении вниз по течению. Особенно опасно проводить судно через порог с сильным неправильным течением и обилием разбросанных камней, что доступно только хорошо натренированным. Подозрительные места нужно проходить под веслами или чередуя ход с мотором и на веслах. Перед проводкой судна через порог нужно выяснить, когда и как проходились на этом участке раньше суда, каковы глубины, где находятся наиболее глубокие и самые мелкие места, как направлено течение, в чем заключаются его неправильности и где они находятся, можно ли вообще провести здесь шлюпку, катер и с какими габаритами. Это знают местные жители, сплавщики, рыбаки. Если это невозможно узнать, нужно тщательно осмотреть место самому, и решить, как вести судно. Если проходов через порог много, пользоваться нужно самым безопасным, хотя, может быть, и менее удобным. Особенно опасно проходить через порог, который тянется на большом участке. В этом случае часто невозможно сразу точно определить судовой ход между камнями по всему участку. Поэтому нужно хорошо заранее изучить участок, наметить путь движения и выбрать на берегу приметные ориентиры, на которые можно держать курс. Если решение вести шлюпку через порог принято, то рекомендуется шлюпку максимально разгрузить, мотор и вещи перенести на берег. На судне остаются самые опытные члены команды, под руками у которых должны быть весла, багры.

Основная примета, по которой можно определить ширину прохода, где нет камней, — это треугольник струй, отходящий от крайних камней прохода и если ниже этого треугольника нет камней на близком расстоянии. Обычно вершина треугольника сходится в

бурный стремительный поток, который выделяется на поверхности остальной, относительно спокойной или покрытой редкими хаотичными волнами воды. Полезно следить, как плывут по порогам одиночные бревна, сучья, деревья, которые втягиваются в стрежень

Перед проходом через порог нужно сопоставить осадку судна с наименьшими глубинами, учесть дифферент судна, обеспечить готовность водоотливных средств, убедиться в исправности рулевого и якорного устройств. Если проход для судна на пороге глубокий и раньше здесь проходили однотипные моторные суда, можно вести судно с включенными двигателями, обязательно сохраняя собственный ход, на котором судно способно управляться. Следует предусмотреть, рассадив соответственно членов команды, отгребание и отталкивание от камней судна на случай, если оно будет занесено на препятствия или не будет разворачиваться, становясь бортом к стрежню. Нужно хорошо запомнить выбранный путь, все время стремиться держаться его и менять только в аварийном случае. Если порог форсируется несколькими судами, нужно заранее отработать сигнализацию между ними, так как из-за сильного шума воды на пороге голосовые команды не будут слышны. Через порог суда проходят по одному. Первым идет судно наиболее опытного судоводителя. Если есть сомнение, что проход через порог опасен, проходить его нельзя.

Основная задача судоводителя во время перехода через порог — удержание и ведение судна в основных струях течения, так как они более однородны. При попадании оконечностями в разные, разноходные струи течения судно перестает слушаться руля, может быть выброшено на камни или прижато к ним. Если судно бортом или оконечностью село на камень или его прижало к камню, нужно стремиться оттолкнуться, уменьшить крен судна, чтобы вода не захлестнула. По порогу против течения могут двигаться только катера с достаточно мощными двигателями. При движении через порог бечевой выбирают места со слабым течением.

Движение по реке с молевым сплавом (разъединенно плывущими по воде бревнами) опасно и требует максимального внимания. При разработке маршрута надо иметь в виду, что молевой сплав проходит на реке не всю навигацию, а, как правило, весной и реже летом и осенью. Вести судно нужно или после сплава, или до него. Идя снизу, при встрече с молевым катером нужно отвести в безопасное место у выпуклого берега, а если можно, вытащить его на берег. Плывая вниз по реке, разрешается обогнать движущуюся по течению небольшую сосредоточенную партию бревен. При обгоне следует придерживаться выпуклого берега, так как моль идет по стрежню. Если бревна разбросаны по всей реке, то сплавная древесина идет на прибыли воды. Значит, на катере дальше идти нельзя; нельзя идти и в том случае, когда молевым закрыта вся река. На сплавной реке может встретиться запань — скрепленные между собой по длине бревна, плавающие на воде и поставленные для ограждения и удержания молевой древесины. Подтапливать запань с судна для прохода над ней нельзя. Разрешить проход может организация, которой принадлежит запань. Проход осуществляется по указанию представителя этой организации.

Плотины преодолевают только в том случае, если перепад воды ниже и выше плотины небольшой, а на пороге плотины есть глубина, гарантирующая безопасный переход судна. Для лучшей управляемости нужно, чтобы ход судна был больший, чем скорость воды. Ниже порога плотины может быть характерная обратная волна, которая может захлестнуть судно или развернуть его бортом, если судно не форсирует порог вразрез волны. При большом перепаде ни в коем случае нельзя на моторном судне производить «прыжки» с верхнего бьефа на нижний.

При проходе под низкими мостами, мостками, между понтонами наплавных мостов нужно быть внимательным, чтобы члены экипажа не ушиблись об эти препятствия. Не следует близко прижиматься и к устоям мостов, сильное течение может навалить на них судно

и опрокинуть. Кроме того, в устоях мостов могут торчать болты, гвозди, скобы. Проход в местах, где обычно суда не ходят, может быть загорожен электрическими, телеграфными и телефонными проводами, которые особенно низко от горизонта воды свешиваются во время прибыли воды. При движении вниз по неизвестной или малоизвестной реке нужно периодически выходить на высокий берег и осматривать реку, особенно в местах, вызывающих опасения. Не рекомендуется вести суда при плохой видимости, в сумерки, ночью. Мосты, переходы и другие сооружения, как бы далеко от населенных пунктов они не находились, разбирать не следует. Это можно делать лишь при крайней необходимости и с разрешения местных властей. После прохода судна разобранные сооружения должны быть восстановлены командой судна.

Места, заросшие водорослями, камышами, проходить с выключенным двигателем.

Практические рекомендации

Перед выходом в плавание надо знать, где кончается район действия «Правил плавания по внутренним судоходным путям» и вступают в действие «Международные правила для предупреждения столкновения судов в море».

Судоводитель на катере находится близко от поверхности воды. При низко стелющемся тумане он ничего не видит и согласно правилам плавания должен остановиться. Большое судно во время низко стелющегося тумана может продолжать движение, с такого судна видны берега и можно пользоваться акустическими или радионавигационными приборами. С мостика или палубы большого судна могут не заметить катера и не услышать его сигналов. Поэтому водитель малого судна в тумане должен быть всегда внимательным.

Нельзя проходить мимо землечерпательных снарядов, пока не убедишься, что стравлены находящиеся невысоко над уровнем воды тросы. За тросы землесна-

рядов могут задеть люди, сидящие в катере, или его надстройка. Они также плохо видны, если судоводитель ведет катер против солнца.

Большие волны, или волны от других судов могут захлестнуть малое судно, поэтому нельзя ставить катер бортом к волне от идущего судна, надо идти вразрез волнам, если это возможно, но так, чтобы диаметральной плоскость судна и волны составляли угол $80-90^\circ$. Если судно зарывается и есть опасение зачерпнуть воду, то надо убавить ход или прорезать волну несколько наискось. При подходе большой волны надо сбавлять обороты или стопорить двигатель и снова дать ход, когда судно начнет входить на волну. Нельзя производить маневры или пересекать курс перед носом движущегося теплохода; маневрировать и пересекать курс можно только за его кормой, убедившись, что судно не буксирует за собой баржи. Катера и шлюпки со стационарными и подвесными моторами должны обходить гребные шлюпки, лодки, академические гребные суда, байдарки, парусные яхты и держаться от них подальше, так как волны катеров, шлюпок и других самоходных судов представляют опасность для гребных судов.

Следует держаться дальше от рыбаков, пляжей, мест купания, мест стоянки лодок и судов. Всегда надо помнить о волне, которую поднимает ваше судно. При управлении судном на подводных крыльях помните о том, что подводные крылья вашего судна являются одновременно страшнейшими подводными ножами.

Есть опасность толкаемую или буксируемую под бортом баржу или баржи днем принять за стоящее судно, буксировщика может быть не видно из-за больших барж.

При встрече с судами подготовка к расхождению должна начинаться как можно раньше. Нужно заблаговременно решить, в какую сторону в соответствии с правилами плавания по условиям фарватера и различным гидрометеорологическим условиям предстоит уклониться судну и какие дать сигналы на расхождение. Если возможно, следует избегать медленного (посте-

пенного) изменения курса судна на расхождении. Резкое изменение курса на расхождении, особенно на открытых водных пространствах, ясно показывает другому судну ваши намерения. При расхождении суда должны уклоняться возможно дальше друг от друга в пределах фарватера.

Нерешительные действия при поворотах на расхождение дезориентируют судоводителя другого судна.

При проходе судов или при расхождении с ними не следует рассматривать их экипаж, надстройки и т. п., так как это ослабляет внимание, которое необходимо в ответственный момент расхождения судов.

Во избежание поломки руля и винта не рекомендуется с большой скоростью и большое расстояние идти задним ходом.

Во время плавания на волне осадки (грязь) в бензобаке разбалтываются и поступают в магистраль, засоряя карбюратор, отчего может заглохнуть мотор. Одна из гарантий, предупреждающих это, — использование фильтра при заливке топливного бака. Уровень топлива в расходном баке должен быть достаточно высоким, чтобы избежать попадания воздуха в топливную систему и остановки двигателя при качке.

В жаркую солнечную погоду и против ветра слышимость звуковых сигналов ухудшается. Для улучшения слышимости надо приложить сзади к ушным раковинам согнутые ладони.

При плавании в тумане к звуковым сигналам относиться внимательно, так как звук в тумане иногда сильно искажается, а иногда и вовсе не слышен. Поэтому не рекомендуется определять расстояние по силе звука и пеленговать его. Нельзя считать, что если эхо отсутствует, то берег далеко.

Свисток парохода сопровождается видимым появлением клубов пара. У теплохода этого признака нет, поэтому надо внимательно слушать его гудки при сближении.

Ночная видимость огня карманного электрического фонаря в ясную погоду 1,5 км.

Перед тем как принять управление судном в ночное время, нужно в течение 10—15 мин. «адаптироваться» к темноте. Пункт наблюдения и управления судном должен находиться в темноте и впереди него не должно быть видно света сигнальных огней судна, света из каюты, освещенных мест на палубе.

При наблюдении дальних огней, сигналов, проблесковых огней и вспышек нужно уметь пользоваться «боковым зрением», т. е. направлять взор не только на ту точку горизонта, где ожидается свет, но и несколько в бок от нее, на 10° , используя краевые части сетчатки глаза.

Не рекомендуется без надобности смотреть на яркие огни встречного судна и берега, включать прожектор (фару) и направлять его на судоводителей встречного и других судов. Это не только ослабляет зрение судоводителя встречного судна, но и снижает остроту зрения судоводителя, который включил прожектор.

На внутренних водных путях судам запрещается производить одновременно расхождение и обгон, а также переотмашки.

Нужно знать, когда по каким станциям и на каких волнах по радио передается прогноз погоды вообще и для данного района плавания в частности. На судне, выходящем в море, озеро, водохранилище или район внутренних водных путей «О» и «М», должен быть радиоприемник и УКВ радиостанция.

Районы постановки рыболовных сетей должны быть известны судоводителю; их можно определить по поплавкам, гундерианам и кольям, за которые они закреплены. Места постановки сетей нужно обходить, так как их можно порвать или намотать на винт судна.

Запрещается шлюзоваться судам с неисправным корпусом и мотором. Стартер должен быть исправным; мотор не должен глохнуть.

Ходовые сигнальные огни (отличительные, топовые, кормовые) должны быть на любом судне, и включаться в темное время суток (с заходом солнца).

Нельзя перегружать моторную лодку или катер больше нормы, записанной в судовых документах и Правилах.

Швартоваться к знакам плавучего навигационного ограждения запрещено.

Изучайте, как ведет себя ваше судно на волнах, при сильном ветре, при швартовке, при поворотах и других маневрах с различной нагрузкой и при различных оборотах винта. Знайте, какие маневры может выполнять ваше судно.

Совершенствуйте знание районов плавания. Особенно внимательно изучайте береговые очертания и подходы к ним.

Помните о безопасности других судов. Будьте готовы всегда оказать помощь, если она потребуется.

Мотор должен соответствовать судну. Не рекомендуется применять подвесной мотор большей мощности, чем требуется.

Маломерные суда должны держаться как можно дальше от крупных судов, буксирных и толкаемых караванов.

Если заметите на поверхности воды деревянные предметы, то снижайте скорость и будьте осторожны. Опасайтесь топляков. Топляки (бревна, затонувшие деревья, находящиеся в воде в вертикальном или несколько наклонном положении) отличаются от плавающих на поверхности воды предметов тем, что перемещаются по вертикали и могут на короткое время исчезать — притапливаться в воде, набегающей волне. Другие плавающие предметы колеблются на поверхности воды вместе с волной и не пропадают из поля зрения.

Если заглох мотор и судно стало на якорь, ошвартовалось у берега, немедленно переключите сигналы на стояночные, не дезориентируйте судоводителей других судов.

Не устраивайте гонок и соревнований на обгон других судов.

Будучи пассажиром на другом судне, катере, моторной лодке, беспрекословно подчиняйтесь его

судоводителю (капитану). Требуйте такого же подчинения от своей команды и пассажиров.

При отходе от пирса и в других стесненных условиях плавания рекомендуется направлять судно против ветра, течения, волн до тех пор, пока судно не удалится в район или место, где можно безопасно произвести поворот на нужный курс.

Чем меньше моторная лодка, чем больше она загружена, тем меньше в ней можно передвигаться. Сменить место можно только с разрешения судоводителя и двигаться как можно ниже, не спеша, держась за борт. Не вставайте во весь рост, если не уверены, что лодка достаточно устойчива и выдержит такой маневр.

После постройки или покупки судно нужно хорошо опробовать и выявить его навигационные качества и маневренные элементы. Нужно выяснить, не слишком ли велики мощность и вес мотора для судна.

Каждое судно имеет свои границы плавания и эксплуатации. Нельзя выполнять при помощи моторной лодки и катера не свойственные для них работы.

Герметичность воздушных ящиков, установленных на маломерных судах, в частности на моторных лодках, выпускаемых промышленностью или построенных индивидуально, может нарушиться от динамических воздействий, работы мотора, плавания на волнах и от других причин. Часто герметичность ящиков с закрывающимися отверстиями нарушается от использования воздушных ящиков не по назначению и, в частности, от укладки в них припасов, снаряжения и других вещей. Герметичность и плавучесть воздушных ящиков нужно проверять особенно перед выходом в плавание и в начале навигации. Для этого спущенную на воду шлюпку наполняют водой или балластом. Затем, подняв шлюпку на берег и накренив ее на один и другой борт, прослушивают, не переливается ли вода в воздушных ящиках, если ящики не заменены пенопластом.

При плавании на соленой воде нужно помнить о запасе пресной воды. Нельзя выходить в плавание, не запасшись достаточно пресной водой.

На моторных лодках большая часть имущества и продовольствия должна быть уложена в минимальное число водонепроницаемых мешков, которые завязываются с небольшим количеством воздуха для плавучести. К мешкам желательно пришивать ляжки, что облегчает разгрузку и погрузку.

