

С.С. НАДЛОМОВ

СПРАВОЧНИК ШКИПЕРА
Практическое пособие для
яхтсменов



Москва
МОРКНИГА
2012

УДК 629.525-5 (075.4)
ББК 39.428я7
Н91

Под общей редакцией О.В. Гончаренко

**Н 91 Надломов, Степан Сергеевич Справочник шкипера.
Практическое пособие для яхтсменов.
Степан Надломов. – М.: МОРКНИГА, 2012. – 102 с.**

Книга, которую Вы держите в руках, не претендует на статус учебника. Тем не менее именно эта книга всегда будет рядом с практикующим яхтсменом. Восстановить капитанский дух перед началом сезона, найти быстрый ответ на неожиданный вопрос, систематизировать полученные в разное время случайные знания – во всех этих и во многих других случаях «Справочник шкипера» окажется незаменимым.

Лаконичность практических рекомендаций и большое количество иллюстраций позволяют с первого взгляда понять смысл изложения. Это особенно ценно, если нужна консультация, когда яхта уже на ходу. Но и долгими зимними вечерами эта книга составит Вам хорошую компанию за чашкой чая, когда воспоминания о летних плаваниях анализируются с точки зрения хорошей морской практики.

УДК 629.525-5 (075.4)
ББК 39.428я7

ISBN 978-5-903081-49-3

© «МОРКНИГА», 2012
© Надломов С.С., 2012

Содержание

ЛОЦИЯ

Карта.....	4
Ограждение фарватеров	11
Установка буюв.....	12
Судовождение в огражденных каналах.....	17
Плавание ночью	21
Контроль безопасной глубины.....	30

НАВИГАЦИЯ

Скорость, время и расстояние.....	32
Плавание по компасу	36
Расчет курса. Учет течений.....	43
Определение местоположения.....	47
Плавание в тумане	53

ПРАВИЛА ПЛАВАНИЯ

МПССС-72.....	54
---------------	----

МОРСКАЯ ПРАКТИКА

Канаты и узлы	62
Перед выходом в море	68
Управление лодкой.....	69
Прибрежное плавание	78
Постановка на якорь и швартовка к берегу	82

ОСОБЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА

Плавание в тяжелую погоду.....	88
Морская болезнь	92
Человек за бортом	93
Посадка на мель	95
Пожар на борту.....	98
Сигналы бедствия. УКВ-радиостанция	99

ЛОЦИЯ

КАРТА

Карта – главный помощник яхтсмена для нахождения безопасного пути в море. Рисунок карты выполнен в равноугольной проекции Меркатора и геометрически правильно отображает на плоскости ограниченный участок сферической поверхности Земли.

ПОМНИТЕ! При использовании навигационных карт для нанесения на них позиции яхты по GPS необходимо проверить, в какой геодезической системе (**chart datum**) **издана карта**. Большинство иностранных карт используют американскую систему координат WGS–84, в которой работают GPS и ГЛОНАСС. Под заголовком российских обычно указывается «**Система координат 1942 года Пулково**», а одно из предупреждений сформулировано, например, так: «*Для перехода от системы координат WGS–84 к системе координат карты надлежит место на карте, полученное с помощью любых спутниковых навигационных систем, сдвинуть на 0,03 минуты (1,9 секунды) к северу и на 0,10 минуты (5,8 секунды) к востоку*». Другими словами, в описанном случае фактическое место на карте будет находиться на расстоянии 240 метров к востоку от точки, нанесенной на российскую карту по координатам, снятым с дисплея GPS или ГЛОНАСС. Кроме того, chart datum применяется для обозначения нуля отсчета глубин на карте.

Карты выпускаются в разных масштабах: мелкомасштабные – генеральные карты морей и океанов и крупномасштабные – путевые карты побережья, заливов и бухт. Перечень карт приводится в Каталоге национального органа гидрографии каждой страны, которая занимается исследованиями морей, установкой и обслуживанием навигационного оборудования и изданием соответствующих книг, карт и пособий для мореплавателей. В РФ этот орган – Управление навигации и океанографии Министерства обороны РФ (УНиО МО РФ).

Самыми популярными среди яхтсменов являются путевые карты масштаба 1:200 000 – 1:50 000 и генеральные карты 1:1000 000 – 1:500 000. Генеральные карты охватывают большие участки береговой линии и используются для планирования маршрута и переходов в открытом море.

Карты и планы заливов и бухт масштаба 1:25 000 – 1:15 000 более подробны и удобны для прибрежного плавания. Наконец, для районов, популярных в прогулочном флоте, выпускаются сборники карт в специальной яхтенной редакции.

Чтение карты. На Рис. 1 показана схема расположения информации на морской навигационной карте. Национальные карты в максимальной степени стремятся следовать этому международному стандарту. Заголовок карты содержит название моря и его части, которую непосредственно охватывает эта карта. Указываются также масштаб карты, система координат, величина и годовое изменение магнитного склонения.

Вертикальная шкала левой и правой сторон рамки карты используется как для отсчета географической широты точки на карте, так и для измерения расстояний между точками в морских милях. Горизонтальная шкала верхней и нижней сторон рамки карты используется исключительно для определения долготы точек.

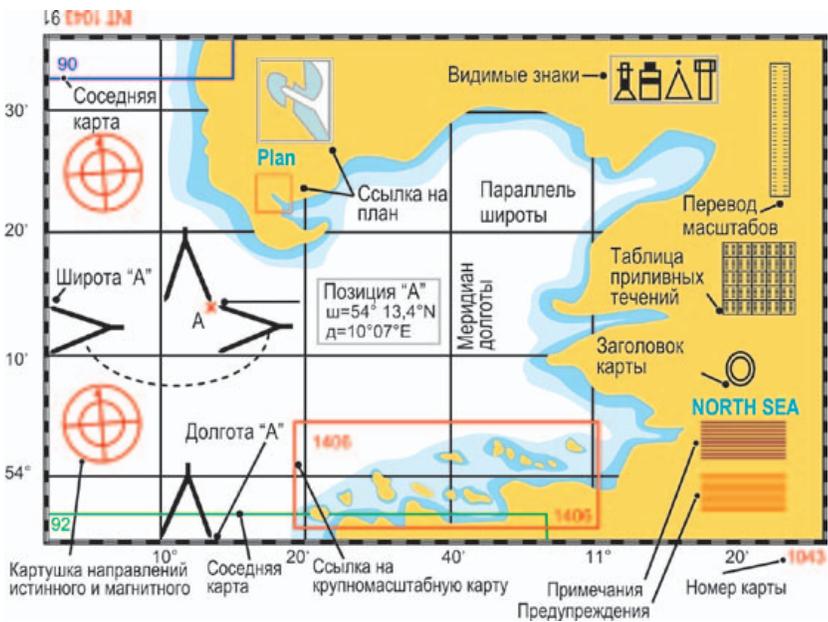


Рис. 1. Стандартная компоновка морской навигационной карты

Каждая карта имеет свой номер, проставленный в противоположных углах. Зелеными или красными линиями показаны границы перекрытия соседних карт и их номера.

Водная область снабжена информацией о глубине, рельефе дна, местах якорных стоянок, бухах, различных препятствиях мореплаванию, маршрутах транспортных судов и т.д. Узкие каналы, входы в бухты и т.д. часто показаны на врезках в более крупном масштабе, что отмечается красным прямоугольником и словами «См. план».

Берег изображен желтым цветом и не содержит полной топографической информации. Кроме навигационных знаков показываются только те детали, которые полезны для ориентировки, – приметные с моря горные вершины, церкви и трубы.

Карты для яхтсменов включают обозначения природных заповедников, марин, пунктов дозаправки топливом и т.д.

Все это свидетельствуют о многочисленных символах и сокращениях на картах. Их значения и многие другие важные детали могут быть найдены в специальных пособиях. Некоторые общие обозначения приведены на Рис. 10.

Корректурa карт. Со временем могут изменяться рекомендованные курсы движения судов, расположение буев, характеристики огней маяков. Очень важно, чтобы карты правильно отражали текущее состояние навигационной обстановки. Все изменения еженедельно печатаются в специальных бюллетенях – «Извещениях мореплавателям», на основании которых должны корректироваться имеющиеся на борту карты для поддержания их актуальности.

Местоположение. Положение точки «А» на поверхности Земли определяется ее географическими координатами – широтой и долготой (Рис. 2).

Широта указывается числом градусов ($^{\circ}$) и минут ($'$) к северу или к югу от экватора в пределах от 0 до 90° . Долгота указывается числом градусов и минут к востоку или к западу от нулевого меридиана в пределах от 0 до 180° .

В одном градусе содержится 60 угловых минут. На крупномасштабных картах параллели и меридианы обозначены линиями с интервалом 5–10 минут. Эти линии – горизонтальные параллели для широты и вертикальные меридианы для долготы. Широты – окружности, параллельные экватору. Меридианы – линии, соединяющие географические полюса Земли – Северный и Южный (Рис. 2).



Рис. 2. Географические координаты места

Информация о глубине

Цифры глубины на картах обычно показывают уровень воды относительно «нуля» карты – **chart datum (CD)**. На картах неприливых вод это – средний уровень моря (Mean Sea Level – MSL). Фактическая глубина в этих неприливых водах может изменяться в пределах метра от указанной на карте. На американских картах приливых вод за начало отсчета глубин принимается средний уровень самых низких отливов за последние годы (Mean Lower Low Water – MLLW).

Изобаты – линии на картах, которые соединяют точки с одинаковой глубиной: например, 2, 5, 10-метровые изобаты или 15, 20 и 50-метровые изобаты. На крупномасштабных картах глубины 0–2 м обычно закрашивают темно-синим цветом, 2–5 м – голубым цветом, 5–10 м – светло-голубым, более 10 м – остаются в белом цвете (Рис. 3а). Области, которые сохнут при отливе, на карте обозначены зеленым цветом, что указывает на карту акватории, подверженной приливам.

Цифра глубины курсивом указывает глубину в этом месте (Рис. 4).

Изолированные мелководья показываются как пятна темно-синего цвета, если глубина меньше 5 м, или голубого цвета, если 5–10 м (Рис. 5). Наименьшая глубина указывается курсивом в пятне или в скобках рядом. Пример Рис. 6 указывает на опасную зону.

Подводные скалы обозначаются крестиком с цифрой глубины рядом с ним (Рис. 7) или без цифры, если глубина сомнительна.

Скалы у поверхности воды отмечены пунктирным крестиком. Они хорошо обнаруживаются по разрушению волнения, но могут быть невидимы в штиль (Рис. 8).

Скалы и островки, которые не покрываются водой, указаны как высоты выше уровня воды (Рис. 9а).

Скалы, которые могут быть как под, так и над водой, указаны как высота выше уровня воды (Рис. 9б).

Глубины



Рис. 3а Изобаты

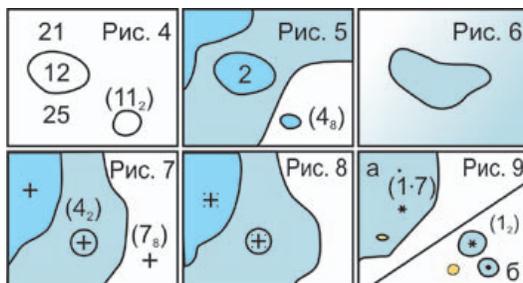


Рис. 3б Углубленный канал



Рис. 3в Наименьшая глубина

Скалы и мели



Рекомендованным путем является такой, где мореплавание обычно практикуется или допускается. Осевая линия рекомендованного пути наносится на карте, как показано на Рис. 10, часто с информацией о максимально допустимой осадке для больших судов. Системы разделения движения, обозначенные на Рис. 10 в правом верхнем углу, должны обходиться яхтами по соображениям безопасности. Если необходимо пересечь такую зону, делать это следует под прямым углом и быстро, не мешая движению судов, идущих по системе разделения. Будьте предельно внимательны на рекомендованных путях и в системах разделения движения!

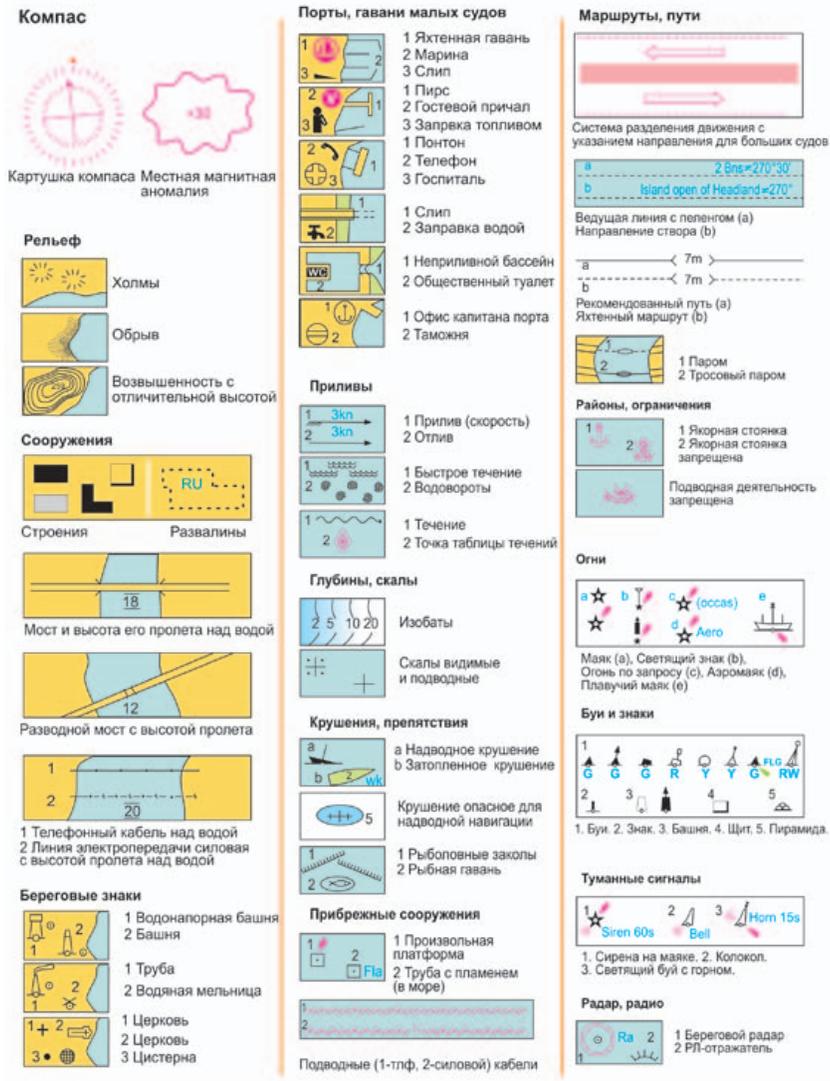


Рис. 10. Обозначения и сокращения на навигационных картах

ОГРАЖДЕНИЕ ФАРВАТЕРОВ

Стационарные навигационные знаки различных типов, такие как маяки, башни, транспаранты, указатели, решетки, пирамиды из камней и большие окрашенные щиты, помогают ориентироваться на подходах к берегу и при плавании вдоль побережья.