Место около подвесного или стационарного мотора, штурвала, где должен находиться судоводитель, бензобаков и трубопроводов не загромождать.

На дне судна не должны накапливаться вода, бензин, масло, надо оберегать от них груз.

На моторной лодке необходимо установить внутренний распорядок. Каждый член экипажа должен точно знать свои обязанности как во время хода, так и во время стоянки. На больших моторных яхтах на ходу лучше всего разбить весь экипаж на две смены (две вахты). Одна вахта занята, другая отдыхает. Обязанности для обеих вахт одинаковы. И в той и другой должны быть рулевой или старший, полностью за все ответственный, и моторист у двигателя. Время вахт должно быть отражено в вахтенном расписании (по четыре часа). Установленного времени надо строго придерживаться.

Если число членов экипажа позволит, то вахту несут трое, причем третий выполняет обязанности матросасигнальщика, лотового, впередсмотрящего, подающего конец при приставании к пристани или судну и вообще является помощником старшего, выполняя все его поручения.

Во время стоянки весь экипаж разбивается на четыре вахты, и вахтенный является ответственным за все. Он наблюдает за всем, что происходит кругом, например за проходящими судами, сигналами, порядком на моторных лодках, якорями или концами, поданными на пристань, изменением погоды, а ночью за огнями. В сомнительных случаях вахтенный обязан обо всем сообщать старшему (в присутствии старшего ответственность переходит к нему). По окончании вахты, если не будет установлен другой порядок, в вахтенный журнал заносятся все события за время вахты и метеоро-

логические наблюдения. Вахтенный не имеет права спать, читать и вообще отвлекаться.

Во время авральных работ, когда все заняты, например утром при уборке, постановке на якорь, при какой-либо аварии, спасании тонущего, проходе в опасных местах, ответственным распорядителем является старший на судне.

Кроме вахтенного расписания, следует точно распределить обязанности всего экипажа на случай пожара и аварий. В таких случаях каждый должен твердо знать, что он обязан делать, без всяких указаний со стороны старшего. Чтобы проверить, как знают на катере, яхте или лодке каждый свои обязанности на случай аварии, следует устраивать учебные тревоги.

Моторное малое судно должно содержаться в образцовом порядке. Приборку следует производить каждое утро. Много времени приборка не займет, так как поддерживать чистоту гораздо легче, чем наводить ее вновь. Вымыть и обтереть палубу, вымыть наружный борт, осмотреть двигатель и обтереть его части, снять грязь, прилипшую к борту по ватерлинии, вычистить медные части, протереть иллюминаторы, уложить в порядке все снасти, убрать попавшую внутрь воду, выстирать парусиновые чехлы — все это займет не больше одного часа, если производить приборку организованно, по заранее составленному расписанию, предусматривающему обязанности каждого члена команды. Для приборки нужно иметь одно-два парусиновых ведра, удобные тем, что они не занимают много места, щетки с длинной рукояткой для мытья палубы и бортов, веник для подметания палубы, мыло, швабру и ветошь для обтирания. Раз в десятидневку следует производить генеральную приборку с детальным осмотром каждой мелочи. В таких случаях все, что возможно, надо вытащить на берег и затем уже производить приборку.

Правильная эксплуатация мотолодки и катера и уход за ними увеличивают срок службы и являются надежной гарантией от всяких несчастных случаев во время плавания.

В катере, шлюпке не должна накапливаться вода, которая вызывает гниение корпуса шлюпки, ее набора и всего находящегося в ней инвентаря (фалиней, спасательных нагрудников и т. п.). У деревянных шлюпок больше всего подвергаются порче доски обшивки у пазов килевого пояса, у соединительных замков ахтерштевня с килем и обшивки со штевнем. При хранении деревянной шлюпки на берегу эти части рассыхаются и появляется значительная течь по пазам. Чтобы предохранить шлюпки от рассыхания в жаркое время, их поливают водой, спускают на воду. В сухие солнечные дни шлюпки и катера следует проветривать. Чтобы в шлюпке, находящейся на берегу, не скапливалась вода, днищевую пробку, если она имеется, следует держать открытой.

Мыть катера и шлюпки надо мылом и щетками, но не следует применять каустической соды (каустика), потому что при малейшем соприкосновении соды с краской на бортах остается бледное пятно. Красить суда можно только в хорошую солнечную погоду, предварительно удалив всю старую краску. Можно подкрашивать с частичной шпаклевкой. Не рекомендуется частое подкрашивание, так как краску трудно подобрать по цвету. Кроме того, частая подкраска без удаления старой краски может быстро привести обшивку в негодность, так как толстый слой старой краски задерживает в древесине влагу, что способствует гниению.

После возвращения из плавания, какое бы оно ни было, грязь с судна надо смыть, внутри корпуса нужно протереть сухой тряпкой или шваброй.

В целях охраны окружающей среды и соблюдения конвенции МАРПОЛ на море ничего нигде за борт не выбрасывать. Все отходы и мусор собирать в полиэтиленовый мешок и после возвращения на берег выбрасывать в мусорный контейнер.

Если плавание длительное и происходит на реке, во время остановки на ночлег на берегу сожгите отходы, которые горят, если разводите костер.

Прежде чем разводить костер, подготовьте место для него. Лопатой снимите слой дерна, достаточно боль-

шой, чтобы огонь не перекинулся на сухую траву. Когда надобность в костре пройдет, залить его водой, а огнище (пятно от костра на земле) засыпать землей и желательно положить на место спящий дерн. Только после уборки места стоянки и ликвидации отходов, можно продолжать плавание. Нигде и никогда не оставляйте следов своего путешествия. Берегите экологию.

Малые суда различны по конструкции, габаритам, водоизмещению. Различны района их плавания. Поэтому различны нормы снабжения этих судов по тем не менее существует обязательный минимум. Приведем перечень предметов судового снабжения, которые должны быть на стандартных шлюпках - шестивесельных ялах - в морском походе при ходе под мотором.

1. Якорь-дрек с дректовом и буйрепом длиной не менее трех длин судна. Длина нормального дректова 25 м. Буйреп должен иметь буй. Буйреп прикрепляется к средней части (тренду) между лапами. Шток якоря должен иметь чеку на цепочке.

2. Фалини (посовой и кормовой), швартовные концы 25-30 метров.

3. Отпорный крюк с разметкой черно-белой по 10 см для промера глубины (на мелких моторных шлюпках может заменяться веслом, совмещенным с отпорным крюком). Запасные весла - 2 шт. и запасное рулевое весло, запасной румпель и уключины, прикрепленные штертом к борту.

4. Крапцы по два с каждого борта. Они должны быть прикреплены штертами к борту шлюпки.

5. Топор со штертом, продетым в отверстие топорница. Штертом топор прикрепляется к борту шлюпки в посовой ее части. Лезвие топора должно быть остро отточено.

6. Спасательные нагрудники по одному на каждого члена команды должны быть подвязаны под банки.

7. Запасные концы синтетического троса длиной не менее 20 м для плавучего якоря. Остальные концы должны предусматривать замену одного другим.

8. Ремонтный материал:

а) олифа натуральная - 1 л, хранится в жестяной, герметически закрывающейся посуде, но ни в коем случае не в стеклянной;

б) краска (белила) - 0,5 кг, хранится в жестяной коробке с крышечкой.

в) шпаклевка синтетическая эмалевая

г) куски парусины, пакля, пробки;

д) нитки суровые;

е) большая парусная игла - 1;

ж) жести кусками и лентами для заделки пробоин;

з) гвозди разные - 1 кг, хранятся в специальном парусиновом мешке;

и) кисти разные.

9. Лейка (черпак), шпатель деревянный - 1. Размер лейки должен быть таким, чтобы она по ширине помещалась между смежными шпангоутами.

10. Компас шлюпочный - 1 с освещением для ночного плавания.

11. Набор карт района плавания в оцинкованном пенале.

12. Мореходные инструменты: транспортир штурманский, параллельная линейка, карандаши черные - 4, измеритель, бинокль (на ремне) и вахтенный журнал. В герметической упаковке для сигналов бедствия 6 красных фальшфейеров, 4 красных парашютных ракеты и 2 оранжевых дымовых шашки.

13. Киса (мешок) для документов - 1. Киса должна быть непромокаемой, а также личные документы, заклеенные скотчем в полиэтиленовом конверте в нагрудном кармане или в кошельке на тесьме на шее.

14. Нож со штергом для крепления к шлюпке.

15. Емкость с водой 25-30 л - 1; обязательна в морском плавании особенно. Воду из реки пить нельзя.

16. Шланг резиновый - 1,5 м для перелива топлива.

17. Аптечка - 1, хранится в непромокаемом футляре или чехле.

18. Запас продовольствия минимум на трое суток.

19. Ведра - 2. Должны быть лужеными и годными для варки пищи. Кружки, миски и ложки - по числу членов команды.

20. судовые документы: удостоверение на годность к плаванию, судовой билет и др.

21. Слесарно-плотничий инструмент.

22. Плавающий якорь.

23. Катки деревянные - 2 длиной по 1 м для подъема шлюпки на берег.

24. Дождевые плащи - по числу членов команды.

25. Шлюпочный чехол (брезент) - 1.

26. Малый баллон с горючим газом и горелкой для приготовления пищи.

27. Спички.

28. Мыло.

29. Личные вещи членов команды: одежда рабочая - 1 пара, одежда выходная - 1 пара, одеяло, полотенце, короткое демисезонное пальто (желательно бушлат), головной убор - по сезону, обувь (кроссовки).

30. Шлюпочный трехцветный фонарь и фонарь белого цвета; на моторных судах соответственно заменяется сигнальными огнями. Фонари - электрические с двумя батареями и двумя лампочками.

31. Руль во избежание потери прикрепляется к шлюпке сорлинем.

32. Кормовой флаг

33. Специальное зеркало - гелиограф

Правила плавания по внутренним водным путям

Общие положения

Применение (правило 1). Правила плавания по внутренним водным путям (ПП ВВП) определяют порядок движения и маневрирования судов, несения ими огней и знаков, подачи звуковых и зрительных сигналов при плавании по внутренним водным путям в условиях нормальной и ограниченной видимости.

Правила плавания являются одним из основных нормативных документов, способствующих обеспечению безопасности плавания, и распространяются на все самоходные и несамоходные суда, и другие плавучие средства независимо от их принадлежности.

В целях повышения безопасности плавания судов с учетом особенностей судоходства в отдельных бассейнах дополнительно к общим Правилам плавания издаются местные правила плавания, утверждаемые начальником судоходной инспекции соответствующего бассейна. Находясь в границах действия местных Правил плавания, каждое судно обязано руководствоваться не только общими Правилами плавания, но и местными, строго соблюдая их требования и рекомендации.

Ответственность (правило 2). За последствия, которые произошли или могли произойти от невыполнения III ВВП, ответственность (вплоть до уголовной) несут не только судоводители, но и другие члены экипажа в зависимости от степени их конкретной вины в каждом случае.

Наряду с лицами плавсостава к ответственности могут быть привлечены владельцы судов, должностные лица предприятий и организаций, эксплуатирующих или использующих суда в части, их касающейся по обеспечению безопасности плавания судов, неправильные распоряжения диспетчерского аппарата).

Отдельные граждане — владельцы личных судов, плавучих средств — несут персональную ответственность (вплоть до уголовной) за последствия, которые произошли или могли произойти от невыполнения III ВВП не только с личными судами, но и в случаях создания своими действиями угрозы аварии для других судов и плавучих средств.

В Правилах плавания предусматривается ответственность и за пренебрежение какой-либо предосторожностью в процессе движения, маневрирования или стоянки, соблюдение которой диктуется обычной практикой судовождения или особыми обстоятельствами.

Под обычной практикой судовождения понимают правильные и четкие действия судоводителя по управлению судном в нормальных условиях плавания, выработанные практикой судовождения.

Под особыми обстоятельствами следует понимать условия плавания, резко отличающиеся от обычных (экстремальных), возникающие, неожиданно, которые заблаговременно предусмотреть невозможно. В подобных ситуациях судоводитель должен быстро реагировать на изменение условий, выбирать оптимальный вариант маневрирования и четко выполнять его.

Определения (правило 3). Термин «судно», помимо обозначения плавучих средств, предназначенных для перевозки людей или грузов, распространяется и на другие плавучие средства, предназначенные для выполнения иных работ на воде.

Термин «скоростное судно» распространяется только на суда с динамическим принципом поддержания (СПК, СВП), способные развивать скорость 40 км/ч и более. На водоизмещающие суда, имеющие возможность двигаться со скоростью 40 км/ч и более (например, суда катамараны), этот термин не распространяется. Они должны руководствоваться Правилами плавания, как обычные водоизмещающие суда. Это обстоятельство обусловлено тем, что маневренные качества судов с динамическими принципами поддержания существенно отличаются от маневренных качеств водоизмещающих судов.

Ниже приведены словесные характеристики ветра в зависимости от его скорости, м/с:

Штиль	0,0—0,5
Тихий	0,6—1,7
Легкий	1,8—3,3
Слабый	3,4—5,2
Умеренный	5,3—7,4
Свежий	7,5—9,8
Сильный	9,9—12,4
Крепкий	12,5—15,2

Очень крепкий	15,3–18,2
Шторм	18,3–21,5
Сильный шторм	21,6–25,1
Жестокий, шторм	26,2–29,0
Ураган	Свыше 29,0

Чем больше разность атмосферного давления в смежных областях, тем сильнее ветер. Он может быть ровный, неустойчивый, порывистый; шквальный.

Области низкого атмосферного давления называются *циклонами*, а области высокого давления — *антициклонами*.

Местными ветрами называются такие воздушные течения, которые образуются под влиянием местных условий. Они захватывают сравнительно, небольшие районы и обычно непродолжительны. Днем поверхность суши нагревается сильнее, чем поверхность прилегающей воды, поэтому воздух над сушей днем более нагрет, а следовательно, менее плотен, чем над поверхностью воды. В результате этого в нижних слоях возникают воздушные течения с моря на сушу, а в более высоких — с суши на море. Такого рода местный ветер называется *морским бризом*.

В ночное время наблюдается ветер противоположного направления. Ночью поверхность суши, излучая тепло, охлаждается вместе с находящимся над ней воздухом значительно сильнее, чем поверхность воды с расположенными над ней массами воздуха. Ночью воздух над поверхностью воды менее плотен, чем над сушей, вследствие чего развивается береговой *бриз*, т. е. ветер, дующий с суши на море. Смена ветра происходит утром после восхода Солнца и вечером после его захода. Морские и береговые бризы наблюдаются в умеренных широтах летом, особенно в жаркие дни. Морской, бриз дует со скоростью 4–7 м/с и может проникнуть от берега на сушу на расстояние до 15–30 миль.

Почти всюду в гористых местностях наблюдается в течение суток периодическая смена противоположных ветров. Днем в спокойную устойчивую, погоду, начиная

примерно с 9 ч утра и до захода солнца, дуют *долинные ветры*, поднимающиеся из долин по склонам гор. Напротив, ночью дуют *горные ветры*, т. е. с гор в долины. Если долина в нижней своей части суживается, то горный ветер бывает более сильным. Если же долина открывается к морю, то возможно взаимное усиление горных и береговых ветров ночью и долинных и морских ветров днем.

Шквал — внезапно налетающий непродолжительный местный ветер большой силы. Он обычно возникает при вторжении холодных масс воздуха в более теплые. Холодный воздух, вытесняя теплый кверху, вызывает сильные воздушные потоки и резкое повышение давления барометра. Особенно большой силой отличаются грозовые шквалы, когда сравнительно ясная и тихая погода сменяется штормовым ветром, достигающим скорости 25–30 м/с. Одновременно со шквальными порывами выпадают обильные осадки.

Шквальное облако в своей передней части имеет резко закругленный кверху, как бы темный вал, а над ним — перистое облако. По этой примете днем судоводитель-любитель может заблаговременно обнаружить приближение шквала и вовремя принять необходимые меры для безопасности судна. Ночью же надо зорко следить за состоянием неба, чтобы налетевший шквал не явился неожиданностью.

Волны создают затруднение для плавания маломерных судов не только в прибрежно-морских условиях, но и в речных. Они состоят из чередующихся между собой водяных валов и впадин. Вершина волны называется *гребнем*, основание — *подошвой*. Расстояние по вертикали от подошвы до гребня составляет *высоту* волны, а расстояние по горизонтали, измеряемое в метрах, между соседними гребнями или подошвами волн является *длиной* волны. Отношение высоты волны к ее длине характеризует *крутизну* волн. Крутизна меньше на морях и больше на озерах, водохранилищах и реках, *Период* волны — это промежуток времени в секундах, за который последовательно проходят через одну и ту

же точку два соседних гребня волн. *Фронт* волны — линия, перпендикулярная направлению движения волны. Определяется подобно курсу, в градусах. *Скорость* волны — расстояние, которое проходит в единицу времени гребень или подошва волны в направлении ее движения (измеряется в метрах в секунду).

В зависимости от причин, вызывающих волнение, волны подразделяются на *ветровые*, возникающие под действием ветра, *приливно-отливные*, вызываемые действием сил притяжения Луны и Солнца, *барические* (сейши), возникающие при резком изменении атмосферного давления (например, при быстром перемещении над морем центра циклона), и *сейсмические* (цунами), создаваемые землетрясениями и подводными вулканическими извержениями.

Наиболее часто в природе наблюдаются ветровые волны, начинающиеся с *ряби*. При этом длина волны не превышает нескольких сантиметров. Если ветер не успокаивается, рябь переходит в волны, которые первоначально имеют правильную форму. Гребни и подошвы у них параллельны и находятся на равных расстояниях друг от друга. Такие волны называются *правильными*, или *двухмерными*. Но ветер редко дует ровно, без порывов, обычно он изменяет свое направление по фронту, что приводит к наложению нескольких (двух-трех) систем.

Маневры расхождения и обгона маломерные суда производят без обмена отмашками. При этом свои действия они могут указывать звуковыми сигналами маневроуказания.

Запрещенные действия маломерных судов. Маломерным судам запрещается:

маневрировать и останавливаться вблизи идущих или стоящих немаломерных (транспортных) судов, земснарядов, плавучих кранов и т. д., а также в промехутках между ними;

останавливаться или становиться на якорь в пределах судового хода или полосы движения, а также у плавучих навигационных знаков;

останавливаться у пассажирских и грузовых причалов, дебаркадеров на расстоянии менее 200 м выше и ниже их.

Расхождение. Правило расхождения действует при плавании за пределами судового хода и его пересечении.

Когда два маломерных судна идут прямо или почти прямо друг на друга, они должны расходиться левыми бортами.

Когда маломерные суда сближаются на пересекающихся курсах то судно, которое имеет другое на своей правой стороне, должно уступить ему дорогу ("помеха справа" по автомобильной терминологии).

Когда моторное судно сближается с парусным так, что возникает опасность столкновения, дорогу уступает моторное судно

Маломерное судно, которое приближается к другому судну в секторе его кормового огня (огней), т. е. с направлением более $22,5^\circ$ позади траверза, является обгоняющим и может обходить обгоняемое судно, держась в стороне от его пути, следующим образом:

на судовом ходу - только по его левому борту, причем обгоняемое маломерное судно должно способствовать скорейшему обгону снижением скорости (при этом находится на траверзе);

за пределами судового хода или при его пересечении - по любому борту.

Плавание при плохой видимости и ночью. При видимости менее 1,0 км ("ограниченная видимость") маломерным судам запрещено выходить на судовую ход.

Если видимость менее 0,5 км, а также в темное время суток, когда невооруженным глазом неосвещенные ориентиры опознаются на расстоянии менее 0,5 км, скоростное маломерное судно должно двигаться в водоизмещающем положении.

Охрана жизни и окружающей среды

Техника безопасности. На судне следует соблюдать чистоту, с ледить, чтобы не было острых выступов и

граней, о которые можно пораниться. Все вращающиеся части механической установки должны быть закрыты съемными, прочно закрепленными кожухами и щитками, исключающими дотрагивание или попадание на эти части одежды.

Следует избегать применения этилированного бензина:

- хранить бензин только в посуде, имеющей плотные крышки с прокладками;

- не применять бензин для мытья рук и деталей двигателя, чистки одежды, в паяльных лампах и примусах.

Противопожарные мероприятия. Пожар на судне может возникнуть из-за небрежного обращения с открытым огнем, нарушения правил хранения и заправки топливом, неисправности или неправильной эксплуатации двигателя, а также неисправностей электропроводки и электрооборудования судна.

Нужно строго соблюдать правила противопожарной безопасности:

- топливо и смазочные материалы хранить в плотно закрытых металлических емкостях, нельзя хранить бензин в пластмассовой таре;

- во избежание искры топливо в бак заливать, обеспечивая контакт горловины бака с горловиной канистры или шлангом;

- не курить и не держать открытыми емкости, в которых есть хотя бы незначительное количество бензина;

- пролитые топливо или масло немедленно удалить ветошью, не допуская скапливания в корпусе судна их остатков;

- следить за исправностью электропроводки, оберегать ее от сырости; если возникло короткое замыкание, немедленно выключить ток;

- не хранить на судне обтирочный материал, пропитанный топливом или смазкой.

Загоревшийся бензин и масло нельзя тушить водой. Возникший очаг пожара нужно немедленно накрыть противопожарным брезентом, чтобы сбить пламя и прекратить доступ воздуха.

Размещение грузов, посадка и высадка пассажиров. Перед загрузкой судна нужно убедиться в том, что оно надежно ошвартовано к причалу или удалено к берегу, проверить, достаточен ли запас воды под днищем, - в противном случае загруженное судно окажется сидящим на грунте.

Размещение грузов и людей должно быть по возможности равномерным, чтобы исключить крен и нарушение ходового дифферента судна, не вызвать деформации набора корпуса. При этом должны быть обеспечены круговой обзор для водителя и требуемые секторы освещения сигнальных огней судна. Тяжелые грузы укладывают как можно ближе к днищу, легкие - поверх тяжелых, закрепляя и те и другие от возможного перемещения при крене и дифференте судна. Уложенные грузы не должны соприкасаться с двигателем и деталями рулевого устройства.

Посадку людей начинают после того, как уложены грузы и двигатель подготовлен к работе. При высадке вначале выходят люди, затем разгружают судно. Водитель судна заходит первым, выходит последним. Люди должны быть размещены на штатных местах.

Основные условия посадки и высадки пассажиров - организованность и очередность. Каждому пассажиру нужно указать его место. Детей рассаживают между взрослыми, передавая их из рук в руки и усаживая на передних сиденьях. Нельзя сажать детей возле бортов. Нельзя сидеть на бортах, на крыше рубки - убежища, выставлять ноги и руки за борт - это вызывает крен судна и может привести к травмам и падению за борт. Нельзя умышленно раскачивать судно с борта на борт - оно может зачерпнуть воду и перевернуться.

Перевернуть судно может и беспорядочное перемещение людей по нему. Поэтому меняться местами можно только с разрешения судоводителя, переходя с места на место по очереди и без спешки. Не следует при этом вставать во весь рост, если судно недостаточно устойчиво.

Правила поведения на воде должен знать не только водитель судна, но и его пассажиры.

При падении за борт главное - не поддаваться панике, не растрачивать понапрасну силы. Не надо стремиться высоко подниматься над водой - это еще больше увеличивает погружение и ведет к тому, что человек глотает воду, которая попадает не только в желудок, но и в легкие. Тело тяжелеет, все труднее держаться на поверхности воды.

Следует стремиться занять в воде статическое положение равновесия, когда вес тела компенсируется силой его плавучести. Выдыхать воздух нужно тогда, когда рот под водой. При этом нужно делать как можно меньше движений и стараться дышать легче, поверхностнее, удерживая побольше воздуха в легких.

Попав в быстрое течение, не следует понапрасну с ним бороться, теряя силы. Лучше спокойно плыть по течению, постепенно приближаясь к берегу.

Оказавшись в водовороте, не следует терять самообладания. Нужно набрать как можно больше воздуха и задержав дыхание, погрузиться в воду. Водоворот сам выбросит тело в струю с меньшей скоростью, где легче всплыть на поверхность.

Будучи на берегу во время стоянки судна, следует купаться только в хорошо знакомых и разрешенных местах. Опасно близко подплывать к проходящим мимо судам.

Спасение утопающего включает в себя маневрирование для подхода к тонущему и подъем его на борт, первую помощь пострадавшему и, если необходимо, искусственное дыхание и непрямой массаж сердца до прибытия врача.

Маневрирование при подходе к тонущему. При спасении утопающего нужно действовать быстро, энергично и решительно. Подходить к нему следует на малом ходу, бортом водителя - чтобы все время видеть тонущего и не задуть его.

Поднимать пострадавшего на борт небольшого судна нужно в районе носа или кормы, причем пассажиры в это время должны сидеть - так судно не опро-

кинется. Двигатель следует остановить, в противном случае ноги пострадавшего попадут под винт.

Если спасти приходится с перевернутого или затопленного судна, подходить к нему следует против ветра. Можно отдать якорь и на нем спуститься к затопленному судну, но уже по ветру. На большом волнении снимать пострадавших с другого судна следует, не приближаясь к нему, а бросать спасательный круг так, чтобы его наносило на утопающего.

Первыми спасают тех, кому угрожает наибольшая опасность.

Первая помощь пострадавшему. Если пострадавший в сознании, нужно переодеть его в сухое и согреть (дать чаю или кофе, а также двадцать капель настойки валерианы или ландаша), если без сознания, но пульс сохранился и есть самостоятельное дыхание, следует раздеть его, уложить на сухое и дать понюхать нашатырного спирта, затем сделать массаж рук и ног от пальцев вверх, энергично растереть и согреть.

Если пострадавший извлечен из воды в состоянии клинической смерти, необходимо немедленно делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Техника искусственного дыхания. Верхнюю часть тела пострадавшего нужно быстро освободить от одежды, положить его животом вниз на колено и пальцем, обернутым носовым платком, удалить из рта и глотки песок, водоросли. После этого несколько раз надавить рукой между лопатками, чтобы из легких вышла вода. Если у пострадавшего мертвенно-бледное лицо, в полости рта и возле ноздрей нет ни воды, ни пены, удалять воду и очищать полость рта не требуется. Вся эта подготовка не должна занимать более 40 секунд.

Наиболее эффективен и прост способ искусственного дыхания изо рта в рот. Одну руку положите пострадавшему под шею, другую - на лоб, максимально запрокиньте его голову, выдвиньте нижнюю челюсть вперед и вверх, тогда корень языка и откроет вход в дыхательные пути. Большим и указательным пальцами зажмите пострадавшему ноздри, сделайте глубокий вдох,

через марлевую салфетку, бинт, платок, прижмитесь ртом к его рту и энергично выдохните. Выдохнув весь запас воздуха, следите за движением грудной клетки пострадавшего, отклоняться для нового вдоха следует в момент ее максимального расширения. В минуту следует делать 16-18 вдуваний.

Если вдувать воздух трудно, проверьте, не запал ли у пострадавшего язык. В этом случае введите палец в раскрытый рот пострадавшего, прижмите язык и снова запрокиньте ему голову.

Когда рот пострадавшего невозможно открыть, применяют способ искусственного дыхания “изо рта в нос”: закрывают человеку ладонью рот и вдувают воздух через нос.

Массаж сердца. Если остановилось сердце нужно прежде всего проверить, прощупывается ли пульс на сонной артерии (в точке между краем нижней челюсти и ключицей), как реагируют зрачки на свет. Если зрачки расширены и не реагируют на свет, а пульс не определяется, тут же нужно начинать массаж сердца. Расширение зрачков наступает через минуту после прекращения сердцебиения.

Массаж сердца и искусственное дыхание лучше всего делать вдвоем: один вдувает воздух, другой ритмично, 60—70 раз в минуту, наложенными одна на другую ладонями (верхняя кисть должна быть максимально разогнута) надавливает на грудь по центру грудной клетки, в нижней ее части. При каждом толчке грудина должна приблизиться к позвоночнику на 3...4 см. После каждого вдоха нужно 5 раз надавить на грудную клетку. Массаж сердца нельзя прекращать более чем на 10 секунд.

Массаж сердца нужно делать до тех пор, пока не появится пульс на сонных артериях, уменьшится синюшность кожи, сузятся зрачки и не придет в сознание. Если дыхание не восстанавливается, реанимацию (оживление) следует продолжать до прибытия врача.

Когда у пострадавшего восстановится дыхание, нужно закутать его в теплое и согреть в первую очередь затылок, ноги, область печени и поясницу. Пока он не придет в сознание, не следует давать ему горячих или возбуждающих напитков.

Первая само - и взаимопомощь. Прежде чем доставить пострадавшего к врачу, нужно своевременно и правильно оказать ему первую помощь. От этого зависит успех последующего лечения, а порой и жизнь человека!

Спасение утопающего

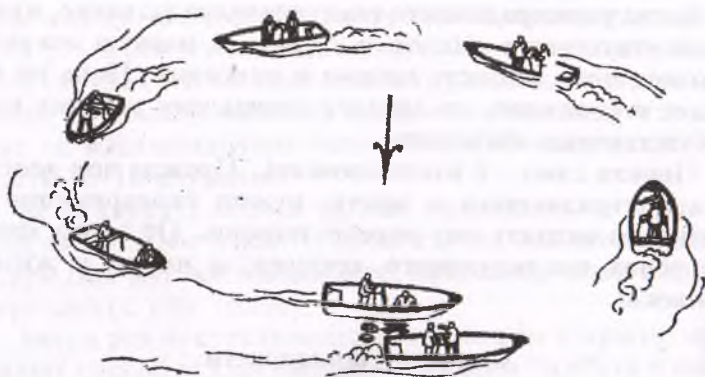
Подплывать к тонущему следует осторожно. Если он ждет вашего приближения, чтобы ухватиться за вас, помните: это угрожает опасностью и для спасаемого, и для спасателя. Подплыв к тонущему, не позволяйте ему хвататься за вас. Нырните и ладонью правой руки толкните его коленом, а левой рукой захватите правую ногу (рис. 37а).