В узких проливах, каналах и других сложных участках часто устанавливают ведущие линии – створы. Такая линия обозначается двумя знаками, установленными один за другим, и указывает направление оси судоходного участка с безопасной глубиной.

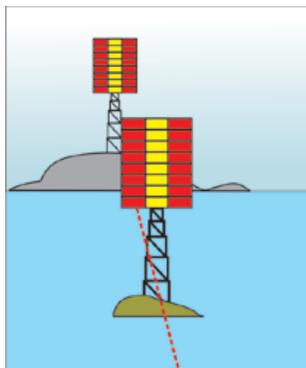


Рис. 11. Створы с огнями видимы с большого расстояния и служат руководством при проходе опасных мест

Стационарные знаки могут выглядеть по-разному. Символы на картах и сокращения дают только тип навигационного морского знака (Вп, Мк и т.д.) и не представляют его вид, если маяк не показан на поле карты (Рис. 1). На Рис. 12 представлены типичные формы наиболее часто встречающихся стационарных знаков, которые можно увидеть в европейских водах, и их символы на карте.

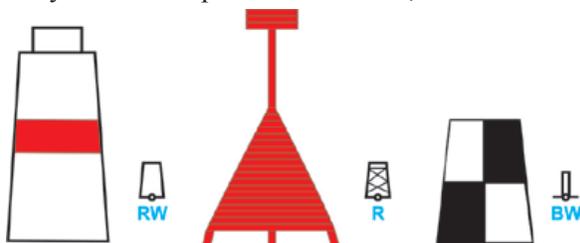


Рис. 12. Внешний вид и символ на карте стационарных навигационных знаков

УСТАНОВКА БУЕВ

С 1982 года все европейские воды оборудуются знаками судоходной обстановки в соответствии с предписаниями Международной ассоциации маячных служб – МАМС (англ. IALA – International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities) для Региона А.

Это – комбинация различных типов знаков, которые определяют границы каналов и места мелководий. Знаки могут быть плавающими (вехи и буи) или стационарными.

Система предусматривает определение направления расстановки буев для каждого канала со стороны моря к берегу. Там, где направление не может быть определено однозначно, оно указывается на карте знаком, изображенным на Рис. 13. Для Региона А (европейские воды) при подходе к берегу со стороны моря красные буи должны оставаться по левому борту судна, зеленые – по правому (Рис. 14).



Рис. 13. Обозначение на карте направления латеральной системы ограждения

В системе МАМС применяются пять типов знаков.

Латеральные знаки (Рис. 14) показывают границы судоходного канала. Топовые фигуры используются только тогда, когда это необходимо.

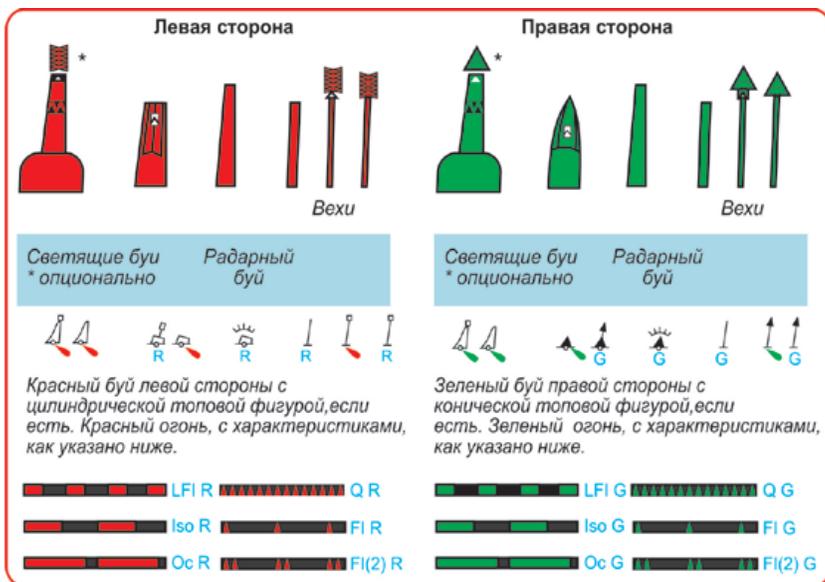


Рис. 14. Латеральные знаки

Кардинальные знаки (Рис. 15) обозначают мелководье и другие препятствия. Их названия показывают сторону безопасной для плавания воды. Знаки – черного и желтого цвета с двойными коническими топовыми фигурами. Ночью светят белым мигающим огнем.

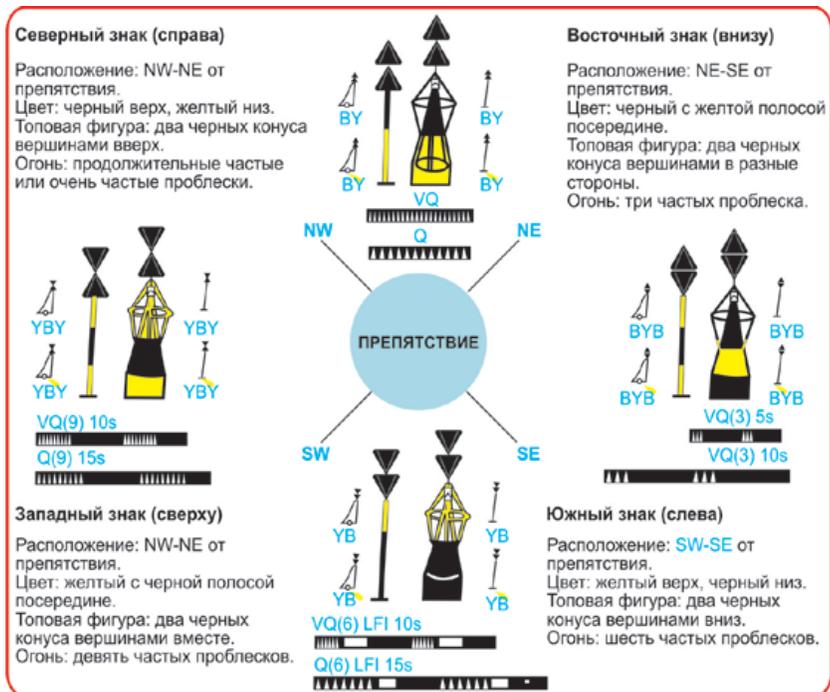


Рис. 15. Кардинальные знаки

Цвет знака: черный цвет соответствует направлению вершин конусов топовых фигур. Например, у восточного знака – черный цвет сверху и снизу – соответственно направлениям вершин конусов топовой фигуры (острая часть конусов сверху и снизу).

Форма топовой фигуры: на северном знаке вершины конусов топовой фигуры указывают вверх, как север на карте; вершины конусов южного знака указывают вниз на юг. Топовая фигура восточного знака напоминает алмаз, а западный знак символизирует женщину с узкой талией.

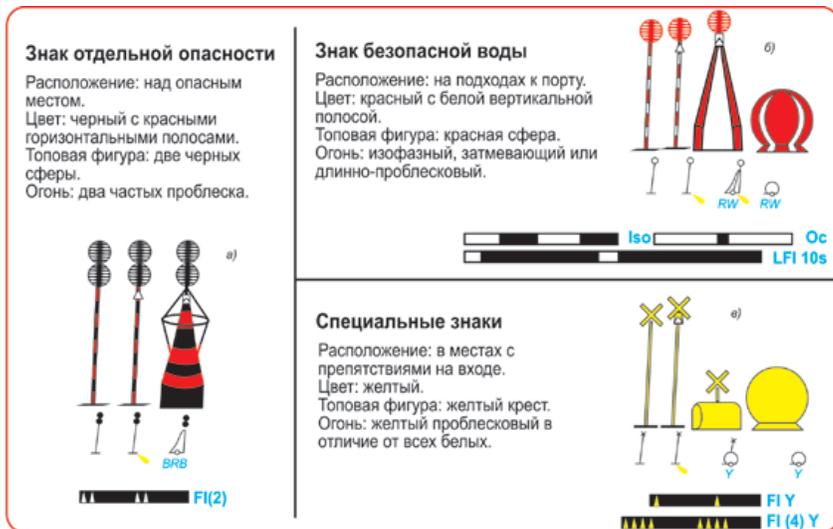


Рис. 16. Знаки отдельной опасности (а), безопасной воды (б) и специальные знаки (в)

Сокращения для цветов навигационного знака

В том случае, если символ знака на карте не указывает на свой цвет топовой фигурой или формой, цвет обозначается буквой следующим образом:

R = красный

G = зеленый

B = черный

Y = желтый

W = белый

Эти цвета даны в порядке сверху вниз по знаку. Например: BУВ = черный – желтый – черный = восточный знак.

Кроме того, зеленые буи и все вехи показаны закрашенными черными символами, другие цвета – не закрашенными контурами. Топовые фигуры красного цвета – не закрашенные контуры, другие – закрашенные черным.

Новые препятствия, например, недавно затонувшее судно, могут быть не обозначены на карте. Поэтому ограждение, выставленное по правилам латеральной или кардинальной обстановки, может иметь двойные знаки для лучшей видимости (Рис. 17). Дублирующие знаки убираются, когда информация об этой опасности мореплаванию опубликована.

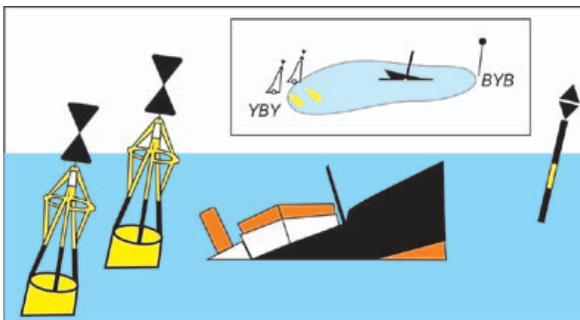


Рис. 17. Временное обозначение новых препятствий

Примечание: хотя системы буев согласованы на международном уровне, есть знаки, которые не используются в некоторых странах. Посещая иностранные воды, можно встретить местные знаки, которые выглядят немного отличающимися от общепринятых. В британском издании *BA Chart 5011 (Int 1)* перечислены почти все местные разновидности знаков, что помогает ориентироваться во время пребывания в иностранных водах.

Светоотражатели могут использоваться на знаках без огней, чтобы они легче обнаруживались и опознавались с помощью прожектора или фонаря. Цвет и место расположения отражателей показаны на Рис. 18.

Рис. 18. 1. Левый латеральный знак. 2. Правый латеральный знак. 3. Знак отдельной опасности. 4. Осевой знак. 5. Специальный знак. 6. Северный кардинальный знак. 7. Восточный кардинальный знак. 8. Южный кардинальный знак. 9. Западный кардинальный знак



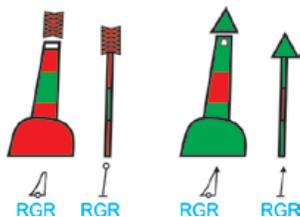


Рис. 19. Знаки разветвления фарватера. Красный-зеленый-красный знак означает, что главный фарватер уходит вправо, зеленый-красный-зеленый – влево



Рис. 20. Расстановка знаков на фарватерах

СУДОВОЖДЕНИЕ В ОГРАЖДЕННЫХ КАНАЛАХ

Плавание в каналах осуществляется «по буйам» или «от вежи к веже». Буй с вехой – значительно более высокий, чем просто конический буй, и часто снабжен топовой фигурой, огнем и радарным отражателем. Расстановка буйев латеральной системы выполняется таким образом, что у вас всегда будет один цвет знаков с одного борта при следовании в любом направлении. Однако требуется особое внимание при изменении пути (Рис. 21). В дополнение к латеральным знакам могут появиться другие, например, кардинальный знак при повороте на новый путь, или знак изолированной опасности в месте разделения фарватеров, (Рис. 20, Рис. 21б). Вы должны не только следовать по правильной стороне видимых вех, но также и быть осторожным, чтобы не срезать поворот и таким образом не пропустить вежу.

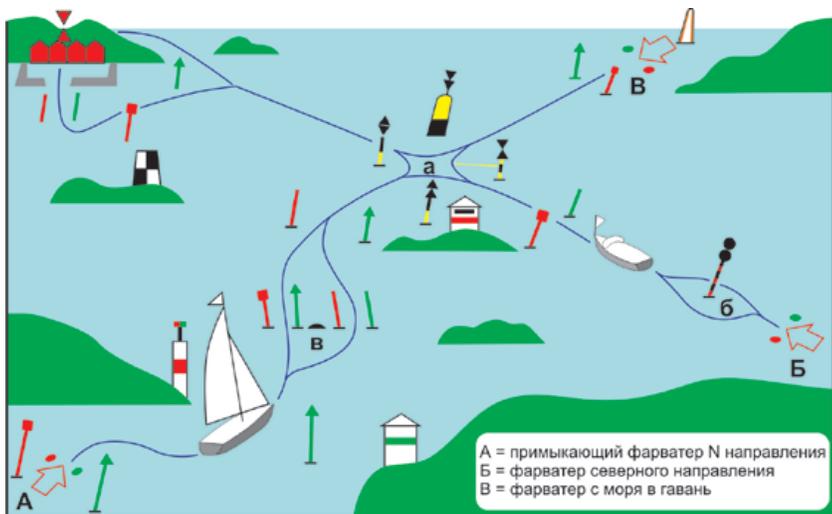


Рис. 21. Пример сочетания кардинальных и латеральных знаков

Единственно верный метод – всегда сверяться с картой. Рассмотрев форму обнаруженной вехи, положение и цвет, вы можете найти ее на карте. Это даст информацию о месте мелкой воды и с какой стороны вехи нужно ее обходить. Вам необходимо делать обозначения своего места непосредственно на карте, чтобы вы могли быстрее опознавать вехи, как только они появляются впереди.

Как далеко вы сможете увидеть буй или веху, зависит от видимости, условий освещения и фона. При благоприятных обстоятельствах можно заметить веху на расстоянии 1 км, в другом случае она может быть не видна и на расстоянии нескольких сотен метров. Помимо вех в каналах помогают ориентироваться стационарные навигационные знаки и береговые объекты.

ПОМНИТЕ!