Поверните тонущего спиной к себе и одновременно энергично подтолкните правой ногой и левой рукой вверх. После этого начинайте плыть, захватив его за подбородок (рис. 37б).

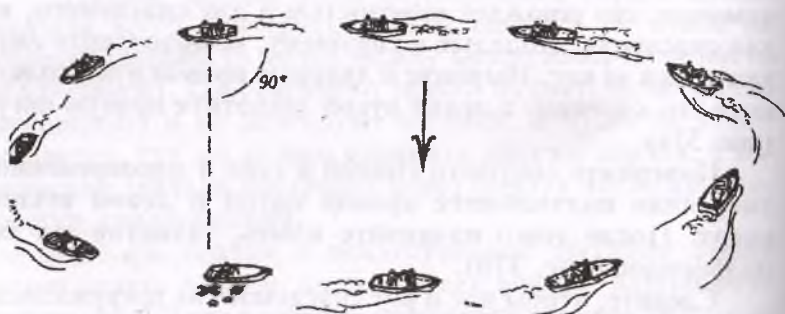
Следите, чтобы нос и рот спасаемого не погружались в воду. Возьмите его лицо так, чтобы ладонями прикрыть ему рот, а уши зажать кистями своих рук (рис. 37в). Плывите ровно и спокойно. Если спасаемый начнет сопротивляться, просуньте свою правую руку под правую подмышку спасаемого и, захватив за спиной кисть его левой руки, плотно прижмите корпус спасаемого к себе. Плыть, естественно, при этом вам придется на левом боку (рис. 37г).

Освобождаясь от захватов тонущего, помните, что все его движения бессознательны, поэтому никогда не уговаривайте спасаемого, а действуйте энергично и решительно.

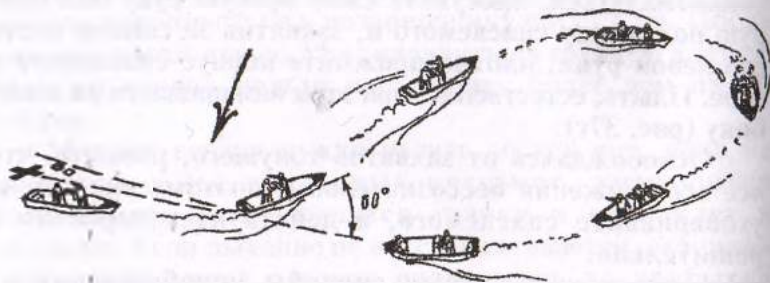
Существуют разные способы освобождения от захватов. Перечислим наиболее эффективные из них.



Подход к упавшему за борт с поворотом на 360° .



Поворот на 180° , рекомендуемый для малоопытных водителей.



Наиболее точный и практичный способ подхода катера к упавшему за борт.

Утопающий обхватил вас спереди за шею. Левой рукой толкните его правый локоть вверх через свою голову и, схватив правой рукой за кисть этой же руки утопающего, тяните ее книзу и, осторожно поворачивая в локте, заведите за его спину. Сами тем временем опускайтесь под воду, заплывайте за спину тонущего, а затем всплывайте на поверхность.

Если вы схвачены за шею сзади, толкните своей левой ладонью левую руку спасаемого под локоть вверх и направо, а правой рукой ухватитесь за кисть этой же его руки и сгибая в локте, поворачивайте ее за спину тонущего. Опустившись под воду, вы таким образом легко освободитесь от захвата, а затем всплывайте на поверхность за спиной спасаемого.

В случае, когда вы будете захвачены за туловище спереди, придется рукой толкнуть спасаемого под подбородок. Если это не поможет, то зажмите ему пальцами нос, а ладонью закройте рот и осторожно толкните, в живот коленом. В момент толчка необходимо свободной рукой поддержать тонущего за поясницу. Если утопающий обхватил вас за ноги, одной рукой нагните его голову к себе и вниз, а другой поверните подбородок от себя. Он вынужден будет освободить ваши ноги, и, оттолкнувшись назад, вы избавитесь от опасного захвата.

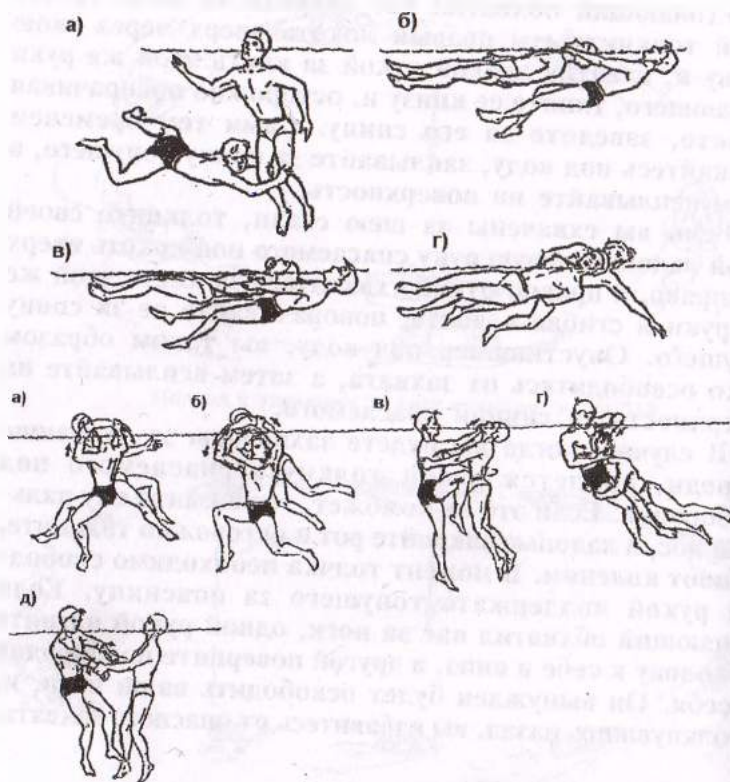


Рис. 37. Способы буксировки утопающего

Не исключено, что тонущий может схватиться за кисти ваших рук. Тогда, сжав кулаки, резко поверните их в сторону больших пальцев тонущего. Этого вполне достаточно, чтобы освободить свои руки и получить возможность оказывать, дальнейшую помощь. При оказании помощи утопающему всегда надо помнить, что замедленные действия, неразумные приемы, сутолока и замешательство людей, которые оказывают помощь, часто стоят жизни пострадавшему.

Оказывая первую помощь, главное — как можно быстрее ликвидировать кислородную недостаточность

и ее последствия, приводящие к смерти. Нужно, немедленно секунды приступать к методам оживления: искусственному дыханию «изо рта в рот» или «изо рта в нос» и массажу сердца. Опытные спасатели, начинают делать искусственное дыхание уже в воде, у борта судна.



Рис. 38. Искусственное дыхание, массаж сердца



Рис. 39. Укладка валиков возле головы пострадавшего при травме шейного отдела позвоночника

Массаж сердца (рис. 38а) нужно чередовать с искусственным дыханием в такой последовательности: два вдувания воздуха в легкие, затем 15 надавливаний на нижнюю часть грудины; причем в минуту надо делать примерно 60 толчков.

Следует обязательно помнить, что массаж будет эффективен лишь тогда, когда пострадавший лежит на твердой плоскости.

Оказание помощи значительно облегчается, если оживление проводят два человека (рис. 38б).

Человек, проводящий искусственное дыхание, в период массажа должен контролировать его эффективность. Если при каждом толчке на грудину на сонной артерии четко прощупывается пульс, зрачки глаз сужаются, значит массаж проводится правильно и достигает цели.

Большой бедой может обернуться ныряние на мелководье или в незнакомом месте. В этих случаях

нередки травмы шейного отдела позвоночника. Особенно опасно повреждение спинного мозга. Перелом шейных позвонков не всегда приводит к этому. Иногда неловкое движение или неправильная транспортировка пострадавшего влекут за собой вторичное смещение сломанных позвонков, сдавление и повреждение спинного мозга вплоть до его разрыва. Поэтому, прежде всего, надо умело вытащить пострадавшего из воды. Не держите его за волосы или за голову, а подхватите подмышки, поверните к себе спиной: и плывите к берегу, стараясь, чтобы голова пострадавшего была над водой.

Во время проведения искусственного дыхания и закрытого массажа сердца в подобных случаях поворачивать голову пострадавшего нельзя — это может нанести дополнительную травму. Надо уложить по бокам головы и шеи два валика из свернутой одежды, одеяла или подушек, чтобы голова не двигалась (рис. 39). При перекладывании пострадавшего один из оказывающих помощь должен поддерживать его голову и следить за тем, чтобы не было движений в шейном отделе позвоночника.

Пострадавшего с такими повреждениями надо как можно быстрее доставить в лечебное учреждение. Нести и перевозить его можно только на щите или жестких носилках, положив валики по бокам головы. Чем раньше он будет доставлен в больницу, тем эффективнее окажется помощь. Но даже самые современные средства, и методы не смогут полностью восстановить тонкие структуры мозга. Поэтому при купании будьте осторожны и осмотрительны!

Воздействие маломерного флота на природу и людей. Вредные воздействия маломерного флота можно разделить на прямые и косвенные.

Прямые воздействия — это загрязнение воды и берегов горюче-смазочными материалами и продуктами их сгорания, производимый двигателями шум, разрушающее действие на берега судовых волн.

Загрязнение водоемов происходит, во-первых, из-за несовершенства конструкций моторов и судов, во-

вторых, в результате небрежности самих владельцев судов.

Шум двигателя судна, создающий неудобства как тем, кто находится на судне, так и всем, мимо кого оно проходит, определяется степенью совершенства конструкции, в первую очередь, подвесного мотора.

Действие судовых волн от маломерных судов сильно зависит от размеров реки и водоема. В частности, на несудоходных реках шириной в два-три десятка метров должны строго соблюдаться ограничения в скорости движения маломерных судов.

Косвенные воздействия маломерного флота на природу и людей - это загрязнение берегов бытовыми отходами во время отдыха, нарушение условий нереста рыбы, браконьерство, создание опасных ситуаций на воде.

Роль водителя маломерного судна в охране природы. Если за создание "чистых" и малошумящих моторов для маломерных судов отвечает промышленность, то загрязнение воды и берегов маслом и топливом целиком на совести водителей-любителей маломерных судов! Особую опасность в этом плане представляют собой "перенаселенные" стоянки для маломерного флота.

Ссылки на неблагоустроенность территорий стоянок не могут служить оправданием загрязнения их территории. В конце концов, чистота на стоянке - признак общей культуры владельцев моторных судов. Конечно, это отнюдь не оправдание бездеятельности администрации стоянки, но помогать ей поддерживать чистоту - долг каждого владельца маломерного судна.

Оглавление

МАЛОМЕРНЫЕ СУДА. УСТРОЙСТВА, НАЗНАЧЕНИЕ, ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАВАНИЯ	4
1. Классификация маломерных судов	4
Корпус судна	4
2. Мореходные качества судна, обеспечивающие безопасность плавания	8
3. Эксплуатационные характеристики судна	11
4. Маневренные характеристики судна	11
5. Устройства маломерных судов	12
Швартовка катера	19
6. Снабжение маломерных судов	25
7. Регистрация и техническое освидетельствование судна	30

МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА МАЛОМЕРНОГО СУДНА	32
1. Общие сведения	32
2. Гребной винт	32

ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ Устройство и принцип работы	34
---	-----------

ЛОЦИЯ	44
1. Реки	44
2. Искусственные водные пути	45
3. Судходная обстановка	45
Особенности навигационного оборудования на каналах, водохранилищах и озерах	50
4. Гидрометеорологические условия плавания...	57

СУДОВОЖДЕНИЕ	63
1. Явления, вызванные движением судна	63
2. Влияние условий плавания на маневренные качества судна	64
3. Управление судном на курсе	65

4. Техника маневрирования	66
5. Стоянка маломерного судна	70
БЕЗОПАСНОСТЬ ПЛАВАНИЯ	72
1. Организация безопасного плавания	72
2. Правила пользования маломерными судами ..	74
3. Общие положения правил плавания	77
4. Правила плавания маломерных судов.	
Общий порядок движения	78
Повороты на обратный курс	85
Постановка на якорь	88
Плавание при волнении	89
Ликвидация аварийных повреждений	99
Проводка маломерного судна по несудоходной мелководной реке	103
Практические рекомендации	108
Правила плавания по внутренним водным путям	119
Охрана жизни и окружающей среды	125
Спасение утопающего	131

**ПРАВИЛА
эксплуатации маломерных судов**

Безопасность судовождения

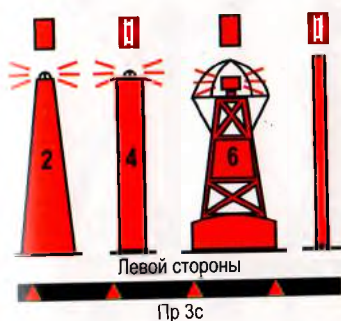
Издание допечатано в 2012 г.
Тираж 300 экз.
Издательско – полиграфическое предприятие “Парагон”
Кишинев – 2012

Приложения №1

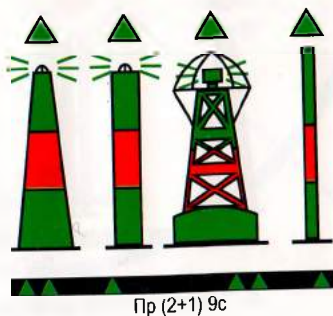
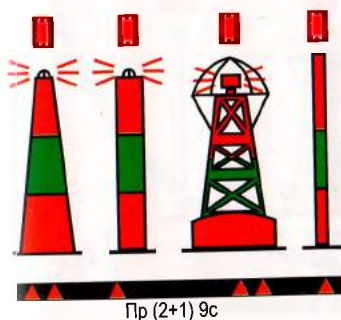
ИСИСТЕМА ОГРАЖДЕНИЯ. Регион А

1.Латеральные знаки

Ограждение сторон фарватера (каналов)



Обозначение мест фарватеров

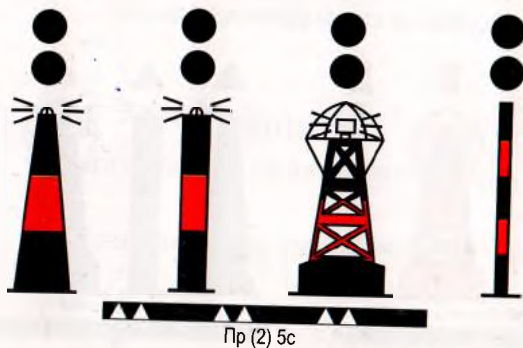


Наносится на карты в местах, где направление фарватера «с моря» определить затруднительно

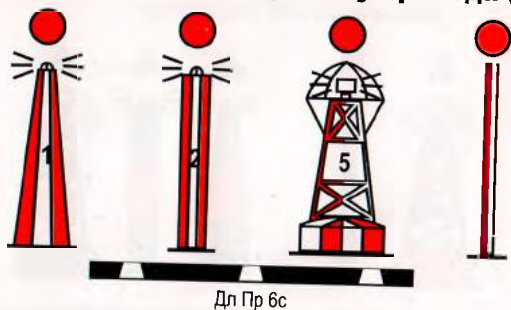
Указатель сторон фарватера

Продолжение приложения №1

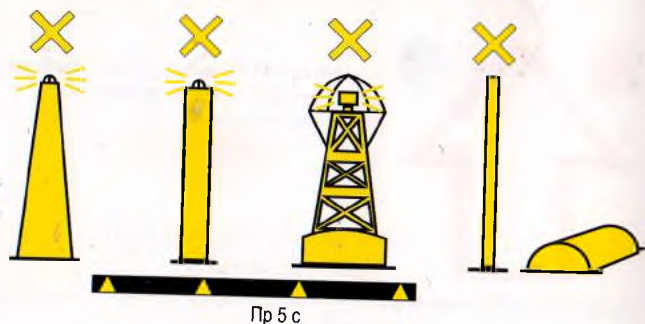
3 Знаки, ограждающие отдельные опасности незначительных размеров



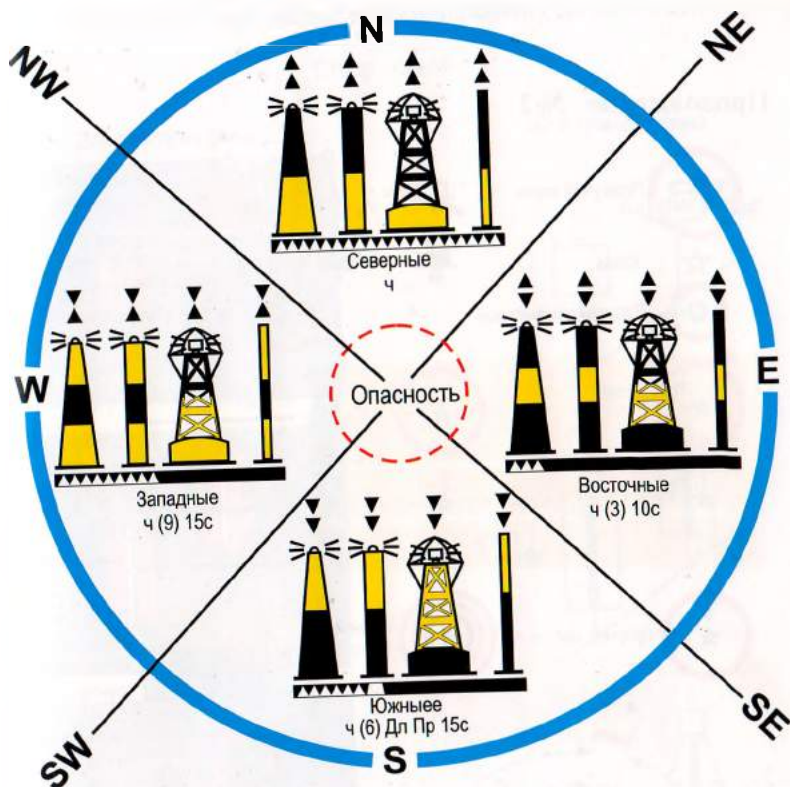
4 Знаки, обозначающие начальные точки и ось фарватера (канала) и середину прохода (осевые)



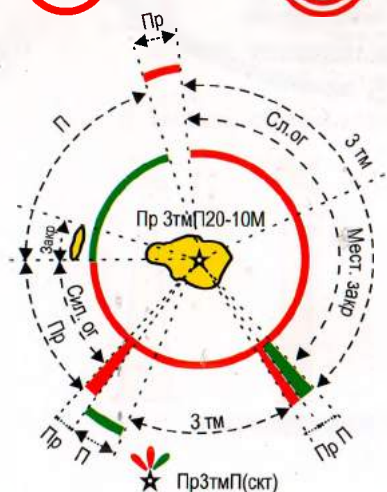
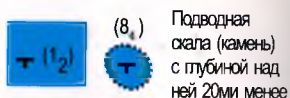
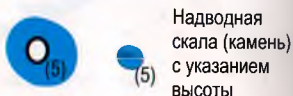
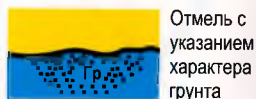
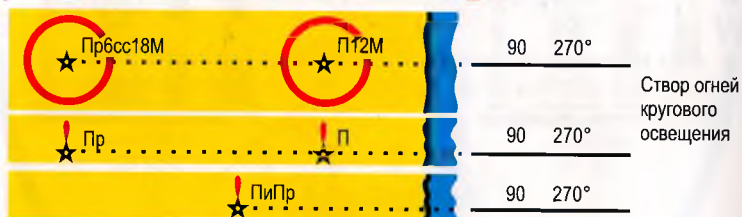
5 Знаки, специального назначения



Продолжение приложения №1
2. Кардинальные знаки



Продолжение №2



Огни маяков и светящихся знаков:

- 1) кругового освещения;
- 2) кругового освещения с переменным огнем;
- 3) секторные

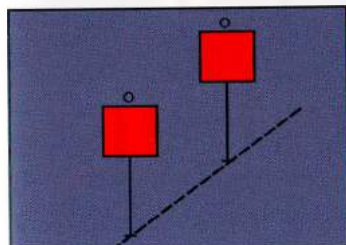


Приложение № 3

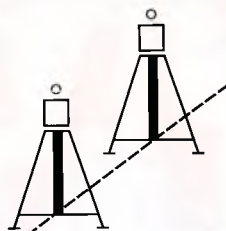
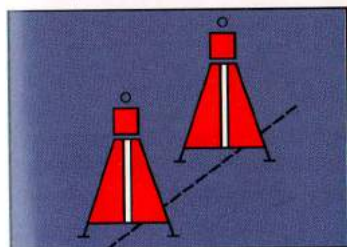
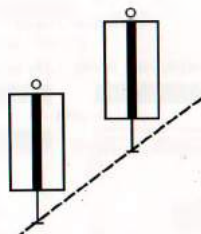
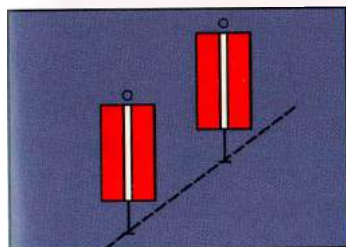
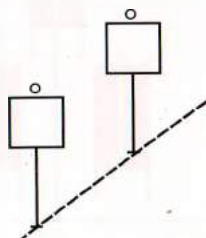
Береговые навигационные знаки береговые знаки обозначения положения судового хода

Створ осевой

Для светлого фона



Для темного фона



Огни

На левом берегу

На переднем знаке



На заднем знаке



или

На правом берегу

На переднем знаке



На заднем знаке

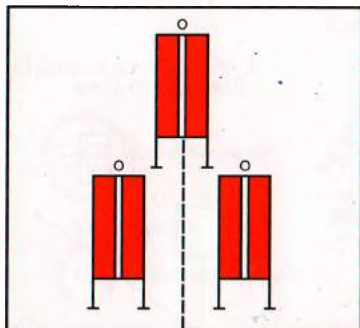


или

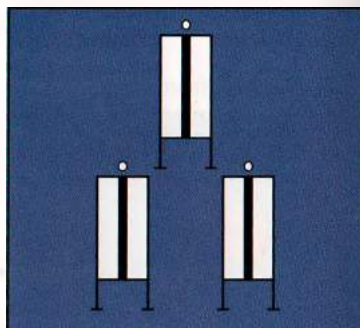
Продолжение приложения № 3

Створ щелевой

Для светлого фона



Для темного фона



Огни

На левом берегу

На переднем знаке



На заднем знаке

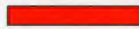


или



На правом берегу

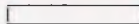
На переднем знаке



На заднем знаке

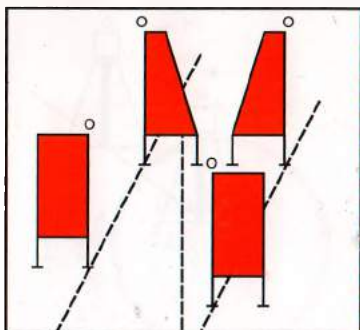


или

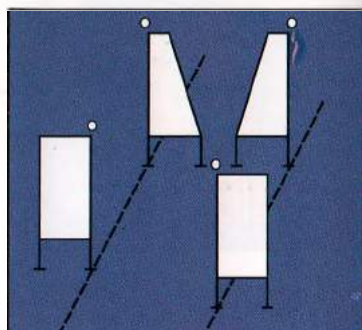


Створ кромочный

Для светлого фона



Для темного фона



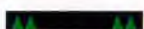
Огни

На левой кромке

На переднем знаке

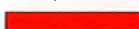


На заднем знаке

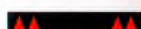


На правой кромке

На переднем знаке



На заднем знаке



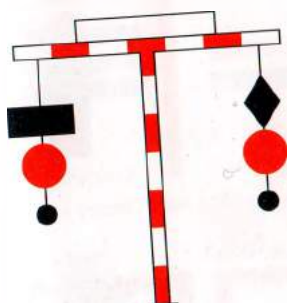
Продолжение приложения №3

Указательные

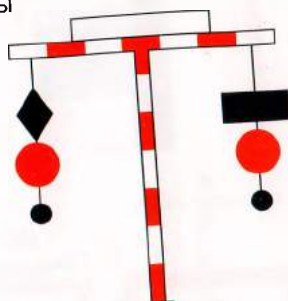
Указатель рейда
(рейдовый знак)



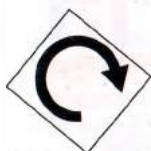
Сигнальные мачты



Перекатная



Плесовая



Место оборота
судов



Пост судоходной
инспекции

Огонь



1275

р. ТОМЬ

г. ТОМСК

Указатель расстояний

Указатели местности

Продолжение приложения №3

Информационные знаки

Запрещающие



Якоря не бросать!



Расхождение и обгон составов запрещены!



Расхождение и обгон запрещены!



Не создавать волнения!



Движение мелких плавсредств запрещено!



Огни



Семафор



Ход открыт сверху



Ход открыт снизу



Ход закрыт сверху и снизу

Предупреждающие и предписывающие



Внимание!



Пересечение
судового хода



Скорость ограничена!



Соблюдайте
надводный габарит!

Огни



или



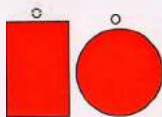
Продолжение приложения №3 Плавучие навигационные знаки

Кромочный

Левая кромка



Правая кромка



Веха



Веха

Огни



Свальный

Левая кромка



Правая кромка



Огни



Поворотный

Левая кромка



Правая кромка



Огни

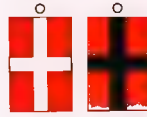


Знак опасности

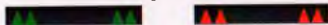
Левая кромка



Правая кромка



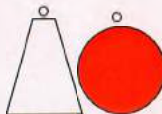
Огни



Разделительный



Или



Огонь



Осевой

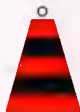


Веха

Огонь



Поворотно-осевой



Веха

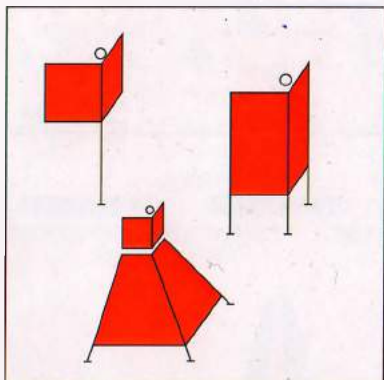
Огонь



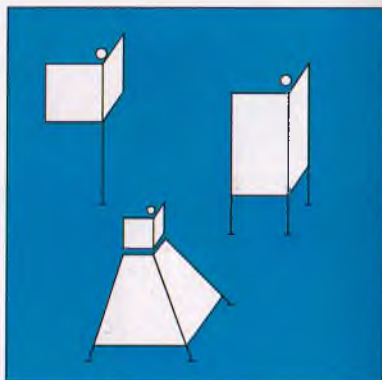
Продолжение приложения №3

Перевальный знак

Для светлого фона

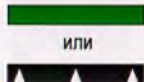


Для темного фона

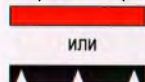


Огни

На левом берегу

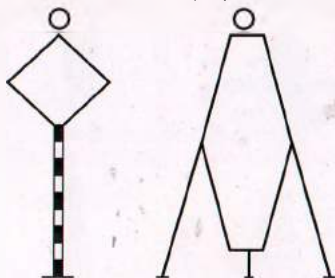


На правом берегу

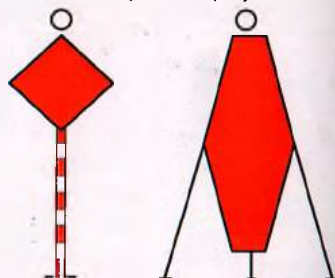


Ходовой знак

На левом берегу



На правом берегу



Огонь



Огонь



Продолжение приложения №3 Весенний знак

На левом берегу



На правом берегу



Огни

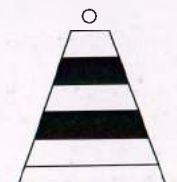


Ориентир

На левом берегу



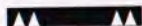
На правом берегу



Огни



или



Приложение № 4

ОГНИ И ЗНАКИ Условные обозначения



белый огонь



желтый огонь



красный огонь



зеленый огонь



круговой огонь



огни, видимые в определенных секторах



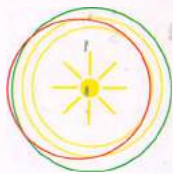
проблесковый огонь



сектор освещения огней

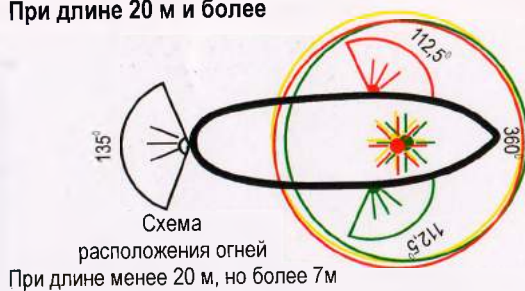


дополнительные (необязательные) огни

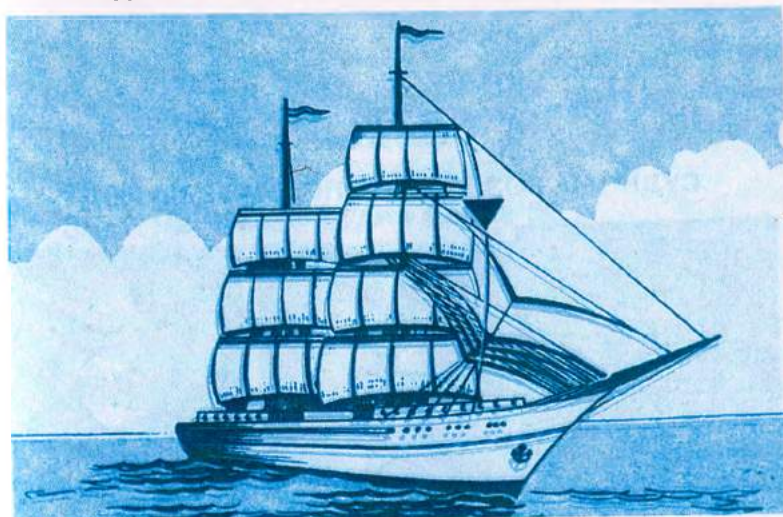


изображение огней, расположенных на одной вертикальной линии

Продолжение приложения № 4
ПАРУСНЫЕ СУДА НА ХОДУ
 При длине 20 м и более



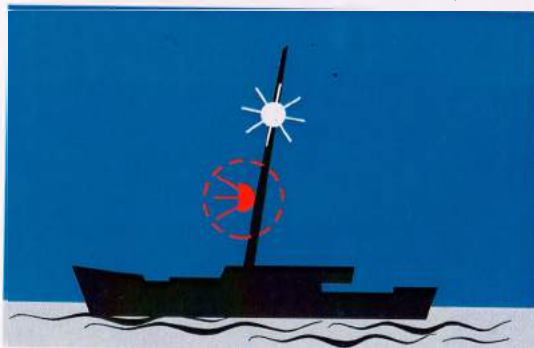
**СУДНО, ИДУЩЕЕ ПОД ПАРУСОМ И В ТО ЖЕ ВРЕМЯ
 ПРИВОДИМОЕ В ДВИЖЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ УСТАНОВКОЙ**