1. *Смена фарватера.* При смене фарватера можно обнаружить, что привычное расположение латеральных вех с правого и

левого бортов поменялось на противоположное. (Переход с фарватера А на фарватер Б на Рис. 21.) Такое изменение вех может быть отмечено кардинальным знаком в точке пересечения фарватеров.

2. *Отмеченное мелководье.* В узких каналах фарватер иногда разделяется на две ветки вокруг мелководья или рифа. Вам нельзя попадать между вехами, которые отмечают мелководье, для чего надлежит следовать вдоль вех того же борта, как и на фарватере при подходе к этому разветвлению (Рис. 21в). Вы не можете быть уверены, что линия между двумя вехами не пересекает мелководье. Следите за картой и не проплывайте близко к вехе – она может сдрейфовать в сторону отмели.

Плавание «на глаз». Там, где нет ограждающих буюв, приходится полагаться на свою способность к ориентации и хорошие навыки в чтении карт, для чего необходимы крупномасштабные карты масштаба 1:25 000 – 1:50 000. В незнакомых районах плавания хорошая навигационная карта часто просто незаменима. Вам также понадобятся надежный компас, лаг и хороший ручной компас-пеленгатор.

Вопросы, которые обычно возникают:

Где какой остров? Карта не показывает внешний вид острова, а только контур его береговой линии, размер и положение относительно других островов. Большие острова имеют отметки высот на карте. Важно помнить, что точка на карте масштаба 1:50 000 может представлять как едва выступающую из воды скалу, так и лесистый островок длиной 20–30 м.

Где я? Сверяя с картой каждый видимый мыс, островок, навигационный знак, вы поддерживаете строгий контроль местоположения лодки. Нужно быть всегда в состоянии указать на каждый объект, отмеченный на карте, и наоборот – найти увиденный ориентир на карте. При движении лодки направления на неподвижные объекты меняются, появляются новые ориентиры. Таким образом, полностью обновляется окружающий пейзаж: острова меняют

форму или сливаются, закрывая один другого, проливы открываются шире, впереди появляются мысы и т.д. Такие наблюдения дают хорошую информацию о местонахождении, если вы знаете, что вы видите (Рис. 22).

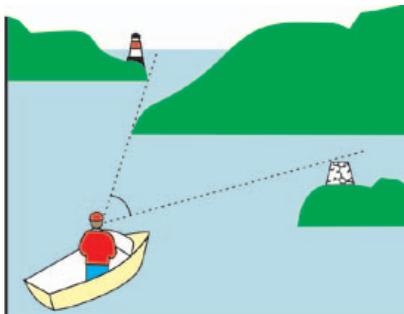


Рис. 22. Пеленги и створы известных ориентиров указывают на позицию наблюдателя

Как близко я могу пройти от опасности? Оценка расстояний непростое, но нужное дело в прибрежной навигации. Масштаб 1:50 000 означает, что 1 мм на карте соответствует 50 м на местности. Например, если изобата глубины 3 м проходит на карте в 2 мм от мыса, то вы должны обойти этот мыс на расстоянии не менее 150 м.

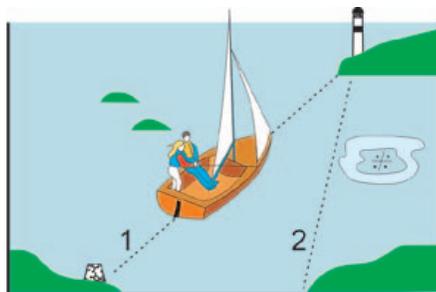


Рис. 23. Береговые ориентиры помогают как удерживать направление движения, так и не входить в опасные районы

Какой курс я должен держать? Помимо компаса хорошую помощь в удержании курса оказывают ведущие линии (1) и створы (2) (Рис. 23). Перед плаванием в сложной акватории используют линейку, чтобы найти на карте «чистые» отрезки максимального продолжительного плавания и определить местонахождение подходящих объектов, которые могут сформировать ведущие линии, удерживающие вас в стороне от опасностей. Такие ведущие линии могут быть сформированы фактически любыми четко обозначенными ориентирами, такими как мысы, навигационные знаки и т.д.

Однако чтобы быть полезными, они должны быть надежно опознаны и ясно видимы. В лавировку под парусами трудно использовать створ навигационных знаков для удержания направления. В этом случае можно использовать естественные створы, которые ограждают области мелководья.

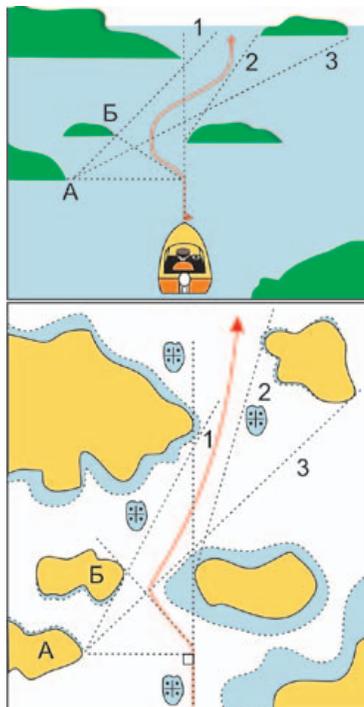


Рис. 24. Шкипер моторной лодки использует створ в качестве курсового ориентира. На траверзе А он может повернуть к Б и затем использовать три линии створов (1, 2 и 3), что даст ему возможность держаться в стороне от мелководий и выйти на открытую воду

ПЛАВАНИЕ НОЧЬЮ

Чтобы вести мореплавателей в темноте, существуют маяки, плавающие маяки, светящие знаки и буи, светящие вежи. Карта содержит подробные сведения о положениях огней и их характе-

ристиках: периоде, цвете, видимости, ширине сектора, дальности и иногда о конструкции и возвышении. Более подробная информация о каждом отдельном огне может быть найдена в пособии «Огни и знаки», которое издается для каждого моря.

Вдоль побережья располагаются большие подходные маяки, свет которых виден на расстоянии более 10 миль. В заливах и во внутренних водах оборудуются светящие знаки фарватеров с дальностью видимости до 10 миль. Маяки различаются своим световыми характеристиками, которые не могут повторяться на участке берега протяженностью 80 миль. Интервалы света и темноты чередуются в регулярном ритме со своей последовательностью для каждого маяка. На карте описание огня показано в принятой системе сокращений (Рис. 25).

Характеристики огня, примеры		Sec	Длина периода
VQ 120/m О.Ч.Пр.	Very quick; continuous. Очень частопроблесковый (100-120)	0	5 10 15
Q 60/m Ч.Пр.	Quick; continuous. Частопроблесковый (50-60)		
Q (3) 10s	Group quick; 3 flashes every 10th second. Групповой		
Fl 3s Пр.3с	Flashing; one flash every 3d second. Проблесковый		
Fl(2) 6s Гр. Пр.(2)6с	Group-flashing; a group of two flashes in sequence, repeated every 6th second. Группопроблесковый		
LFI 10s Дл. Пр. 10с	Long-flashing; one long flash every 10th second. Длиннопроблесковый		
Iso 5s Изо 5 с	Isophase; light for half the period (2.5 seconds) and dark for half. Изофазный		
Oc 5s Зтм 5с	Occulting; light interrupted every 5th second by a short dark interval. Затмевающий		
Oc(2) 10s Зтм(2) 10с	Group-occulting; light interrupted every 10th second by a group of two short dark intervals. Группозатмевающий		

FR П	Fixed; steady (red) light. Постоянный	
Mo(A) Mo.	Morse Code; emitting letter "A" repeated every 5th second. Азбука Морзе	
Al WR 6s	Alternating; white and red light. Period six seconds. Чередующийся	

Рис. 25. Условные обозначения характеристики огней

Дальность видимости огня, указанная на карте, дана в морских милях (Рис. 26). Для большинства маяков эта величина приводится последней (например, 12 М) в обозначении. Дальность видимости огней указана для высоты глаза наблюдателя 5 м над уровнем воды. Меньше высота глаза – меньше дальность видимости.

	Класс огня	Число вспышек	Цвет	Период	Дальность	
а)	FI	(2)	WRG	10s	12M	= FI(2). WRG. 10s. 12M
б)	Пр	(2)		10с	12M	= Пр(2)10с12M

Рис. 26. Пример обозначения характеристики огня на иностранной (а) и российской (б) картах

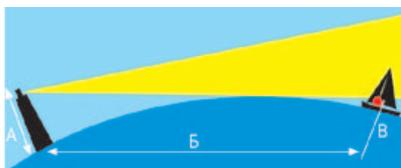


Рис. 27. Дальность, указанная на карте. Возвышение огня над уровнем моря (А) в метрах и высота глаза наблюдателя над водой (В) определяет дальность видимости в морских милях (Б), с которой маяк может быть видим в хороших условиях

Береговые маяки обеспечивают навигационную безопасность судоходства по прибрежным маршрутам. Сегодня практи-

чески все они автоматические. Береговые маяки устанавливаются вблизи входов в крупные порты или на мысах и островах, важных в навигационном отношении. Они видимы с больших расстояний благодаря яркости и возвышению маяка. Береговые маяки часто комбинируются со вспомогательными огнями, образуя с ними створы, направляющие суда к входам в гавани или по фарватерам.

Оборудованные огнями фарватеры помогают ориентироваться в заливах и каналах. Освещенные фарватеры – это система секторных огней и створов, помогающая вести яхту в нужном направлении.

Секторные огни. Данная система оборудования рекомендованных направлений широко распространена в прибрежных водах Западной Европы. Огонь каждого маяка в разных направлениях может светить белым, зеленым и красным светом. Эти секторы расположены так, чтобы, когда вы плывете к маяку в белом секторе, у вас был зеленый сектор с правого борта и красный сектор с левого. Белый сектор светит по направлению судоходного участка акватории, но не всегда это распространяется на всю дальность видимого огня. Ведущий белый и соседние с ним цветные секторы обозначаются на картах, как показано на Рис. 30.

Зеленые и красные секторы предупреждают о несудоходной воде. Помните, плывя в сторону огня секторного маяка: «Если вы видите **красный – подверните вправо!**» (Рис. 28). Очевидно, что применяется противоположное правило, когда судно видит секторный огонь по корме: «Красный – подверните влево».



Рис. 28. Цвет секторного маяка указывает положение судна относительно рекомендованного пути

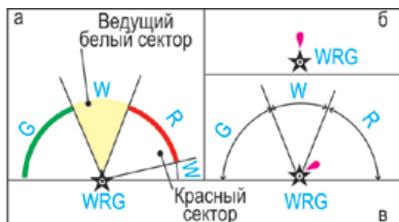


Рис. 29. Секторные огни на иностранных картах: а) на многоцветных крупномасштабных картах; б) на генеральных картах; в) на старых двухцветных крупномасштабных картах.

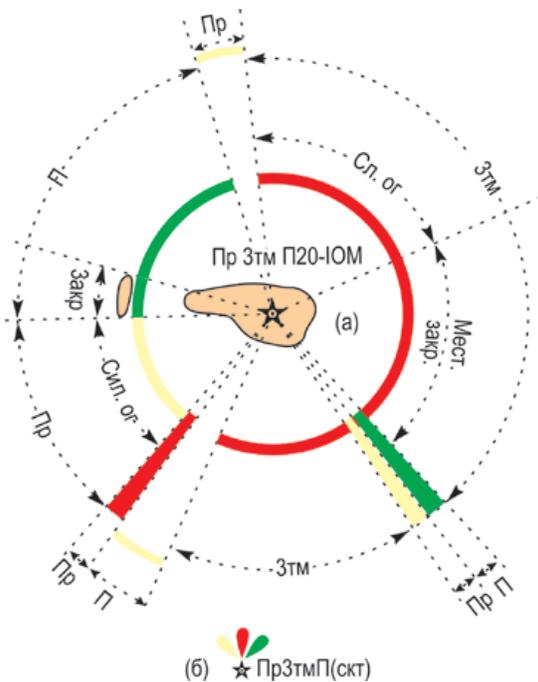


Рис. 30. Секторные огни на российских картах: а) на крупномасштабных картах; б) на генеральных картах

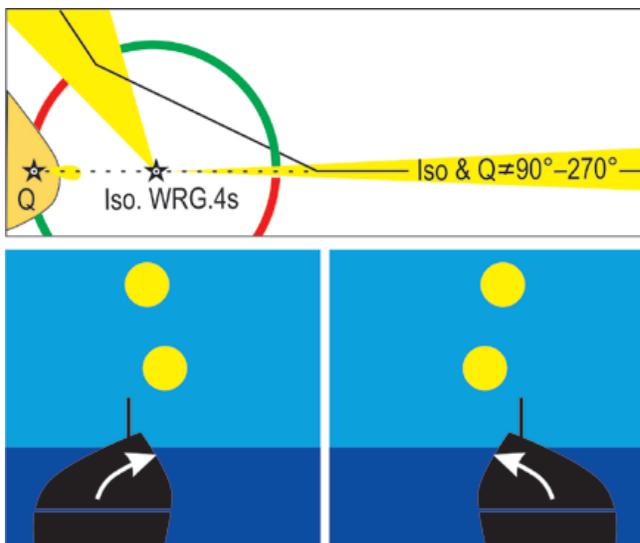


Рис. 31. Створы. Нижний огонь створа находится ближе к вам. Если огни не на одной вертикали, подворачивайте в сторону нижнего огня

Створные огни применяются на очень узких участках фарватера, где секторный огонь может не обеспечивать достаточную точность. Рис. 31 показывает, как обозначается ведущая ось створа. Пара створных огней имеет разные характеристики, и передний огонь часто является секторным. Помните, что нижний из двух видимых огней створа расположен ближе к вам. Плывая в направлении створных огней, подворачивайте вправо, если нижний огонь правее верхнего. Если вы плывете от створа, наблюдая огни по корме, легче запомнить курс по компасу, когда огни в створе, и затем держать курс по компасу. Но даже и тогда нужно часто проверять, оборачиваясь назад, что вы находитесь на оси створа.

Практическая навигация по фарватерным огням осложняется тем, что бывает трудно разобраться, где какой огонь: отличить маяки от других огней, таких как здания или уличные фонари. В результате вы можете выйти из безопасного белого сектора. Но-

чью, из-за слабого освещения, трудно прочитать карту. Полезная помощь в этом случае – фонарик с красным светом, который не слепит и таким образом сохраняет ваше ночное зрение. Полезно заранее прочитать карту и кратко записать характеристики огней в порядке, соответствующем курсу и расстоянию на каждом этапе.