Продолжение приложения № 4

СУДНО С МЕХАНИЧЕСКИМ ДВИГАТЕЛЕМ НА ХОДУ

При длине менее 7 м и скорости менее 7 уз



Вид с левого борта



Вид с носа

Схема расположения огней

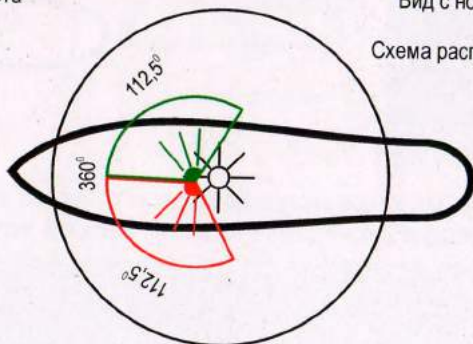
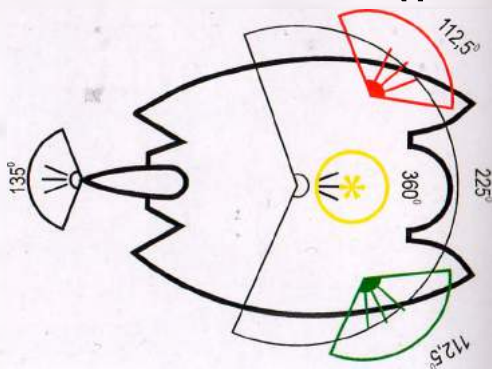
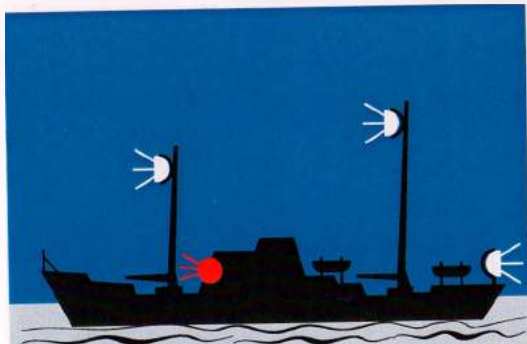


Рис.3

СУДНО НА ВОЗДУШНОЙ ПОДУШКЕ НА ХОДУ



Продолжение приложения № 4
СУДА С МЕХАНИЧЕСКИМИ ДВИГАТЕЛЯМИ НА ХОДУ
 При длине судна 50 м и более

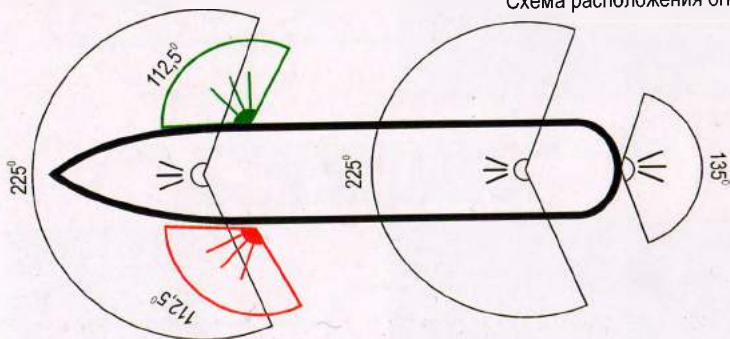


Вид с левого борта

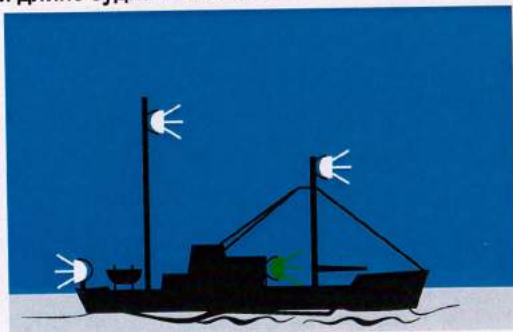


Вид с носа

Схема расположения огней



При длине судна менее 50 м



Продолжение приложения № 4

ЛОЦМАНСКИЕ СУДА

На ходу



Вид с левого борта

На якоре

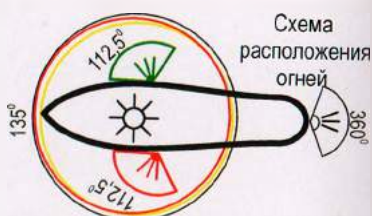


Схема
расположения
огней

Судно длиной менее 50 м



Вид с борта

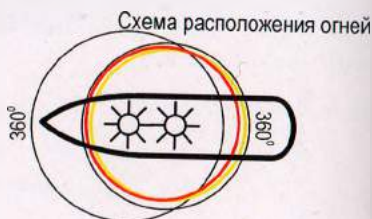


Схема расположения огней

Рис. 17

СУДА НА ЯКОРЕ

При длине судна 50 м и более



Вид с борта

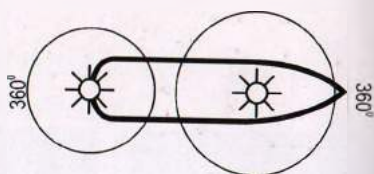


Схема расположения огней



Продолжение приложения № 4
**СУДА, ЗАНЯТЫЕ РАБОТАМИ ПО УСТРАНЕНИЮ
 МИННОЙ ОПАСНОСТИ**
 При длине судна 50 м и более



Вид с носа



Вид с носа

Схема расположения огней

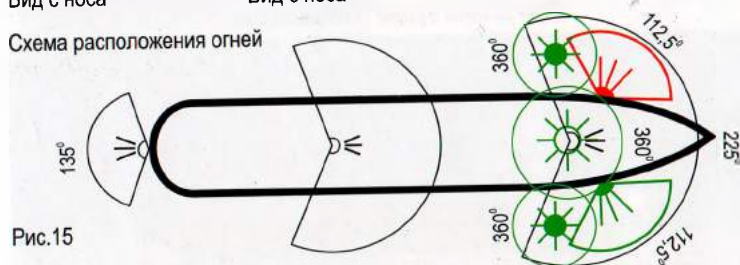


Рис.15

СУДА, СТЕСНЕННЫЕ СВОЕЙ ОСАДКОЙ
 На ходу при длине судна 50 м и более



Вид с носа

Схема расположения огней



Продолжение приложения № 4

СУДА НА МЕЛИ

При длине судна 50 м

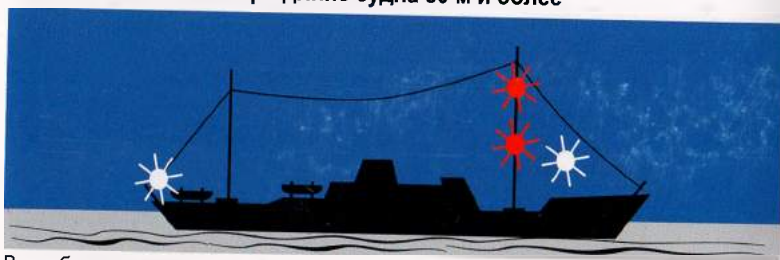


Вид с борта



Схема расположения огней

При длине судна 50 м и более



Вид с борта

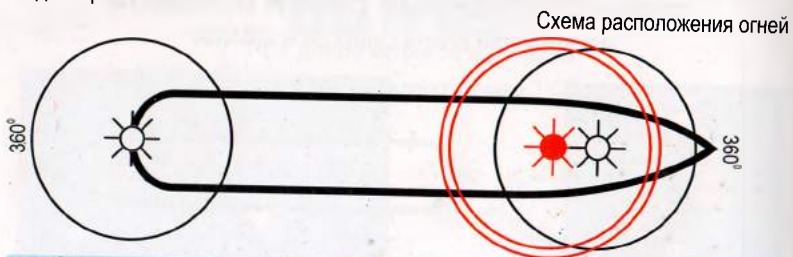
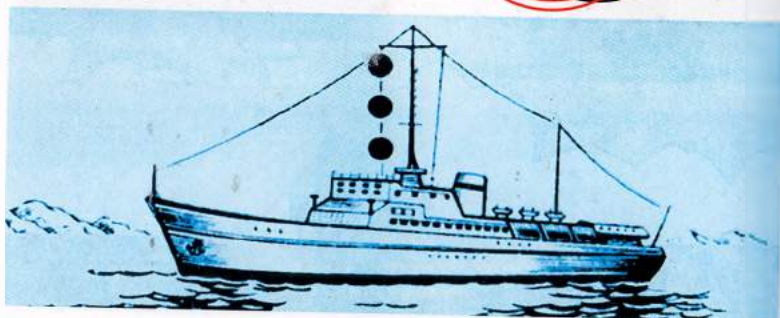


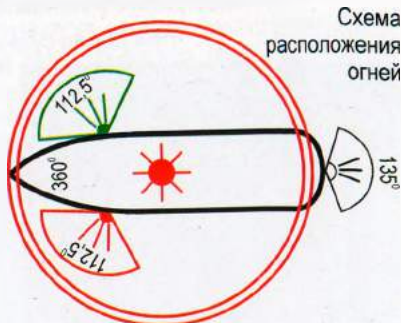
Схема расположения огней



Продолжение приложения № 4
СУДА, ЛИШЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЯТЬСЯ
 На ходу, имея ход относительно воды



Вид с левого борта

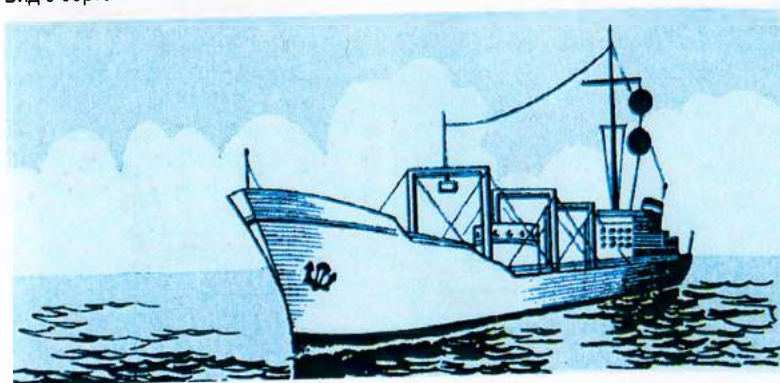
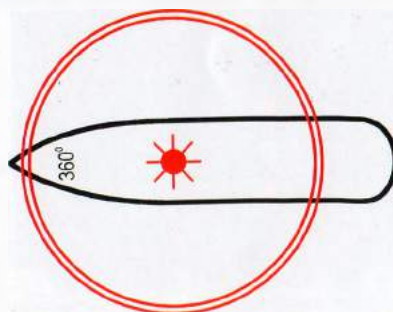


На ходу, не имея хода относительно воды



Вид с борта

Схема расположения огней

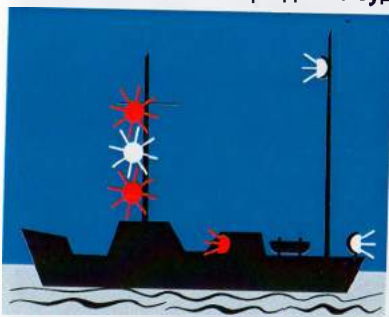


Продолжение приложения № 4

**СУДА, ОГРАНИЧЕННЫЕ В ВОЗМОЖНОСТИ
МАНЕВРИРОВАТЬ**

На ходу, не имея ход относительно воды

При длине судна 50 м и более

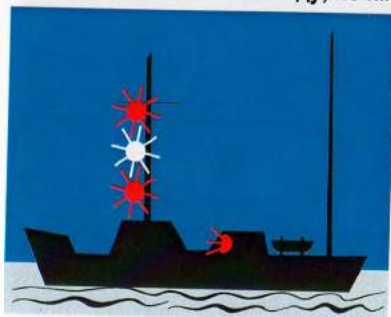


Вид с левого борта



Схема расположения огней

На ходу, не имея ход относительно воды



Вид с борта

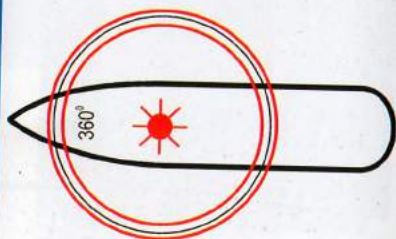
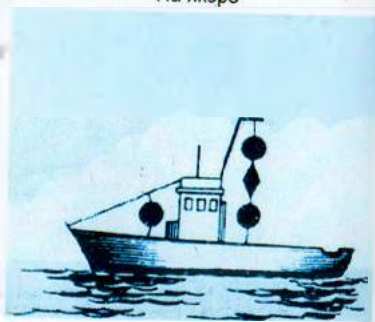
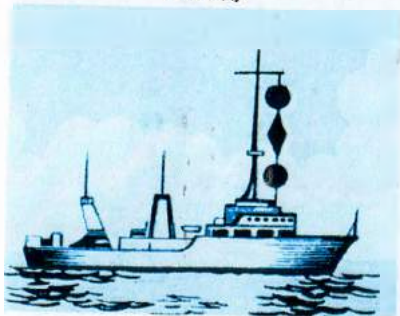


Схема расположения огней

На ходу

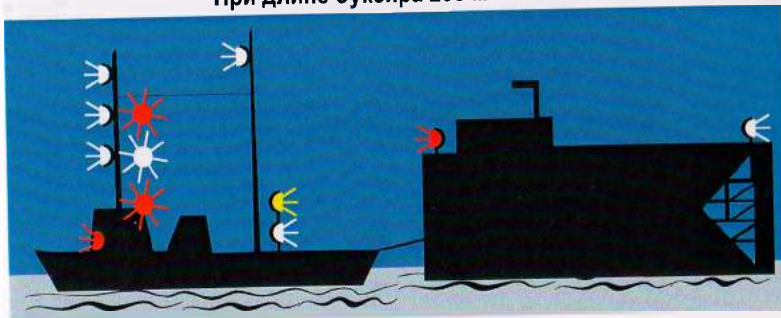
На якорь



Продолжение приложения № 4

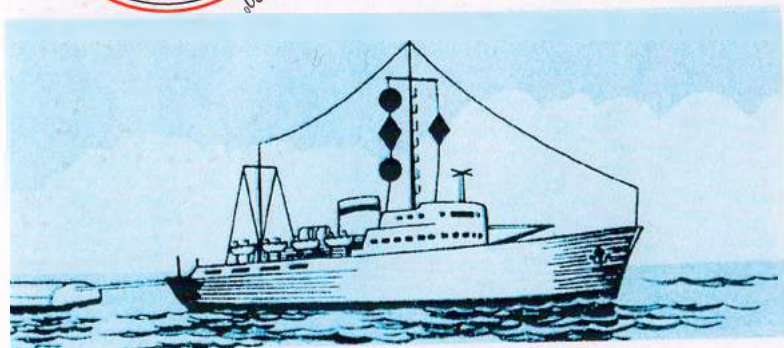
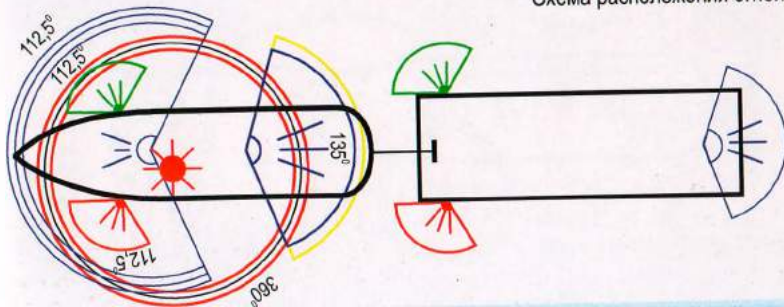
**СУДНО С МЕХАНИЧЕСКИМ ДВИГАТЕЛЕМ,
ЗАНЯТОЕ ТАКОЙ БУКСИРОВОЧНОЙ ОПЕРАЦИЕЙ,
КОТОРАЯ ЗНАЧИТЕЛЬНО ОГРАНИЧИВАЕТ
ВОЗМОЖНОСТЬ БУКСИРУЮЩЕГО И БУКСИРУЕМОГО
СУДОВ ОТКЛОНИТЬСЯ ОТ СВОЕГО КУРСА**

При длине буксирующего судна 50 м и более
При длине буксира 200 м и более



Вид с левого борта

Схема расположения огней



Продолжение приложения № 4
**СУДА, ЗАНЯТЫЕ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫМИ
 И ПОДВОДНЫМИ РАБОТАМИ**

На ходу при длине судна 50 м и более



Вид с носа



Вид с правого борта

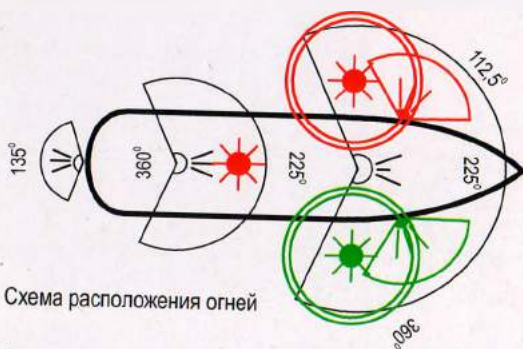


Схема расположения огней

На якоре



Вид сзади

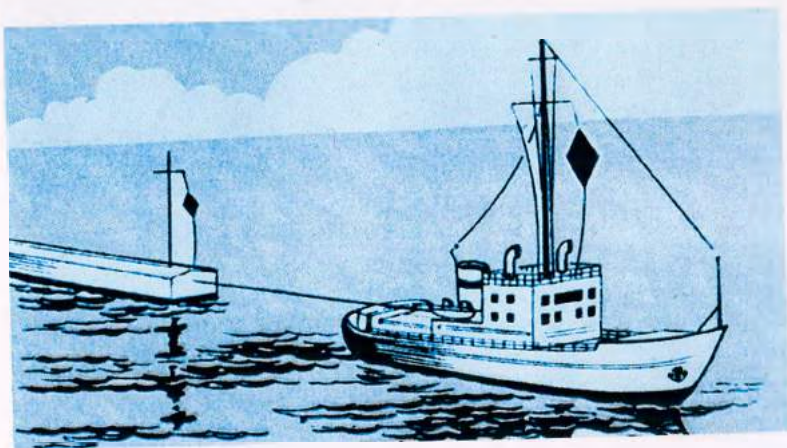
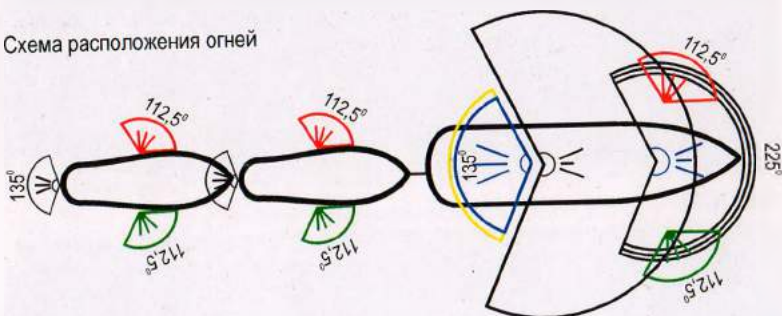


Продолжение приложения № 4
БУКСИРУЮЩИЕ И БУКСИРУЕМЫЕ СУДА И ОБЪЕКТЫ

Буксировка на буксирном тросе
При длине буксирующего судна 50 м и более
При длине буксира 200 м и более



Схема расположения огней



Продолжение приложения № 4

БУКСИРУЮЩИЕ И БУКСИРУЕМЫЕ СУДА

При длине буксирующего судна 50 м и более

При длине буксира менее 200 м



Вид с левого борта

При длине буксирующего судна менее 50 м и длине буксира 200 м и более



Вид с правого борта

При длине буксирующего судна менее 50 м и длине буксира 200 и более м

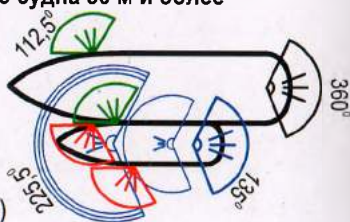


Вид с левого борта

При длине буксирующего судна 50 м и более



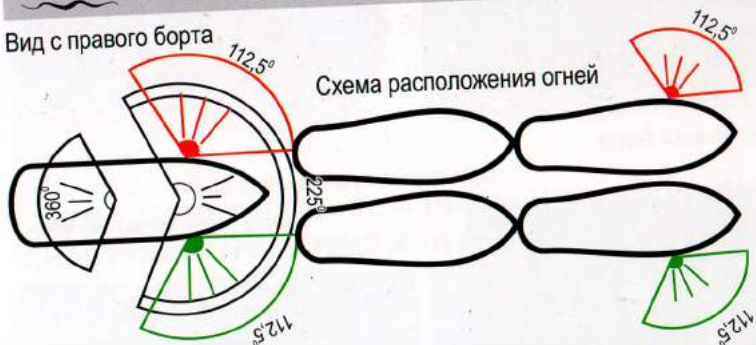
Буксировка
"борт о борт" (лагом)



Продолжение приложения № 4
БУКСИРОВКА МЕТОДОМ ТОЛКАНИЯ
 При длине толкающего судна менее 50 м



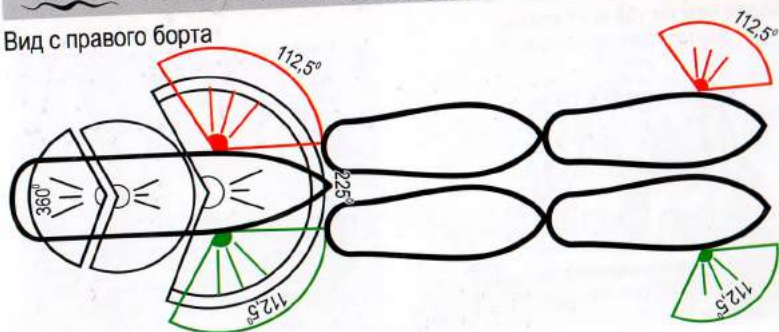
Вид с правого борта



При длине толкающего судна 50 м и более



Вид с правого борта

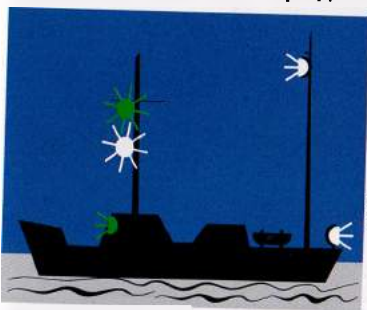


Продолжение приложения № 4

РЫБОЛОВНЫЕ СУДА

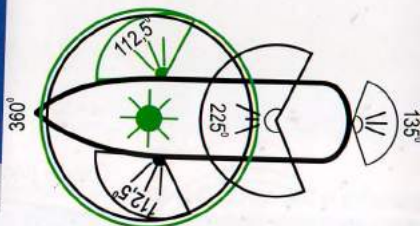
Суда, занятые ловом рыбы-тралом и имеющие ход

При длине 50 м и более



Вид с левого борта

Схема расположения огней

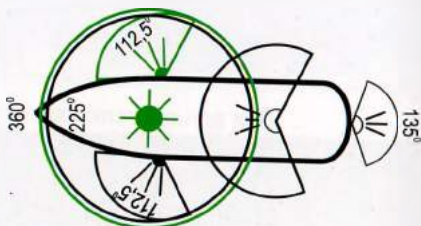


При длине судна менее 50 м



Вид с носа

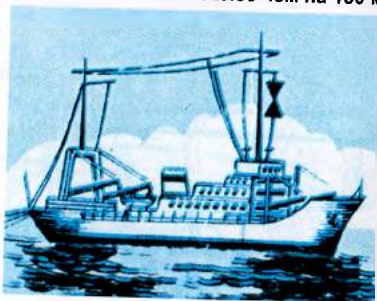
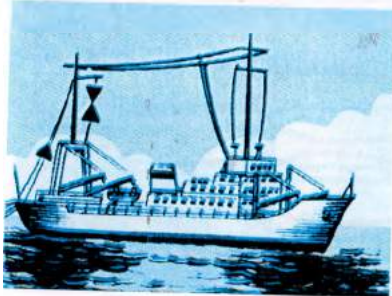
Схема расположения огней



Выметанные снасти простираются в море

Более чем на 150 м от кормы

Не более чем на 150 м



Продолжение приложения № 4

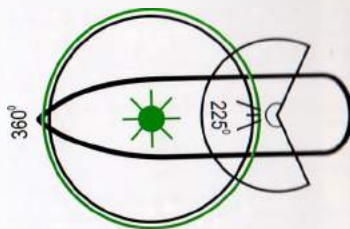
**СУДА, ЗАНЯТЫЕ ЛОВОМ РЫБЫ ТРАЛОМ
И НЕ ИМЕЮЩИЕ ХОДА ОТНОСИТЕЛЬНО ВОДЫ**

При длине судна 50 м и более

Схема расположения огней



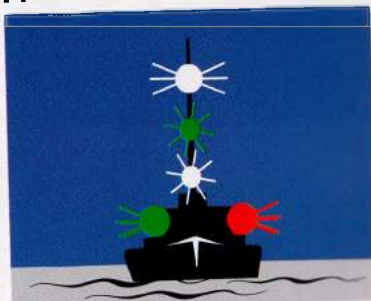
Вид с левого борта



**СУДА, ЗАНЯТЫЕ ЛОВОМ РЫБЫ НЕТРАЛОВЫМИ
СНАСТЯМИ И ИМЕЮЩИЕ ХОД ОТНОСИТЕЛЬНО ВОДЫ**

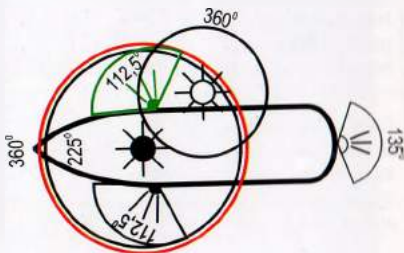


Вид с левого борта



Вид с нос

Длина снастей более 150 м



Приложение № 5

Условные обозначения огней

Обозначение огня	Наименование и цвет огня	Сектор освещения
	Топовый белый или красный	225
	Бортовой зеленый (правый борт)	112,5
	Бортовой красный (левый борт)	112,5
	Кормовой белый	135
	Буксировочный желтый	135
	Круговой белый	360
	Круговой красный	360
	Круговой зеленый	360
	Проблесковый желтый	360
	Проблесковый синий	360

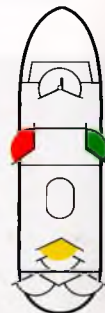
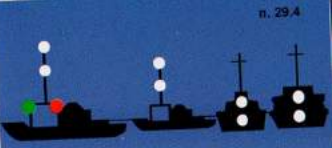
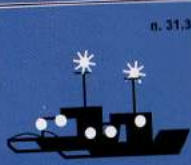
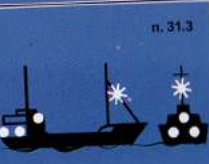
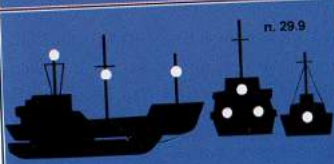


Схема
расположения
огней на судне
1- топовый огонь
2 - бортовой огонь
3 - буксировочный
огонь
4 - кормовые огни

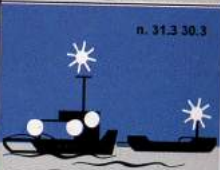
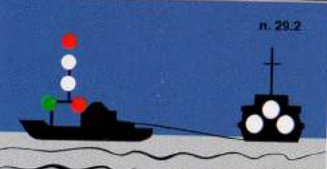
ОГНИ И ЗНАКИ СУДОВ И ПЛОТОВ ОГНИ САМОХОДНЫХ СУДОВ

Тип судна	На ходу, (справа - вид с кормы)	На стоянке
Одинокое судно длиной менее 50 м (ширина судна В>5 м)	 п. 27.1	 п. 31.1
Пассажирское водоизмещающее судно, работающее на переправе или в границах акватории порта (В=5м и менее)	 п. 27.2	 п. 31.1 (04)
Судно с нефтегрузами, их остатками, взрывчатыми или ядовитыми веществами длиной 50 м и более	 п. 27.3	 п. 31.2

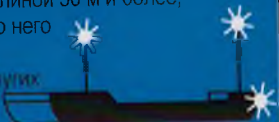
Продолжение приложения № 5

Тип судна	На ходу, (справа - вид с кормы)	На стоянке
Суда, соединенные в кильватер, буксирующее состав ($B > 5$ м)	 п. 29.4	 п. 31.2
Суда, отшвартованные бортами и буксирующие состав ($B > 5$ м)	 п. 29.5	 п. 31.3
Судно, буксирующее под бортом самоходом судно ($B > 5$ м)	 п. 29.9	 п. 31.3
Судно, буксирующее состав с толкачем	 п. 29.7.30.4	 п. 30.3, 31.3
Судно, оказывающее помощь другому судну буксировкой на тросе	 п. 29.8	 п. 31.3
Судно, отшвартованное к борту другого судна или состава	 п. 29.9	 п. 31.1