Если фарватер относительно прямой, вам понадобится не так много навигационных огней – их легко запомнить и опознать. Вы следуете на маяк в его белом секторе, пока красный или зеленый свет следующего маяка не поменяется на белый – тогда вы поворачиваете на него (Рис. 32).

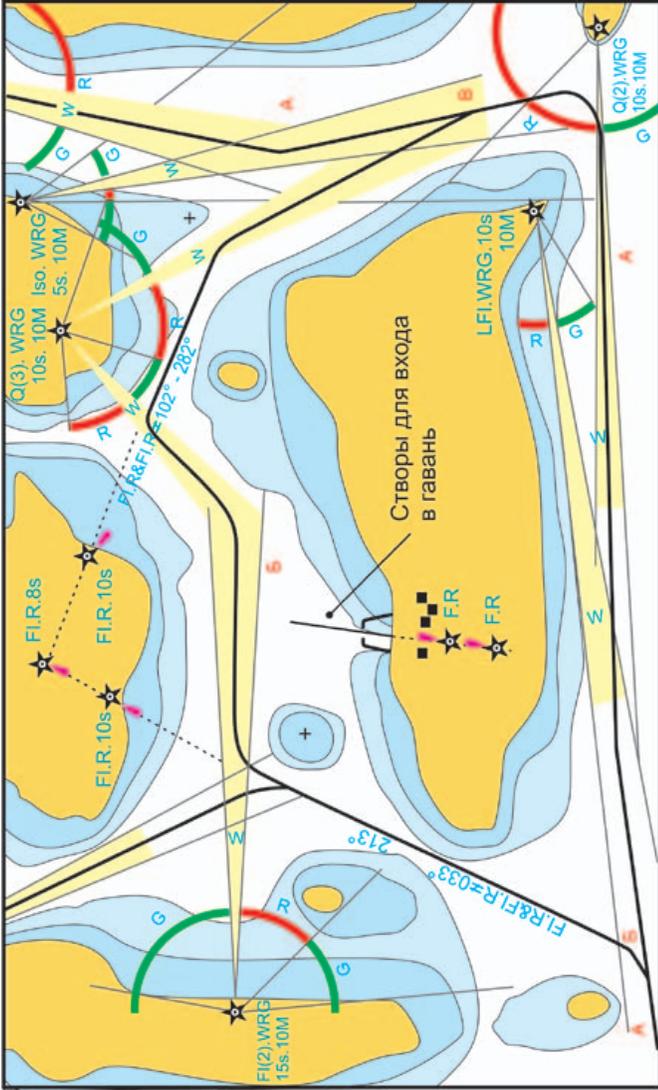


Рис. 32. От внешнего фарватера (А) отходит внутренний, более узкий участок (Б), обозначенный створами и секторными огнями маяков. В точке В этот участок снова соединяется с главным фарватером, который затем отклоняется к NE. Здесь лодка, идущая на север главным фарватером, будет видеть три маяка одновременно и все огни – белые. Их разные характеристики помогут разобратся, на какой огонь держать курс

Если появились сомнения, лучше замедлиться, возможно, сойти с фарватера на некоторое время или даже встать на якорь, продолжив движение только тогда, когда все огни будут опознаны (см. Рис. 33). Проверяйте характеристики огней секундомером и, возможно, по пеленгам.

На участках фарватера с крутыми изгибами или пересеченными другими фарватерами можно видеть многочисленные огни одновременно, часть из которых светит белым светом.

Разобраться на карте с пересекающимися секторными линиями также бывает сложно. Следует быть внимательным и осторожным.

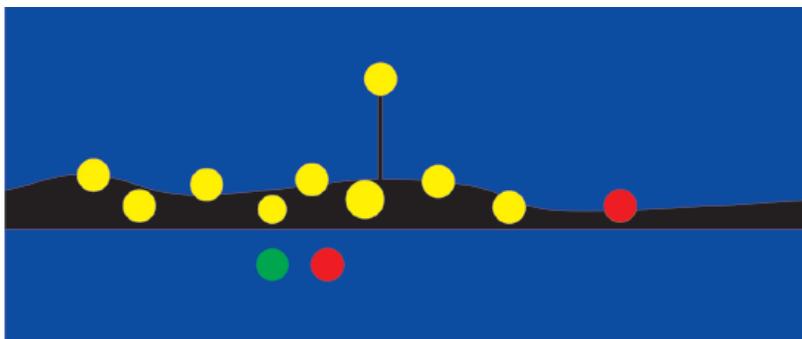


Рис. 33. При подходе к гавани ожидаемые огни маяков часто смешиваются с многочисленными береговыми огнями. Тем не менее навигационные огни опознаются по своим особым характеристикам

С помощью линейки определите на карте направление секторов и правильный курс на следующий маяк. Это хорошая дополнительная проверка, чтобы убедиться, что вы плывете в правильном направлении.

Лавировка на фарватере с секторными маяками. Для парусной лодки, лавирующей на оборудованном огнями фарватере, не всегда возможно оставаться в рамках сектора огня фарватера, особенно если он узкий. И при этом часто нет необходимости следовать в секторе по всей его длине. Там, где карта показывает

достаточную глубину в стороне от фарватера, вы можете оставаться на галсе в секторах красного или зеленого огня. Например, в красном секторе: его переход к смежному зеленому сектору может быть подходящим местом, чтобы сменить галс и возвратиться к белому сектору. Граница сектора обозначена на карте и точно укажет, как далеко вы ушли на галсе.

КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОЙ ГЛУБИНЫ

Вполне нормально, когда прогулочная яхта покидает судоходные пути и отправляется на исследования незнакомых и малоллюдных мест. Вне каналов и особенно в необслуживаемых районах не следует слишком полагаться на данные о глубине: могут быть мели, которые не обозначены на карте. Поддерживайте непрерывное наблюдение и умеренную скорость, особенно приближаясь к незнакомому берегу! Мелководье часто обнаруживает себя водоворотами и ломающимися волнами. Вы не должны заходить за пределы прибрежной изобаты 2 м, и даже за изобату 5 м в районах, где карта имеет оговорки относительно данных о глубинах.

ПОМНИТЕ! Даже в неприливных районах уровень моря может колебаться в пределах полуметра в зависимости от погоды. Высокое атмосферное давление заставляет уровень воды слегка понижаться, и наоборот – подниматься с понижением давления.

Оценка высоты приливов и отливов в приливных районах имеет особую важность при плавании на мелководье или при возвращении в гавань, когда вы должны точно знать, сколько воды у вас под килем. Ваша первая забота состоит в том, чтобы знать, какая глубина вообще считается достаточной для прохода вашей лодки, – никогда не забывайте об этом: не рискуйте и, если сомневаетесь, всегда ждите прилива, который поднимет уровень воды.

Основные сведения о приливных течениях можно найти на карте. Но у вас должна быть более полная информация о времени полной и малой воли в основных пунктах, которую можно отыс-

как в ежегодных «Таблицах приливов» издания УНиО МО РФ, так и в навигационных альманахах, чтобы быть в состоянии сделать более точные вычисления. В случаях, не требующих высокой точности, для приблизительной оценки глубины в пункте, отмеченном на карте, будет достаточно руководствоваться «Правилom двенадцати».



Рис. 34. Chart datum – уровень воды, обычно представляющий низший астрономический отлив. А – глубина нуля карты – char datum; В – общая глубина полной воды; С – высота прилива; D – разница уровней полной и малой воды; E – общая глубина; F – высота осушки

«Правило двенадцати». Точные методы вычисления высоты прилива требуют специальных пособий, практики и определенно-го количества времени. Иногда вместо этого может использоваться эмпирический метод. Суть его – в предположении, что течение прилива и отлива пропорционально времени между полной и малой водой. Правило также предполагает, что временной интервал между полной и малой водой составляет шесть часов. Есть некоторые устья и каналы, где дело обстоит иначе, в таких случаях это правило применяться не может. Правило указывает, что в первый час после полной или малой воды ее уровень изменяется на $1/12$ от общей разницы уровней между полной и малой водой. Во второй час – на $2/12$; в третий час – $3/12$; в четвертый час – $3/12$; в пятый час – $2/12$ и в шестой час снова на $1/12$. Другими словами:

- 1-ый час – $1/12$ диапазона = $1/12$ совокупного повышения или падения
- 2-ый час – $2/12$ диапазона = $3/12$ совокупного повышения или падения
- 3-ый час – $3/12$ диапазона = $6/12$ совокупного повышения или падения
- 4-ый час – $3/12$ диапазона = $9/12$ совокупного повышения или падения
- 5-ый час – $2/12$ диапазона = $11/12$ совокупного повышения или падения
- 6-ый час – $1/12$ диапазона = $12/12$ совокупного повышения или падения

Например, вам требуется 2 м прилива к глубине, указанной на карте (chart datum). Разница уровней полной и малой воды, т.н. диапазон – 4,3 м. Вам известно, что высота малой воды выше, чем chart datum на 0,9 метра и что время малой воды – 13.07. Поэтому, в конечном счете, нужно знать, когда вода поднимется примерно на метр выше уровня малой воды, что составляет приблизительно четверть диапазона или $3/12$. Согласно «Правилу двенадцати» на это требуется два часа после отлива, т.е. примерно в 15.07.

НАВИГАЦИЯ

СКОРОСТЬ, ВРЕМЯ И РАССТОЯНИЕ

Расстояние в море измеряется в морских милях, 1 миля = 1' широты = 1852 м. Десятая доля мили называется кабельтов. Расстояния измеряются на карте по ее вертикальной шкале широты циркулем-измерителем. На крупномасштабной карте каждая пятая минута широты отмечена параллелью и разделена на пять отрезков, через один окрашенных черной линией. Каждый такой отрезок равен 1 минуте, т.е. 1 миле, и разделен на десятые доли.

Расстояние между точками на карте измеряется циркулем-измерителем, затем измеритель перемещается к ближайшей шкале широты, где и считывается расстояние. Если циркуль-измеритель не может охватить все расстояние целиком, оно измеряется частями, равными целому количеству миль (например, 1, 2 или 5 миль). Тогда расстояние «складывается» из количества шагов измерителя. Любая оставшаяся часть измеряется первым методом (Рис. 35). Расстояния в извилистом канале можно пройти таким же образом.

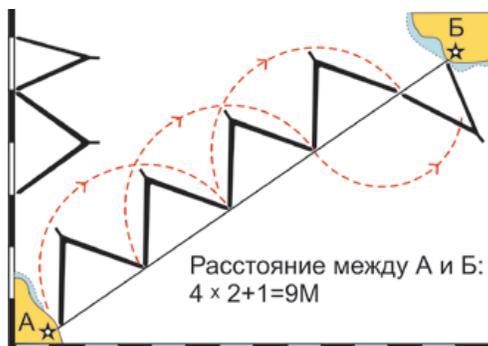


Рис. 35. Измерение расстояний на морской карте

Скорость в море измеряется в узлах: 1 узел = 1 миля в час. В тумане, темноте и плавая вне видимости берега, вы должны знать свою скорость или быть в состоянии измерить ее, чтобы вычислить пройденное расстояние по времени плавания на каждом курсе.

Лаг (электронный или механический) измеряет скорость лодки и/или пройденное расстояние **относительно воды**. Лаг не учитывает течений, которые влияют на вашу абсолютную скорость и расстояние, пройденное относительно морского дна. Для точной работы лаг должен быть откалиброван в начале каждого сезона и также проверяться на точность при любой возможности сравнением с истинными расстояниями, измеренными на карте. Это делается предпочтительно под двигателем на постоянной скорости на прямом курсе вдоль берега с легко распознаваемыми ориентирами. Отметьте время и отсчет лага, когда у вас знаки точно на траверзе, затем продолжайте двигаться с той же скоростью в течение 5–15 минут, пока у вас следующие знаки окажутся на траверзе (Рис. 36). Запишите время и новый отсчет лага и измерьте истинное расстояние между знаками на карте. С этими данными вы можете найти правильную скорость в узлах из левой колонки таблицы ниже. Например, 1,2 мили пройдены за 10 минут = 7 узлов. Точность будет выше, если вы повторите эту процедуру на противоположном курсе и данные усредните.

Сравнивая расстояние между знаками по карте с расстоянием, зафиксированным счетчиком лага, можно судить о точности прибора. Разделив истинное расстояние (например, 1,2 мили, Рис. 36) на измеренное лагом расстояние (например, 1,3 мили), получаем коэффициент лага (0,92), указывающий на то, что ваш лаг измеряет скорость и расстояние на 8% больше фактических значений. Применяется коэффициент лага следующим образом:

- Истинное расстояние = Расстояние по лагу \times 0,92;
- Расстояние по лагу = Истинное расстояние / 0,92.

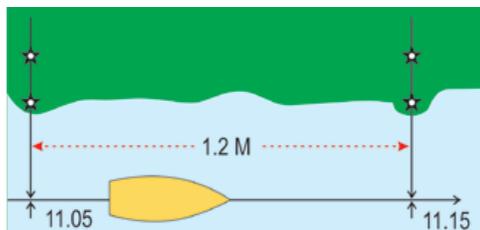


Рис. 36. Использование мерной мили, обозначенной на карте

Если лаг не работает, средством для измерения скорости должно стать время, которое требуется для объекта (например, кусочка дерева), чтобы пройти расстояние от носа до кормы, то есть длину лодки в метрах. Скорость вычисляется как на Рис. 37. (Этот метод не подходит для коротких лодок.)



Рис. 37. Измерение скорости яхты методом «голландского лага»

Мин.	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Узлы	Морские мили											
20	1.7	3.3	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.3	15.0	16.6	18.3	20.0
19	1.6	3.2	4.8	6.3	7.9	9.5	11.1	12.7	14.3	15.8	17.4	19.0
18	1.5	3.0	4.5	6.0	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5	15.0	16.5	18.0
17	1.4	2.8	4.3	5.7	7.1	8.5	9.9	11.3	12.8	14.2	15.6	17.0
16	1.3	2.7	4.0	5.3	6.7	8.0	9.3	10.7	12.0	13.3	14.7	16.0
15	1.2	2.5	3.8	5.0	6.2	7.5	8.8	10.0	11.3	12.5	13.8	15.0
14	1.2	2.3	3.5	4.7	5.8	7.0	8.2	9.3	10.5	11.7	12.8	14.0
13	1.1	2.2	3.3	4.3	5.4	6.5	7.6	8.7	9.8	10.8	11.9	13.0
12	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0
11	0.9	1.8	2.8	3.7	4.6	5.5	6.4	7.3	8.3	9.2	10.1	11.0
10	0.8	1.7	2.5	3.3	4.2	5.0	5.8	6.7	7.5	8.3	9.2	10.0
9	0.8	1.5	2.3	3.0	3.8	4.5	5.2	6.0	6.8	7.5	8.2	9.0
8	0.7	1.3	2.0	2.7	3.3	4.0	4.7	5.3	6.0	6.7	7.3	8.0
7	0.6	1.2	1.8	2.3	2.9	3.5	4.1	4.7	5.3	5.8	6.4	7.0
6	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
5	0.4	0.8	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.3	3.8	4.2	4.6	5.0
4	0.3	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.6	3.0	3.3	3.6	4.0
3	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0	2.3	2.5	2.8	3.0
2	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60

Рис. 38. Скорость, время и таблица расстояний

Эта таблица отвечает на следующие вопросы:

1. Сколько миль я проплыву за 40 минут при скорости 5 узлов? (3,3 мили)

2. С какой скоростью я иду, если я проплыл 2,9 мили за 25 минут? (7 узлов)

3. Сколько времени понадобится, чтобы пройти 10 миль ходом 18 узлов? (30–35 мин).