Продолжение приложения № 5

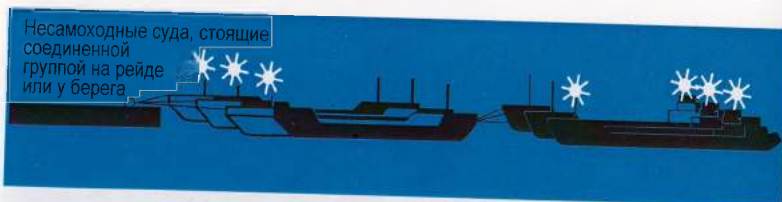
Тип судна	На ходу, (справа - вид с кормы)	На стоянке
Судно судоходного надзора шириной 5 м и менее	 п. 27.4	 п. 31.1 (04)
Судно, занятое толканием, и толкаемое судно (В>5 м)	 п. 28.1 28.3 (1)	 п. 31.3 30.3
Судно, буксирующее состав с нефтегрузами, их остатками, взрывчатыми или ядовитыми веществами	 п. 29.2	 п. 31.3
Судно, занятое буксировкой на тросе (В>5 м)	 п. 29.1	 п. 31.3
Судно, буксирующее плот или смешанный состав (В>5м)	 п. 29.1 (04)	 п. 31.3
Судно у плота, помогающее его проводке (В=5 м и менее)	 п. 29.3	 п. 31.3

Продолжение приложения № 5

Несамоходное судно длиной менее 50 м на стоянке при буксировке п. 30.1 (21) 	Нефтеперекачивающие, нефтебункеровочные и зачистные станции длиной 50 м и более на стоянке п. 9 
Несамоходное судно длиной 50 м и более на стоянке и при буксировке п. 30.1 (02) 	Несамоходное судно на мели длиной 50 м и более, если мимо него возможен проход других судов п. 30.97 
Несамоходное судно с нефтегрузами, их остатками, взрывчатыми или ядовитыми веществами при буксировке п. 30.1 (02) 	Несамоходное судно с нефтегрузами, их остатками, взрывчатыми или ядовитыми веществами длиной 5 м и более на стоянке п. 29.2 
Толкаемые несамоходные суда на ходу п. 24.3 (02), 28.1 	Толкаемые несамоходные суда длиной 50 м и более на стоянке п. 30.3, 31.3 
Несамоходное судно длиной 50 м и более, буксируемое под бортом на ходу п. 30.1 (02), 26.6 	Несамоходное судно длиной 50 м и более, буксируемое под бортом на стоянке п. 30.1(02), 31.3 
Несамоходные суда в составе во время буксировки на тросе п. 29.1, 30.1 (03) 	

Продолжение приложения № 5

Несамоходные суда, стоящие
соединенной
группой на рейде
или у берега



Добаркадер

п.30.7



Плавучий причал

п.32.6



Паром канатной переправы

п.30.8



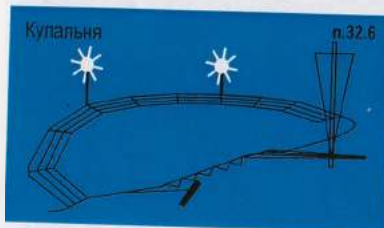
Плавучая насосная станция

п.32.6



Купальня

п.32.6



Лесонаправляющие
плавучие сооружения
лесной заповеди
и гавани у
правого берега

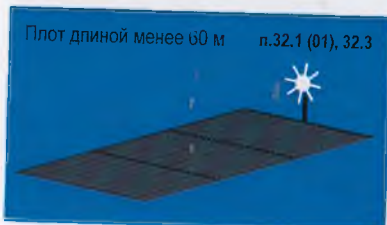
п.32.5



Огни на плотам на ходу на стоянке в пути

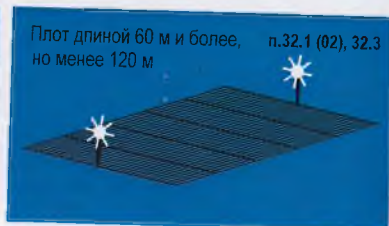
Плот длиной менее 60 м

п.32.1 (01), 32.3



Плот длиной 60 м и более,
но менее 120 м

п.32.1 (02), 32.3



Продолжение приложения № 5

8



Огни судов технического флота



Продолжение приложения № 5



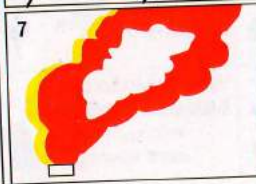
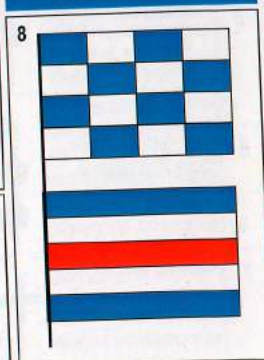
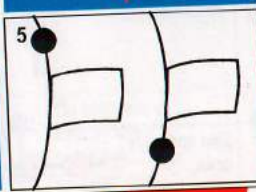
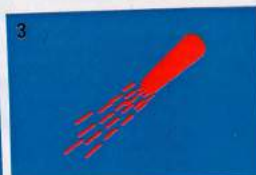
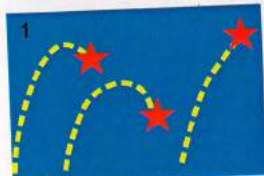
Знаки и сигнальные флаги судов (днем)



Продолжение приложения № 5



Сигналы бедствия



Сигнальные флаги и знаки



Приложение №6

ЗНАЧЕНИЕ ШТОРМОВЫХ СИГНАЛОВ

№ сигнала	Вид сигнала		Значение сигнала
	Днем	Ночью	
1	Черный конус вершиной вверх 	Два красных огня один над другим 	Ожидается шторм от северо-запада
2	Черный конус вершиной вниз 	Два белых огня один над другим 	Ожидается шторм от юго-запада
3	Два черных конуса над другим вершинами вверх 	Красный огонь над белом 	Ожидается шторм от севера-востока
4	Два черных конуса над другим вершинами вниз 	Белый огонь над красным 	Ожидается шторм от юга-востока
5	Черный шар 	Красный огонь 	Ожидается ветер силой 6-7 баллов
6	Два черных шара один над другим 	Два красных огня, расположенные по горизонтали 	Ожидается сильный шквал
7	Черный крест 	Четыре красных огня, в вершинах ромба 	Ожидается ураган
8	Две черные разомкнутые Т-образные фигуры одна над другой, нижняя в опрокинутом положении 	Зеленый огонь 	Ожидается ветер силой 5 баллов на морях или 4-5 баллов на озерах и водохранилищах

Продолжение приложения №6

СИГНАЛИЗАЦИЯ, ОТНОСЯЩАЯСЯ К ДВИЖЕНИЮ СУДНА

№ сигнала	Вид сигнала		Значение сигнала
	Днем	Ночью	
7	Три черных шара один над другим 	Три красных огня один над другим 	Абсолютное воспрещение входа в случае серьезных событий (например, загромождение фарватера судном, севшим на мель и т. д.)
8	Черный конус вершиной вверх между двумя черными шарами по вертикали 	Белый огонь между красными огнями по вертикали 	Воспрещение входа при нормальных обстоятельствах эксплуатации порта (например, когда на фарватер допускаются только суда, выходящие из порта)
9	Черный конус вершиной вниз, под ним черный конус вершиной вверх, под этим конусом черный шар 	По вертикали сверху вниз: зеленый огонь, белый огонь, красный огонь 	Воспрещение входа и выхода при нормальных обстоятельствах эксплуатации порта (например, в случае прохода землечерпательного каравана, работы кабельного судна и т. д.)
10	Черный конус вершиной вверх между черными конусами вершинами вниз по вертикали 	По вертикали сверху вниз: зеленый огонь, белый огонь, зеленый огонь 	Воспрещение выхода при нормальных обстоятельствах эксплуатации порта (например, на фарватер допускаются только суда, выходящие из порта)
11	Два черных цилиндра и черный шар между ними, поднятые по вертикали 	Два белых огня и красный огонь между ними 	Движение по гаваням и рейдам маломерным судам, катерам и шлюпкам запрещено

Продолжение приложения №6

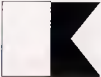
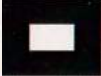
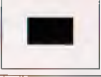
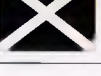
№ сигнала	Вид сигнала		Значение сигнала
	Днем	Ночью	
9	Чёрный Т-образная фигура в опрокинутом положении 	Треугольник из красных огней вершиной вверх 	Ожидается ветер от северо-запада
10	Чёрная Т-образная фигура в прямом положении 	Треугольник из красных огней вершиной вниз 	Ожидается ветер от юго-запада
11	Две чёрные Т-образные фигуры, одна над другой в опрокинутом положении 	Красный огонь над треугольником из красных огней вершиной вверх 	Ожидается ветер от северо-востока
12	Две чёрные Т-образные фигуры, одна над другой в прямом положении 	Красный огонь над треугольником из красных огней вершиной вниз 	Ожидается ветер от юго-востока
13	Чёрный флаг или цилиндр 		Ожидается поворот ветра вправо (по часовой стрелке)
14	Два чёрных флага или цилиндра один над другим 		Ожидается поворот ветра влево (против часовой стрелке)
15	Две чёрные горизонтальные полосы одна над другой 		Ожидаемая погода наступит завтра
16	Одна чёрная горизонтальная полоса 		Ожидаемая погода наступит сегодня

Продолжение приложения №6
СИГНАЛЫ О ПРИЛИВАХ И ОТЛИВАХ В ПОРТАХ

№ сиг- нала	Вид сигнала		Значение сигнала
	Днем	Ночью	
1	Чёрный конус вершиной вниз 	Белый огонь над зелёным огнём 	Отлив
2	Чёрный конус вершиной вверх 	Зелёный огонь над белым огнём 	Прилив
3	Чёрный конус вершиной вниз 	Зелёный огонь 	Высота воды, равная одной единице (20 см)
4	Чёрный цилиндр 	Красный огонь 	Высота воды, равная пяти единицам (1 м)
5	Чёрный шар 	Белый огонь 	Высота воды, равная двадцати пяти единицам (5 м)
6	Белый цилиндр 	Красный огонь 	Высота воды, равная полуединице (10 м)

Приложение №7

ФЛАГИ И ВЫМПЕЛЫ МЕЖДУНАРОДНОГО СВОДА СИГНАЛОВ

A 	У меня спущен водолаз; держитесь в стороне от меня и следуйте малым ходом ... Альфа	N 	Отрицательный НЕТ ... Ноябрь
B 	Я грузю, или выгружаю, или имею на борту опасный груз ... Браво	O 	Человек за бортом ... Оскар
C 	Утвердительный Да ... Чарли	P 	Все должны быть на борту, так как судно скоро снимается ... Папа
D 	Держитесь в стороне от меня; я управляюсь с трудом ... Делта	Q 	Мое судно не зараженное, прошу предоставить мне свободную практику ... Кэбэк
E 	Я изменяю свой курс вправо ... Эко	R 	Мой якорь не держит ... Роумио
F 	Я не управляюсь; держите связь со мной ... Фокстрот	S 	Мои машины работают на задний ход ... Сизра
G 	Мне нужен лоцман ... Голф	T 	Держитесь в стороне от меня; я произвожу парное траление ... Тангоу
H 	У меня есть на борту лоцман ... Хотел	U 	Вы идете к опасности ... Юниформ
I 	Я изменяю курс влево ... Индиа	V 	Мне требуется помощь ... Викто
J 	У меня пожар и я имею на борту опасный груз, держитесь в стороне от меня ... Джулиет	W 	Мне требуется медицинская помощь ... Уйски
K 	Я хочу установить связь с вами ... Кило	X 	Приостановите выполнение ваших намерений и наблюдайте за моим сигналами ... Эксрей
L 	Остановите немедленно свое судно ... Лима	Y 	Меня дрейфует на якоре ... Янки
M 	Мое судно остановлено и не имеет хода относительно воды ... Майк	Z 	Мне требуется буксирное судно ... Зулу

Продолжение приложения №7

1		Унаун	6		Соксисикс
2		Биссоту	7		Сэтэсэвн
3		Тэратри	8		Октоэйт
4		Картэфоур	9		Ноувэнайнэ
5		Пантафайв	0		Надазэро

	Первый заменяющий		Второй заменяющий		Третий заменяющий		Ответный вымпел
--	----------------------	--	----------------------	--	----------------------	--	-----------------

ВЫЗОВ СТАНЦИИ

	Позывной сигнал вызываемой станции поднимается одновременно с сигналом на отдельном фале		Сигнал, поднятый без позывного, адресуется всем станциям		Сигнал VF поднимается при необходимости узнать позывной вызываемой станции
--	--	--	---	--	---

ОТВЕТ НА СИГНАЛЫ

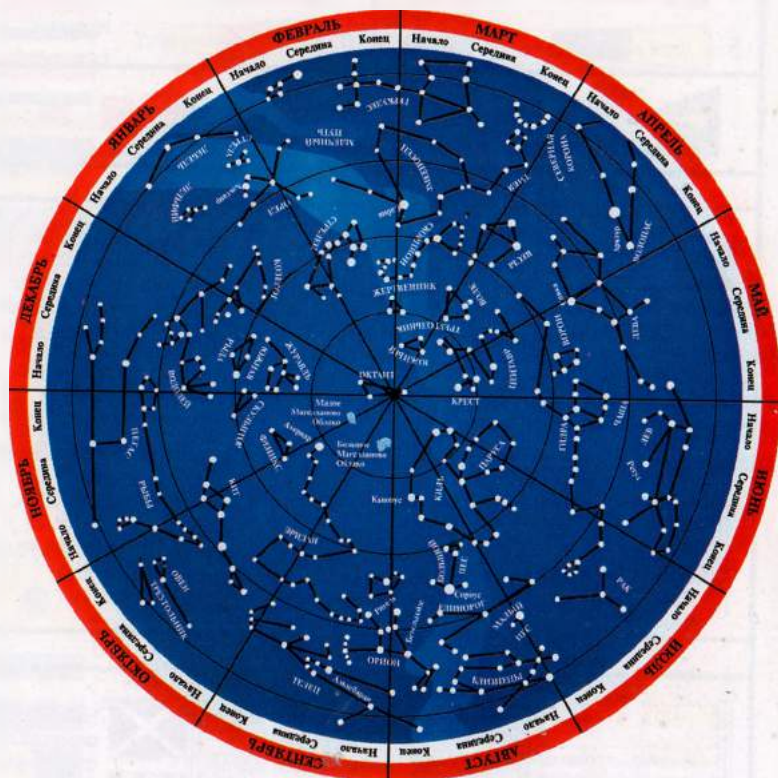
	Ответный вымпел, поднятый до половины, означает, что сигнал обнаружен и разбирается		Сигнал разобран. По завершении связи означает окончание передачи и приема		Сигнал ZL поднимается, если сигнал разобран, но не понят
--	---	--	--	--	--

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАМЕНЯЮЩИХ СИГНАЛОВ

	Набран сигнал DD, флаг D, первый заменяющий		Набран сигнал- число 2266. Цифровой вымпел 2, первый заменяющий, цифровой вымпел 6, третий заменяющий		Набран сигнал MGG, флаг M, флаг G, заменяющий
--	---	--	--	--	---

Приложение № 8

Основные созвездия Южного полушария



Основные созвездия Северного полушария