Эта таблица особенно удобна для прибрежной навигации в темноте и тумане.

Для скоростей, расстояний и времени, которые не показаны в таблице, могут использоваться следующие формулы:

1. Скорость: Узлы = мили \times 60 / минуты
2. Расстояние: Мили = узлы \times минуты / 60
3. Время: Минуты = мили \times 60 / узлы

ПЛАВАНИЕ ПО КОМПАСУ

Прокладка курса. Для того чтобы проплыть по компасу из точки А к точке Б (Рис. 39), измерьте угол на карте между прямой линией через эти пункты и направлением на географический Северный полюс (меридиан). Этот угол называют истинным курсом (ИК), его измеряют по часовой стрелке от меридиана в пределах от 0° до 359° . В примере ИК = 70° . ИК измеряется на карте плоттером или транспортиром.

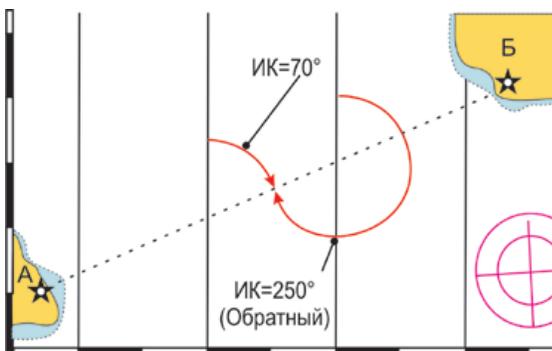


Рис. 39. Определение направления на морской карте

С навигационным плоттером. Приложите плоттер (есть много различных моделей) на карте его центральным отверстием

или краем линейки к пункту отправления (А) и разверните диск в направлении север – юг, расположив линии его сетки параллельно меридиану, и знаком «N», показывающим северное направление (0°) на карте. Поверните линейку плоттера так, чтобы она совместилась с направлением на пункт назначения (Б). Затем считайте ИК, где центральная линия плоттера пересекает шкалу градусов (здесь ИК = 70°), Рис. 40.

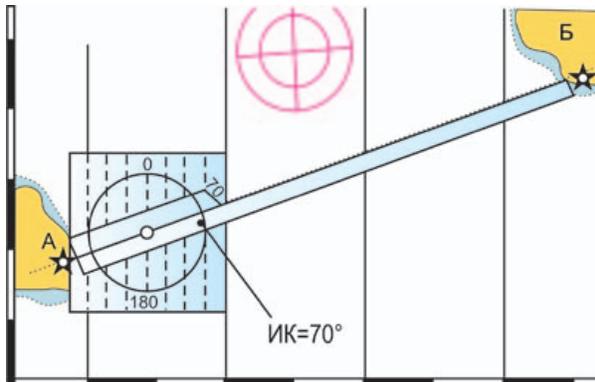


Рис. 40. Измерение курса плоттером

С транспортиром и линейкой. Приложите линейку к линии, соединяющей пункты А и Б на карте (Рис. 41). Приложите транспортир его самой длинной стороной к линейке и переместите его вдоль линейки к самому близкому меридиану, совместив с ним среднюю линию транспортира. Курс считывается по шкале транспортира в месте, где ее пересекает меридиан: от А к Б = 70° и от Б к А = 250°.

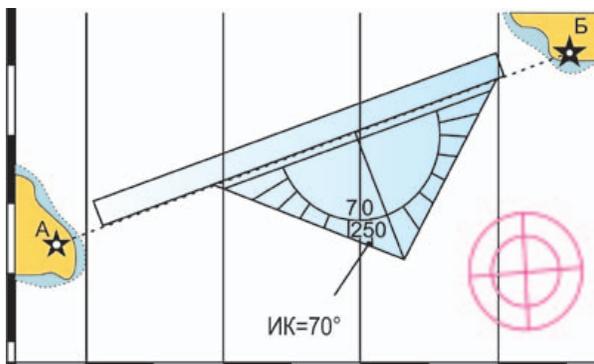


Рис. 41. Измерение курса линейкой и транспортиром

Так как компас часто подвержен ошибкам из-за склонения и, возможно, также из-за девиации, измеренный курс должен быть исправлен поправками, чтобы получить так называемый компасный курс. Если суммарные ошибки незначительны (1–2°), истинный курс может использоваться непосредственно как компасный, по крайней мере на короткое расстояние.

Магнитное склонение

Стрелка компаса обычно указывает на магнитный север (Nm), а не на истинный (N) географический север. Различие между этими двумя направлениями называют магнитным склонением, которое меняется в зависимости от того, где вы находитесь. В одних районах склонение восточное (+), в других – западное (-). Сведения о склонении в районе плавания печатаются на навигационной карте (Рис. 42).

Обычно карта ориентирована на истинный север. Поскольку компас указывает на магнитный север (Nm), вы должны принять во внимание магнитное склонение, когда преобразуете истинный курс, снятый с карты, в компасный курс, который будет использовать рулевой.

Истинный курс с карты переводится в магнитный курс прибавлением западного склонения или вычитанием восточного.

Картушка компаса на карте показывает величину склонения, его знак (западное “-” или восточное “+”) в этом районе и годовое изменение.

Например:
 $4^{\circ}10'W$ 1999 ($10'E$)
означает склонение $4^{\circ}10'$ к западу и изменение к востоку по $10'$ в год, таким образом в 2000 году склонение составит $4^{\circ}W$.

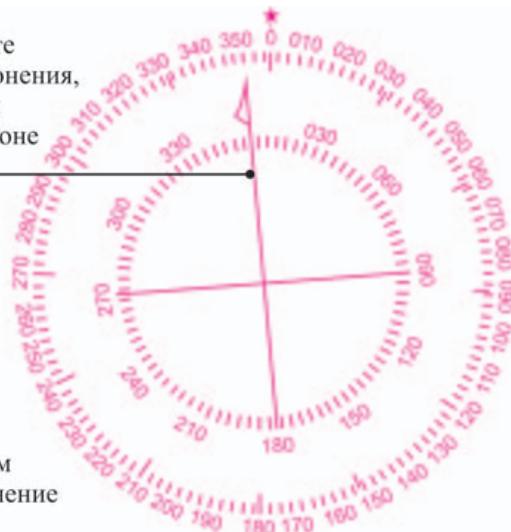


Рис. 42. Картушка компаса на морской навигационной карте

Девияция

Эта погрешность показаний магнитного компаса вызвана магнитными металлами самой лодки. Проверьте, что возле компаса не лежат магнитные предметы: нож, радиоприемник, измерительные или электрические приборы. Любой соседствующий с компасом магнитопроводящий металл будет влиять на него, отклоняя стрелку компаса от направления на магнитный север. Вы должны знать девиацию на своей лодке и использовать эту информацию для расчета компасного курса. Девиация может быть либо восточной (+), либо западной (-) и изменяется в зависимости от курса лодки. Таблица или график девиации составляется с интервалом курсов $10-30^{\circ}$ и сообщит вам, в какую сторону и насколько ваш компас отклоняется от направления на магнитный полюс на каждом компасном курсе.

Какой курс удерживать рулевому?

Чтобы задать компасный курс рулевому, склонение и девиация должны быть приняты во внимание и приложены к истинному курсу, снятому с карты. Рис. 43 показывает курсовые элементы и их соотношения. С карты снимается ИК относительно истинного севера, компасный курс для рулевого получается, когда будут учтены склонение и девиация.

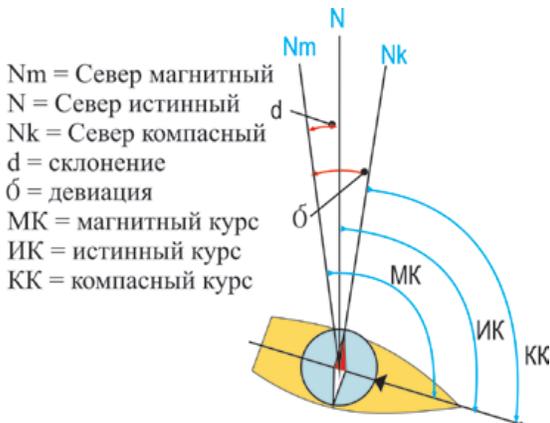


Рис. 43. Курсы судна относительно различных меридианов

Запоминанию правильного перевода истинного курса в компасный может помочь следующая мнемоническая последовательность:

True	=	True	(к истинному курсу ИК)
Virgins	apply	Variation	(приложить склонение d)
Make	gives	Magnetic	(получается магнитный курс МК)
Dull	apply	Deviation	(добавить девиацию δ)
Company	gives	Compass course	(получается компасный курс КК)

Пример

1. Задание курса рулевому для выхода в назначенную точку:

От Истинного Курса к Компасному Курсу

ИК = 358° (информация с карты)

Исправляем склонением - (- 3°) (западное, с карты)

Получаем МК = 001°

Исправляем девиацией - (- 2°) (западная, из Таблицы девиации)

Получаем КК = 003° (рулевому)

2. Прокладка на карте курса, который удерживал рулевой на компасе:

От Компасного Курса к Истинному Курсу

КК = 003° (считываем с компаса)

Исправляем девиацией + (- 2°) (западная, из Таблицы девиации)

Получаем МК = 001°

Исправляем склонением + (- 3°) (западное, с карты)

Получаем ИК = 358° (прокладываем на карте)

Управление курсом по компасу

С круговой картушкой в компасе лодка ложится на назначенный курс, поворачивая с текущего курса (1) до тех пор, пока против курсовой нити не установится нужная цифра (2) (Рис. 44).

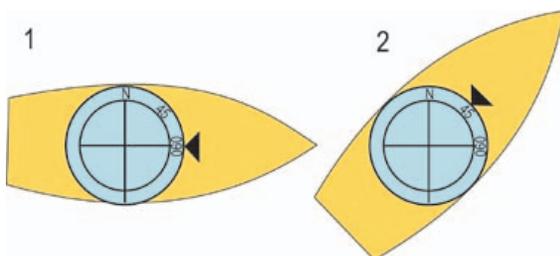


Рис. 44. Использование обычного морского компаса для разворота судна на заданный курс

На большом волнении достаточно трудно точно удерживать курс. И в этом нет необходимости, если вы убедились, что коле-

бания картушки компаса относительно курсовой нити примерно одинаковы в обе стороны от заданного значения.

Определение девиации

Как правило, на яхтах с корпусами и рангоутом из немагнитных материалов нет оснований для значительной девиации. В других случаях девиация может стать реальной проблемой, если будет достигать больших величин. Любая девиация может быть определена, если вы сравните компасный курс (КК) с магнитным курсом (МК) при следовании по створу: истинный курс (ИК) створов считывается с карты и исправляется склонением в магнитный курс (МК). Тогда в момент, когда продольная плоскость лодки совпадает с направлением створа, т.е. нос судна смотрит точно на створные знаки, компасный курс (КК) считывается с компаса. Если КК и МК одинаковы – у компаса нет девиации на этом компасном курсе. Если не одинаковы – девиация вычисляется, как показано ниже.

Например:

$$\begin{array}{r} \text{МК} = 93^\circ \\ - \text{КК} = 91^\circ \\ \hline \text{девиация} = +2^\circ \text{ (восточная)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} \text{МК} = 273^\circ \\ - \text{КК} = 276^\circ \\ \hline \text{девиация} = -3^\circ \text{ (западная)} \end{array}$$

На водных путях много створов, подходящих для того, чтобы определить девиацию. Внесите девиацию для различных магнитных курсов в Таблицу девиации, которая будет использоваться для расчета компасного курса рулевому. Если девиация больше 10° , нужно проконсультироваться с девиатором.

Дрейф

При плавании под углом к ветру фактическое направление движения лодки – курс относительно воды (ИКв) – будет отличаться от направления носа лодки или требуемого направления (ИК). Угол между ИКв и ИК называется дрейфом (α). Сильный ветер и волнение могут вызвать дрейф $2-6^\circ$ и более. С ветром в левый борт лод-

ка отклоняется вправо, и наоборот. Дрейф в сторону правого борта считается со знаком (+), дрейф влево имеет знак (-). Чтобы противодействовать дрейфу, устанавливается курс, который направлен в сторону против ветра на число градусов, соответствующее предполагаемому дрейфу. Вы можете примерно оценить α , ориентируясь на кормовой след лодки и сравнивая его с курсом по компасу (Рис. 45).

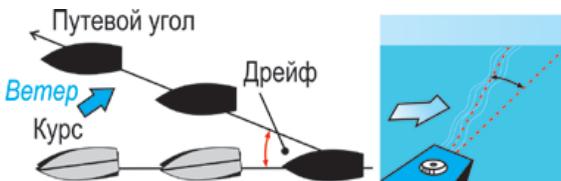


Рис. 45. Угол дрейфа яхты под ветер может быть определен по отклонению кильватерного следа

ПОМНИТЕ! Для учета дрейфа и течения – применяются совершенно разные методики. Управление курсом на течении является хитрой навигационной задачей; см. Расчет курса.

РАСЧЕТ КУРСА. УЧЕТ ТЕЧЕНИЙ

Информация о силе и направлении приливных течений и постоянных течений доступна из таблиц приливных течений на картах, навигационных альманахов и лоций. Удостоверьтесь, что у вас есть необходимые публикации на борту, плавая в водах с приливами или течениями.

Как учитывать течения

Так же как дрейф, течения являются серьезной помехой следованию лодки своим курсом. Сильные течения будут влиять на скорость лодки или направление ее перемещения *over ground* – относительно грунта. Чем меньше скорость лодки относительно воды, тем больше влияние течения.

1. Течение параллельно курсу. В данном случае (Рис. 46), течение действует параллельно курсу, что приводит к значительному изменению скорости лодки относительно грунта. Например, скорость лодки относительно воды 4 узла, течение достигает скорости

1 узел. Когда приливное течение встречное, ваша скорость относительно грунта падает до 3 узлов, в то же время, когда приливное течение попутное, ваша скорость относительно грунта увеличивается до 5 узлов. Чтобы узнать, сколько времени займет плавание, разделите полное расстояние на скорость относительно грунта.



Рис. 46. Учет попутного и встречного течения

Течение под углом к курсу лодки относительно воды заставит вас вычислить такой курс, который приведет к месту назначения, несмотря на последствия действия течения. Этот курс называют курсом относительно грунта (*course over ground*) или путевым углом (ПУ). Когда этот курс исправлен с учетом ветрового дрейфа, магнитного склонения и девиации, получается компасный курс, который должен удерживать рулевой. Это называют расчетом курса с учетом дрейфа и течения.

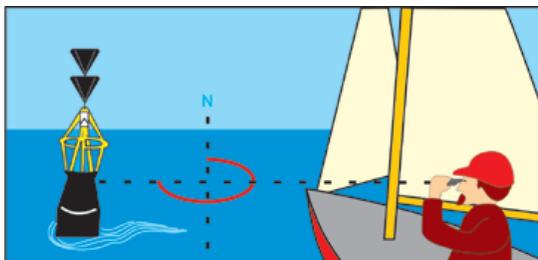


Рис. 47. Простой способ установить наличие неизвестного течения и оценить его курс и скорость – внимательно наблюдать за буйми. Возьмите пеленг на буй при пересечении его следа на воде.

Пеленг определит обратное направление течения. Когда течение образует немного бурунов вокруг буя, его скорость 2–3 узла или более, в противном случае – меньше

Расчет курса для выхода в назначенную точку с учетом сноса течением, пример (Рис. 48)

1. Отложите линию пути от стартовой точки (А) к финишной точке (В), в нашем случае 180° .
2. От стартовой точки отложите направление течения и его величину в единицах длины по масштабу широты, равных скорости течения в узлах, в нашем случае $110^\circ - 1$ узел.
3. С центром в конце этой линии (точка С) сделайте дугу циркулем-измерителем радиусом, равным скорости лодки по воде, в нашем случае 4 узла, чтобы пересечь линию пути А–В.
4. Линия от точки С в точку пересечения дугой линии А–В (точка D) является необходимым курсом относительно воды. Измерьте его истинное направление (ИКв = 185°).
5. К истинному курсу относительно воды примените дрейф на ветер. Это – истинный курс.
6. Примените склонение (с карты) и девиацию (из Таблицы девиации). Это дает курс, который необходимо удерживать рулевому на компасе.

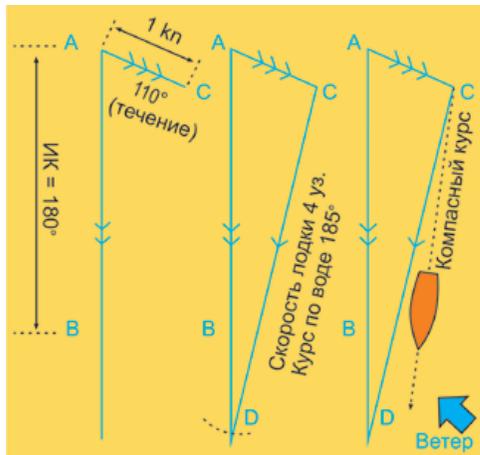


Рис. 48. Расчет курса на течении

Определение счислимого места в условиях плавания на течении, пример (Рис. 49)

Как бы тщательно ни был рассчитан курс, все равно необходимо следить за положением лодки и ее продвижением, так как

существует много факторов, которые могут заставить лодку отклониться от намеченной линии пути. При плавании вне видимости береговых ориентиров, которые могут обеспечить надежное определение места, вы должны прокладывать свой курс на карте, т.е. вести графическое счислением пути (англ. – dead reckoning, DR).

1. Преобразуйте компасный курс в истинный, прибавив склонение и девиацию.

2. Приложите дрейф в подветренную сторону курса. Это дает курс относительно воды (A–B).

3. Нанесите этот курс на карту от вашей последней позиции и отложите по нему расстояние, которое отсчитал лаг.

4. Из полученной точки на курсе относительно воды (B) отложите перенос течением как его скорость, помноженную на время плавания из точки A. Это дает предполагаемую позицию (estimated position – EP) на нужное время, в нашем случае – 09.00.

5. Линия от стартовой точки (A) к этой EP является курсом относительно грунта (COG), а дистанция по этой линии до точки (B) – расстоянием относительно грунта (Рис. 49а).

6. Как только первая EP была построена, следующие EP с учетом изменившегося течения строятся от нее (Рис. 49б).

Всякий раз, когда появляется возможность определить местоположение, например, по GPS, полученное место должно быть отмечено на карте маленьким кружком (Рис. 49в) и сделана запись в судовом журнале. Следующая EP тогда строится из последнего определенного места.

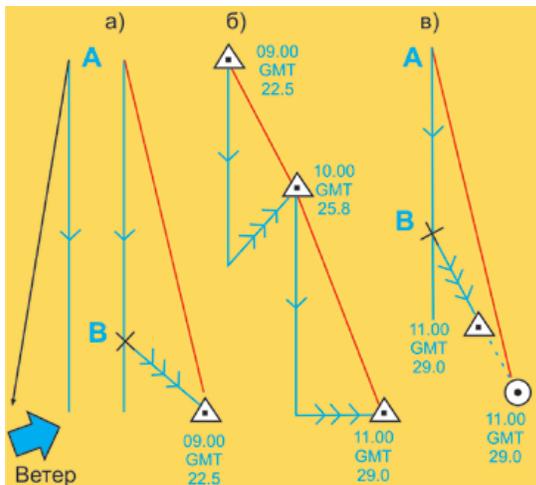


Рис. 49. Прокладка с учетом течения



Рис. 50. Британская система обозначений на карте: 1. Счислимое место по линии курса относительно воды. 2. Счислимое место по линии пути (с учетом течения). 3. Обсервованное (определенное) место. 4. Путь относительно воды (кильватерный след). 5. Путь относительно грунта. 6. Течение. 7. Истинный курс. 8. Компасный курс. 9. Путь относительно грунта

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

Пеленги

Угол между севером и направлением на объект называют его пеленгом. Результат пеленгования, компасный пеленг КП, должен быть исправлен девиацией по компасному курсу и склонением с карты, чтобы получить истинный пеленг ИП для прокладки на карте (Рис. 51).

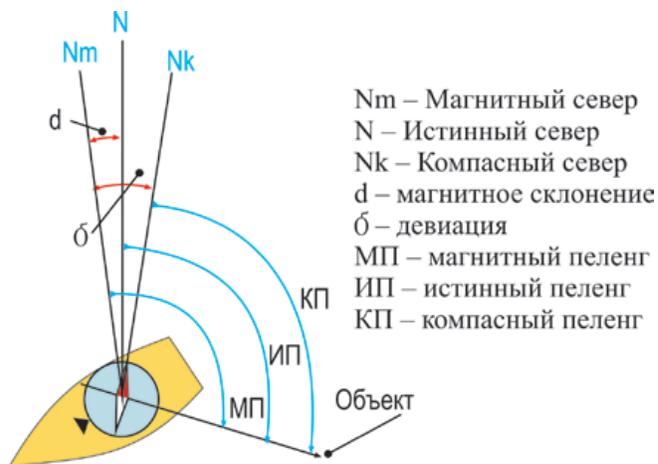


Рис. 51. Пеленги относительно различных меридианов

Линии положения

Плаывая вне фарватеров, вы можете определить свое местоположение с помощью линий положения по видимым объектам на берегу. Это могут быть створы или пеленги. Две линии створов дают точнейшую позицию (Рис. 52б). Створ с пеленгом также дают хорошее определение места, в то время как только два пеленга дают область с некоторой неопределенностью (Рис. 52а). В этом случае пеленг на третий объект уменьшит эту неоднозначность. Угол между двумя линиями положения должен быть, по крайней мере, не менее 30° . Чем ближе угол к 90° , тем более точно определение места. Однако вы всегда должны принимать в расчет возможную ошибку отсчета $\pm 2^\circ$.

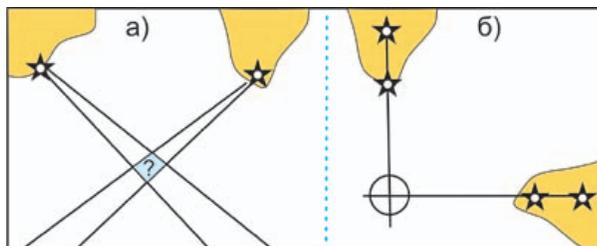


Рис. 52. Определение места по пеленгам (а) и створам (б)

Измерение пеленга

Простой способ определить пеленг состоит в том, чтобы направить нос яхты на объект и заметить компасный курс (КК), когда объект будет находиться прямо по носу лодки. Тогда $КК = КП$ на объект (Рис. 53а). Однако ручной компас-пеленгатор показывает КП непосредственно и независимо от курса лодки в это время (Рис. 53б).

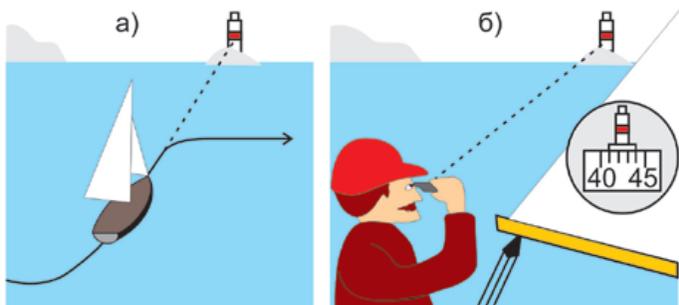


Рис. 53. Измерение пеленга курсом на ориентир (а) и ручным компас-пеленгатором (б)

Пересечение пеленгов

Местоположение может быть определено пересечением двух пеленгов (как на Рис. 54). Лучше выбирать установленные навигационные знаки или другие хорошо опознаваемые объекты на берегу, например, церковные шпили и крутые мысы. Направления измеряются последовательно и считываются с компаса-пеленгатора, записывая компасные пеленги КП, затем они пересчитываются в истинные пеленги ИП, которые прокладываются на карте.

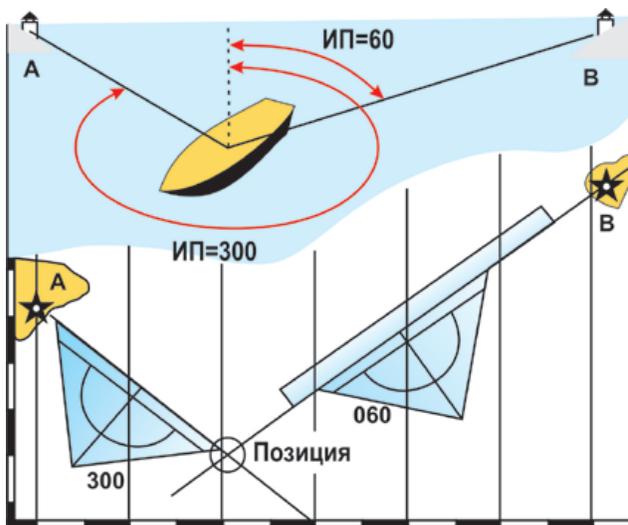


Рис. 54. Прокладка пеленгов на карте

Пример:

КП = 305° (пеленг взят на маяк А)

Девияция = $+(-2^\circ)$ (Из Таблицы девиации для текущего КК)

МП = 303°

Склонение = $+(-3^\circ)$ (западное, с карты)

ИП = 300° (прокладываем на карте от маяка А)

Таким же образом КП на маяк В исправлен до ИП = 60° . Направления проложены на карте, и позиция лодки – в точке пересечения пеленгов.

Метод пеленга 45°

Если у вас только один видимый объект в поле зрения, ваше положение может быть определено как на Рис. 55, при условии, что вы знаете свою скорость, еще лучше, если у вас есть лаг, который показывает пройденное расстояние. Когда объект замечен под углом 45° с носа лодки или на соответствующем компасном пеленге*, запишите время и отсчет лага. Лодка должна следовать,

не меняя курса, пока объект будет отмечен на траверзе (90° к курсу или на соответствующем КП). Расстояние между наблюдениями, считанное с лага или вычисленное по скорости и времени, равно расстоянию до объекта наблюдения в момент траверза.

**Вы можете заменить углы 45° и 90° на компасные пеленги, добавляя углы правого борта к КК и вычитая углы левого. Истинное направление, соответствующее траверзу, тогда прокладывается на карте от объекта и расстояние отмеряется вдоль пеленга.*

Работа на карте с пеленгом 45°

1. Проложите транспортиром линию курса в подходящем расстоянии от объекта.

2. Установите транспортир под прямым углом к линии курса и через объект.

3. Возьмите в раствор циркуля пройденное по лагу расстояние (D). В примере $D = 3$ мили.

4. Отложите это расстояние от объекта вдоль короткой стороны транспортира. Это будет ваша позиция.

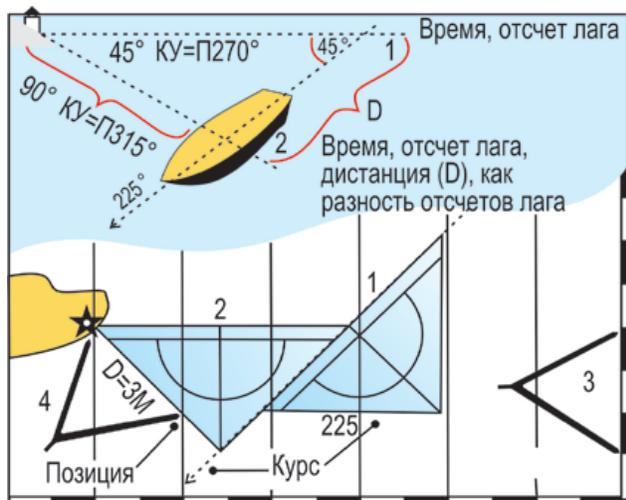


Рис. 55. Определение позиции по траверзному расстоянию

Электронная навигационная система GPS обычно дает ваше положение с точностью в пределах радиуса 5–20 метров от истинного места, в зависимости от качества приемника GPS, расположения антенны на борту и, в небольшой степени, погодных условий.

Ложное чувство безопасности. Точность GPS может создать чувство безопасности, которое уже само по себе может быть опасностью. Не забывайте, что есть различные источники ошибок – как все электронные устройства, **GPS может прекратить функционировать**, не в последнюю очередь из-за нехватки электроэнергии.

Поэтому желательно считать GPS не больше, чем резервным средством для традиционных методов навигации и, независимо от наличия GPS, **использовать обычные методы навигации для определения своего местоположения**: ведение графического счисления по курсу и лагу, учет ветрового дрейфа и сноса течением.

Очевидно, вы должны также периодически контролировать свои расчеты путем нанесения координат, полученных по данным GPS.

Путевые точки. Новые возможности GPS появляются при обращении к его функции waypoint (путевая точка). В межсезонье подготовьте координаты интересных мест на маршрутах, которые вы часто посещаете, так же как входы в гавани, буи подхода к берегу и т.д.

- Намного легче и безопаснее прокладывать вашу позицию направлением и расстоянием до необходимой точки, чем использовать широту и долготу. Это еще более верно в плохой погоде и в состоянии утомленности.

- Когда вы достигаете необходимой точки, курс на следующую точку задается автоматически. Таким образом, тщательное планирование и выбор конечной точки путешествия делают навигацию намного легче.

- Установите прибор таким образом, чтобы он был видим от штурвала и позволял контролировать, что текущий курс направлен к цели. Очевидно, если курс GPS начал «дрейфовать» – что-то идет не так. Возможно, вы не учли дрейф или ошиблись в расчете вашего курса?

Использование GPS-чартплоттера

У всех цифровых чартплоттеров есть задержка представления изображения. В идеале, стрелка на экране чартплоттера показывает ваше место на один метр позади фактического места лодки для каждого узла вашей скорости: 5 узлов – отметка на экране на 5 м позади фактического места, 25 узлов – на 25 м позади. Выясните запаздывание вашего плоттера, сравнивая его изображение с фактическим местоположением.

- Помните, что, плавая с плоттером, каждый склонен менять курс слишком много и слишком поздно. Замедлитесь перед входом в узкость, тем более если там есть поворот. Если возможно, подходите к таким местам по прямой.

- Не забывайте поддерживать постоянное наблюдение. Слишком много несчастных случаев произошло, когда рулевой уделял все свое внимание электронной навигации.

ПЛАВАНИЕ В ТУМАНЕ

Никому не придет в голову выходить на морскую прогулку в условиях тумана. Если вы сталкиваетесь с туманом при плавании в стесненных водах, лучше швартоваться к берегу или искать безопасную якорную стоянку в ожидании улучшения видимости. В любом случае вы должны избегать судоходных путей. При плавании в тумане особую роль играют компас и знание своей скорости.

Самое безопасное – продвигаться небольшими переходами от буя до буя или от мыса к мысу. Проложите свои курсы для каждого короткого отрезка пути и измерьте их протяженность. Используя таблицу (Рис. 30), можно определить, сколько времени займет переход каждого отрезка пути, и контролировать это время и компасный курс на следующий знак. Как только очередной знак надежно опознан, можно направляться к следующему и т.д. И постоянно контролировать глубину.

Очевидно, что вы должны двигаться медленно и очень осторожно. Не забывайте подавать туманные сигналы (Рис. 59) и установите радарный отражатель. Если вы не уверены в своем местоположе-

нии, немедленно остановитесь или встаньте на якорь за пределами судоходного канала.

Использование эхолота в тумане может оказать большую помощь. Для этого сам прибор должен быть достаточно точным, поэтому необходимо калибровать его в начале каждого сезона и показания периодически должны сравниваться с известными глубинами, ошибки отмечаться и анализироваться. Вы должны также знать фактическую высоту уровня воды относительно величины, указанной на карте, и учитывать эту поправку.

- Вы можете использовать эхолот, чтобы проверить местоположение, убеждаясь, что зарегистрированная эхолотом глубина соответствует указанной для вашей текущей позиции.

- Вы можете также подобрать необходимый знак или вход в гавань, расположенные на определенной изобате. Используя эхолот, лодка следует слегка зигзагообразно (Рис. 56), постоянно возвращаясь на нужную изобату и направляясь вдоль нее к назначенной цели.



Рис. 56. Управление яхтой по выбранной изобате

ПРАВИЛА ПЛАВАНИЯ

«Международные правила предупреждения столкновения судов в море» (МППСС–72) объемны и детальны. Тем не менее, прежде чем выходить в море, вы должны знать эти Правила, и не только по причинам личной безопасности. В некоторых случаях игнорирование Правил может быть расценено как небрежность, которая наказуема, даже если никакого несчастного случая не произошло. Далее приводятся основные сведения по МППСС.

1. ОГНИ СУДОВ

• Огни сигнализируют о присутствии судна, показывают, какое это судно, и указывают на его курс относительно других судов. Эта информация важна для всех судов, которые также должны руководствоваться Правилами предупреждения столкновений.

• Все суда ночью должны нести навигационные огни. Огни включаются с заходом солнца, но при ухудшении видимости могут быть включены и раньше.

• Все суда на ходу должны нести бортовые огни (зеленый с правого борта, красный с левого) и белый кормовой – постоянно установленные с правильными углами света (см. Рис. 57).

• Суда с механическим двигателем на ходу, в отличие от парусных, должны также нести топовый огонь, сектор которого соответствует суммарному сектору обоих бортовых огней.

• На моторной лодке длиной менее 12 м в прибрежных водах топовый огонь может быть расположен на расстоянии меньше чем 1 м над бортовыми огнями, но должен быть, по крайней мере, на 5 см выше их.

• Моторные лодки менее 7 м длиной и с максимальной скоростью до 7 узлов могут нести один белый круговой огонь с дальностью видимости не менее 2 миль вместо предписанных огней, но должны иметь бортовые огни, если это возможно.

• Помимо огней, показанных на рисунках, есть специальные огни для различных типов рыбацких судов, лоцманских катеров и т.д.

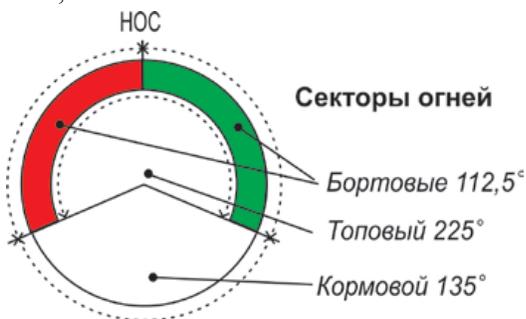


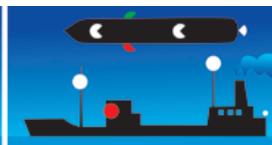
Рис. 57. Секторы освещения огней судов



Моторный катер длиной менее 12 м на ходу.
Дальность топового огня - не менее 2 мили, Бортовых - не менее 1 мили. Топовый выше бортовых - не менее 1 метра.



Судно длиной менее 12 м с механическим двигателем на ходу. Дальность топового огня - не менее 5 миль, Бортовых - не менее 2 мили.



Судно длиной более 50 м с механическим двигателем на ходу. Два топовых огня, кормовой выше. Дальность видимости - более 6 миль.



Гребные и парусные длиной до 7 метров, если возможно несут бортовые и кормовой. Или готовы показать белый круговой. Моторные до 7 метров - белый круговой.



Парусное судно на ходу. Дальность бортовых - более 1 мили (2 мили для длины более 12 м). Лодки длиной до 20 могут иметь комбинированный фонарь на топе (B).



Суда на ходу (даже и на буксире) должны нести белый кормовой огонь. Дальность - более 2-х миль или 3 мили для длины более 50м. Буксир должен нести желтый кормовой над белым.



Судно длиннее 50 м на якоре. Передний огонь выше кормового. Оба круговые. Видимость - более 3 миль.



Судно длиной до 50 м на якоре. Круговой огонь, дальность более 2 мили.



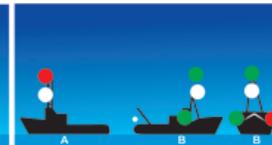
Судно на мели. Кроме красных круговых, - якорные огни.



Судно до 50 м, лишенное возможности управляться, имеет ход относительно воды. Два красных круговых. Длина более 50 м - кормовой топовый.



Блина буксира - более 200м - три топовых огня. До 200м - два топовых. Желтый кормовой над белым. **Примечание:** Маленькая точка только показывает место кормового огня, который не может быть виден с траверза (Рис. 8).



Суда, занятые ловом рыбы. А - в дрейф; В - на ходу с трапом. Круговые огни. Длина судна более 50м (В) - кормовой топовый.

Рис. 58. Основные огни, выставляемые судами в темное время суток

2. ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

Звуковые сигналы подаются в море в двух вариантах ситуаций:

1. Звуковые сигналы в тумане и плохой видимости указывают на местоположения судов, когда они не находятся в визуальном контакте.

2. Сигналы маневрирования, когда суда находятся в визуальном контакте, чтобы предупредить о предпринимаемых действиях.

Звуковые сигналы состоят из коротких или длинных звуков, подаваемых свистком, гудком или туманной сиреной. Короткий звук = приблизительно 1 сек. (•); длинный = 4–6 сек. (-). Также есть сигналы судовым колоколом (xxxxx) и удары в гонг (ggggg).

Что делать в тумане

Всем судам следует плыть с безопасной скоростью и организовать усиленное наблюдение. Если вы идете под мотором и слышите туманный сигнал другого судна, которое, кажется, находится впереди траверза, вы должны остановить двигатель, если позволяют условия. Продолжение плавания возможно с особой осторожностью, пока опасность столкновения останется позади.

Звуковые сигналы в ограниченной видимости



Лодки до 12 м, если нет гудков, любые сильные сигналы (свисток, горн и т.п.)

На ходу под двигателем (имея ход относительно воды).

Под мотором, без хода - в дрейфе.

Буксировщик слева. Буксируемое судно подает сигналы после буксира.



Парусное судно

Судно ограниченное в возможности маневрировать

Лов трапом. Два конуса вершинами вместе. Длинной до 20 м может показывать корзину

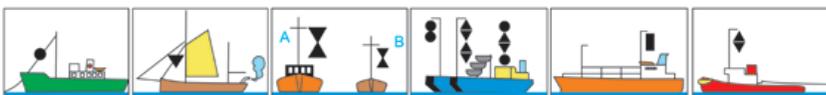
Судно на мели. Три отдельных удара в колокол до и после частых ударов.



Судно до 100 м на якоре. Частые удары в колокол.

Судно длиннее 100 м на якоре. Частые удары в колокол в носу, затем в корме - частые удары в гонг.

Сигналы предупреждения о маневре
 Tuу! Поворачиваю вправо!
 Tuу! Tuу! Поворачиваю влево!
 Tuу! Tuу! Задний ход!
 Не понимаю ваших действий



На якоре. Судно до 20 м шар=0,3; более 20 м, шар=0,6 м. внутренних путях).

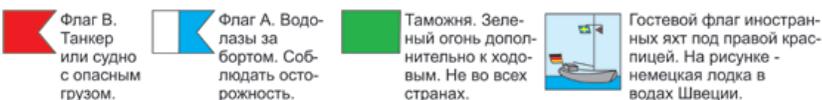
Парус + мотор. (Не для парусников до 12 м на внутренних путях).

Траулер более 20 м (А). Конусы 0,6x0,6x1,5 м. Лодка (В) - меньшие размеры.

Драга. Конусы - проходная сторона. Шары - непроходная.

Судно ограниченное осадкой.

Длина буксира более 200 м, на буксируемом - тоже ромб.



Флаг В. Танкер или судно с опасным грузом.

Флаг А. Водолазы за бортом. Соблюдать осторожность.

Таможня. Зеленый огонь дополнительно к ходовым. Не во всех странах.

Гостевой флаг иностранных яхт под правой красной. На рисунке - немецкая лодка в водах Швеции.

Рис. 59. Звуковые, фигурные и флажные сигналы судов

Звуковые сигналы в особых случаях

Когда судно под мотором и с правом дороги сомневается, уступят ему дорогу или нет, оно может обратить внимание другого

судна, по крайней мере давая пять или более коротких звуковых сигналов свистком (•••••).

Большие суда в районах интенсивного движения могут использовать следующие сигналы, показывая свои намерения другим судам:

__ • «Я хочу пройти по правому борту от вас».

__ •• «Я хочу пройти по левому борту от вас».

Другое судно показывает одобрение с сигналом - • - • и замедляется, в то же время давая место. Если есть сомнение, это показывается сигналом •••••. Обгоняющее судно обязано всегда уступить дорогу.

Когда судно с механическим двигателем приближается к повороту канала, за которым закрыта видимость, оно подает один длинный звуковой сигнал свистком за 0,5 мили до поворота.

3. ПРАВИЛА ПЛАВАНИЯ И МАНЕВРИРОВАНИЯ

«Правила плавания и маневрирования» являются самой важной частью правил. Важно изучить каждое Правило, чтобы можно было немедленно использовать их в случае встречи с опасностью. Принимайте свои решения и действуйте в соответствии с правилами предосторожности.

Запомните:

- Всегда поддерживайте хорошее наблюдение во всех направлениях (Правило 5).

- У вас нет абсолютно никаких прав в море – только обязанности. Таким образом, когда существует риск столкновения, вы должны стремиться избежать этого, даже если вы не обязаны уступить дорогу (Правило 2).

- Держитесь подальше от всех судов, которые являются рыболовными или буксирами (Правило 18).

- В узких водах уступите большему судну, не важно – моторному или парусному (Правило 9).

- Если вы не обязаны уступить дорогу, сохраняйте свой курс и скорость. Если ситуация обостряется – маневрируйте для уклонения от столкновения (Правило 17).

- Если вы обязаны уступить дорогу, отверните и/или замедлите на время ход решительно и так, чтобы ваши намерения были правильно поняты (Правило 8).

- Отмеченный маршрут на карте – только рекомендация. Большие суда часто могут отклоняться от курса из-за их огромного радиуса циркуляции, особенно на крутых поворотах.

Риск столкновения?

Наблюдая приближающееся судно через фиксированную метку на вашей лодке (ванта, леерная стойка и т.д.), сохраняя курс и скорость, вы можете судить, изменяется ли направление на другое судно. Неизменный пеленг на приближающееся судно означает риск столкновения.

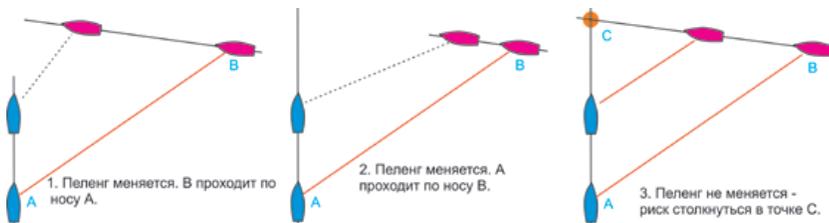
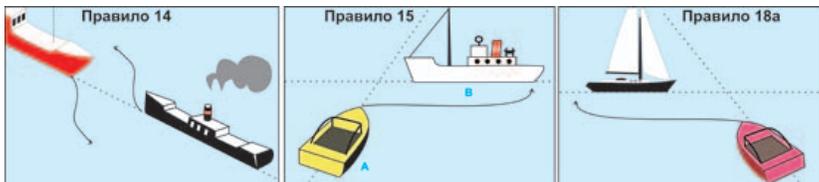


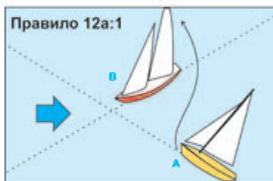
Рис. 60. Оценка опасности столкновения по изменению пеленга на судно



Правило 14
 Два судна с механическим двигателем, встретившись нос к носу в опасности столкновения должны оба отвернуть вправо, чтобы каждое прошло у другого по левому борту

Правило 15
 Когда два судна с механическим двигателем пересекают курс друг друга в опасности столкновения, судно (А), наблюдающее другое (В) судно по правому борту, должно уступить дорогу

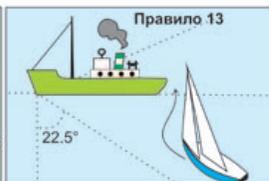
Правило 18а
 Если существует риск столкновения, судно с механическим двигателем уступает дорогу парусному судну



Правило 12а:1
 Если два парусных судна рискуют столкнуться на разных галсах, судно левого галса (А) уступает другому правому галсу (В)

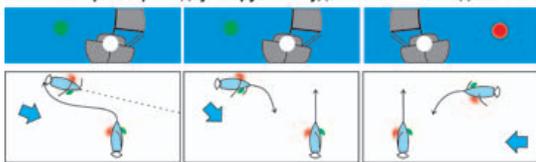


Правило 12а: 2
 Если два парусных судна рискуют столкнуться на одном галсе, наветренное судно (А, С и D) должно уступить дорогу подветренному



Правило 13
 Обгоняющее судно всегда уступает дорогу обгоняемому, независимо от типа судна. Судно обгоняет, приближаясь к другому в секторе его кормового огня.

Помните! При встрече двух парусных судов ночью необходима особая осторожность. Узкий канал



Слева по борту обнаружено другое парусное судно, идущее с наветра. Оно может быть на одном галсе с вами, но вы на левом. Уступите дорогу – поверните на ветер

Слева по носу обнаружено другое парусное судно тоже на левом галсе. Сохраняйте курс. Другое судно на ветру и должно уступить и пройти у вас по корме

Справа по борту вы наблюдаете другое парусное судно на ветру. Вы на правом галсе – сохраняйте свой курс. Другое судно должно уступить дорогу независимо от своего галса



Правило 9
 Малые суда (до 20 м) всегда уступают дорогу большим судам, ограниченным в узком канале.

Важно: При следовании по фарватеру держитесь как можно правее.

Рис. 61. Основные правила маневрирования

Встреча с большими судами ночью или обгон большого судна на курсе, близком к вашему, требуют повышенного внимания. Курс большого судна может быть оценен по его огням. Если вы находитесь в узком фарватере, вы должны держаться в стороне

от пути судна в максимально возможной степени ближе к правой кромке фарватера.

В открытом море судно с механическим двигателем должно уступать дорогу парусным судам, и торговые судна обычно это правило соблюдают – если они видят вас визуальными или на радаре. Всегда полагайте, что вас могут не увидеть, и внимательно наблюдайте за развитием ситуации. Контролируя положение топовых огней приближающегося судна, вы можете сказать, проплывет ли оно по носу или по корме, и поворачивает ли судно (см. Рис. 62).

Если долгое время вы видите оба бортовых огня судна и его топовые огни на одной вертикали – судно идет прямо на вас. Вы должны тогда резко повернуть вправо и завести свой двигатель, чтобы уйти с пути судна. Осветите парус сильным фонарем. Если вы находитесь в критической ситуации, запустите белую или зеленую ракету. Как последнее средство вы можете попытаться вызвать судно на 16-м канале УКВ, на котором несут радиовахту все суда, говоря, например: «Судно на восточном курсе, положение: (пеленг-дистанция от ориентира или координаты). Это – парусная яхта перед носом вашего корабля. Каковы ваши намерения?»

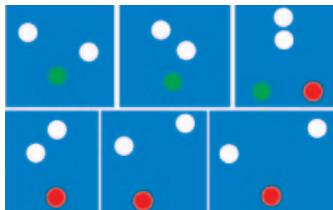


Рис. 62. Судно, шедшее вправо, развернулось и направляется прямо на вас (вверху). Когда вы видите только огни левого борта (внизу) и передний топовый огонь слева от заднего, судно проходит у вас за кормой

МОРСКАЯ ПРАКТИКА

КАНАТЫ И УЗЛЫ

На современных прогулочных судах применяются только синтетические канаты различных типов, все они прочнее канатов из пеньки или хлопка тех же измерений. Несмотря на это, вы должны избегать слишком тонких концов, с которыми неудобно работать.

Качество определяется эластичностью, растяжением, светочувствительностью и ценой. Важно выбрать подходящий канат для своего назначения. Таблица ниже показывает некоторую систему применения.

Использование	Качество
Швартовные концы	Нейлон, полиэстер, полипропилен
Якорный канат	Нейлон, многопрядный нейлон, полиэстер
Фалы	Многопрядный терилен или дакрон
Шкоты	Многопрядный терилен или дакрон
Тросовый талреп, чтобы покрывать галс	Тонкий многоруслый терилен

Предупреждение: Эластичность и гладкая поверхность синтетического каната могут затруднить завязывание узлов, а также привести к их самопроизвольному развязыванию. Это типично для нейлона и полипропилена. Соединяя два конца, вы должны сделать, по крайней мере, пять пересечений. Швартовный узел, например выбленочный узел, должен быть дополнен полуштыком.

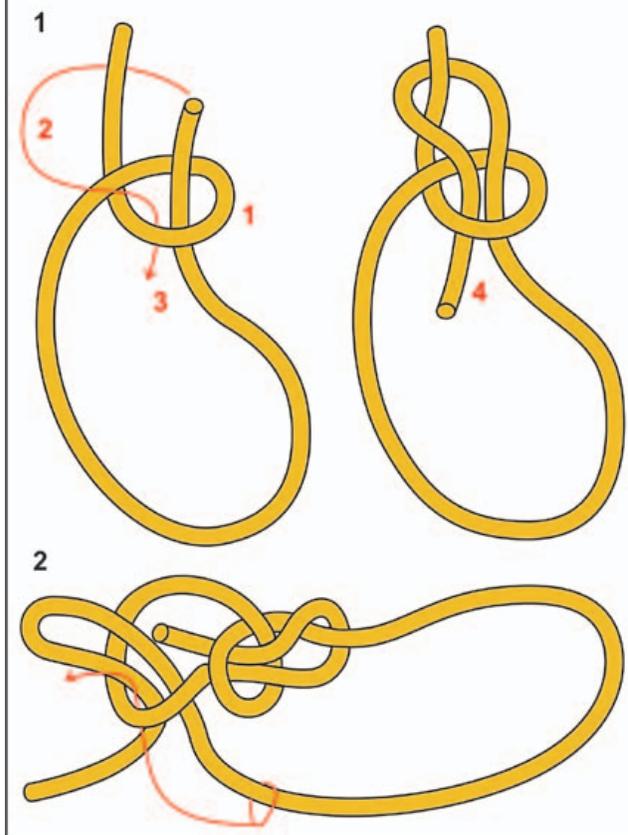
Узлы

Говорят, что существует, по крайней мере, несколько тысяч узлов. Для шкипера прогулочной лодки достаточно знать узлы, показанные здесь. Если хотите, чтобы узел держался, он должен быть правильно завязан и хорошо затянут – это обеспечивает максимальное трение, необходимое для надежности узла.



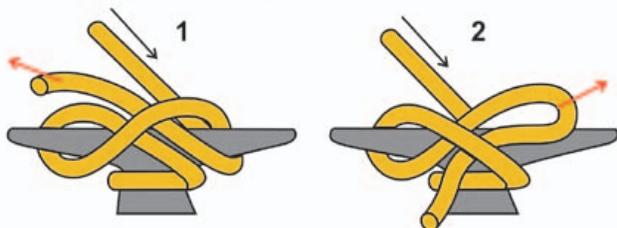
Незатягивающаяся петля

Делается с помощью беседочного узла (1).
Может использоваться для удавки (2), путем
направления ходового конца в петлю узла. Это
лучше для швартовного конца, который может
затянуться под нагрузкой.



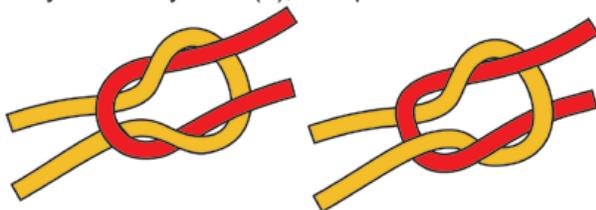
Крепление на утку

Швартовый или якорный канат крепится парой пересекающихся штыков (1). Для шкотов и фалов для быстрой отдачи используют скользящий штык (2).



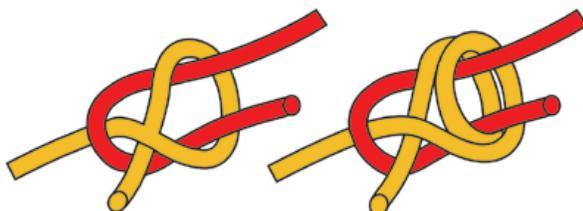
Соединение двух одинаковых толстых концов

Используйте прямой узел (1), не спутайте с бабушкиным узлом (2), который легко ползет.



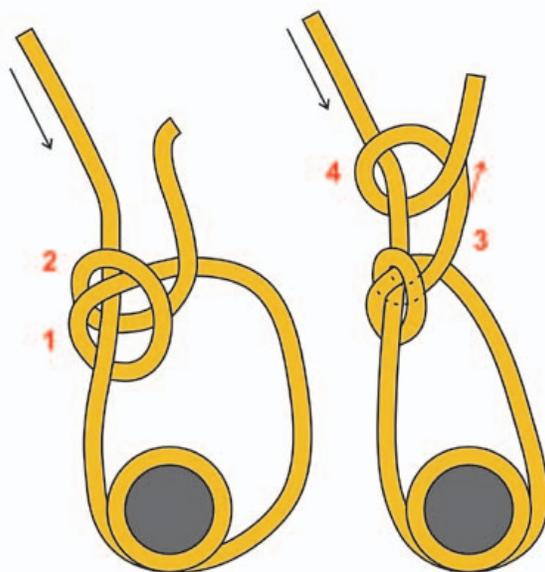
Концы разной толщины

Используйте одинарный или двойной шкотовый узел. Концы должны входить с одной стороны. Узел также используется на флаг-фале.



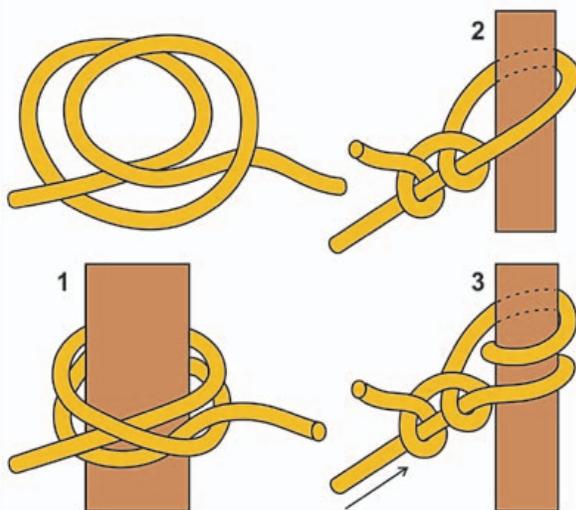
Не затягивается, легко развязывается

Задвижной штык используется для швартовки к высоким сваям, деревьям, рывам, где беседочный узел не может быть снят. Не затягивается, легко развязывается одной рукой. Начинается как двойной штык, но второй оборот вставляется в охват позади первого. Заканчивается штыком.



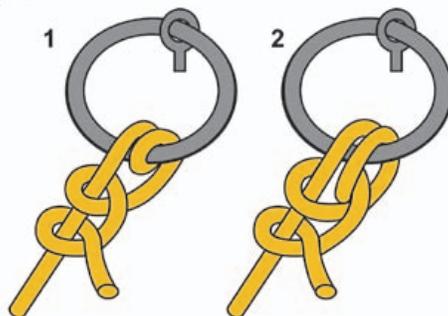
Швартовка на сваю

Лучше всего использовать выбленочный узел (1), штык (2) или двойной штык (3). Выбленочный узел может быть усилен штыком.



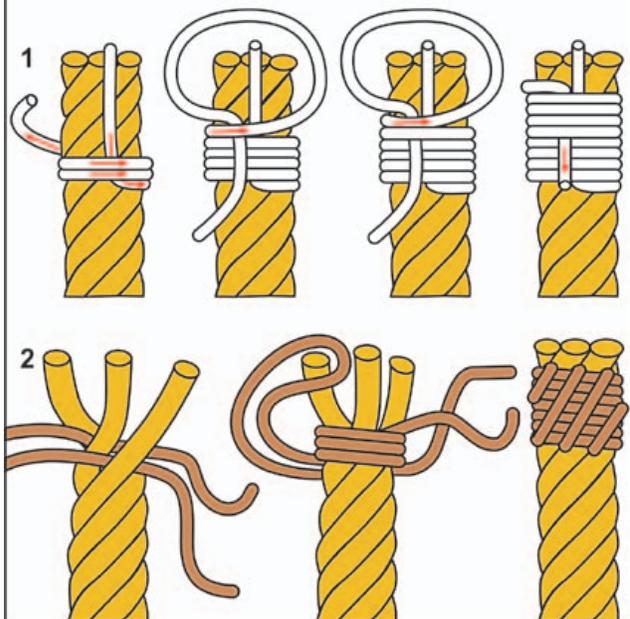
Швартовка к рыму

Используйте двойной штык (1) или рыбацкий узел (2), что даже лучше.



Предохранение конца от распускания

Тонкие синтетические плетеные концы лучше оплавлять, не оставляя копоти. Оплавленный конец обжимается пальцами перед отвердеванием. Концы более толстых канатов сначала оплавляются, затем на них накладывается марка (1). Концы скрученных канатов оплетаются специальной маркой (2) или просто временно обвязываются. Лучше использовать вощеную нить. Длина марки должна быть немного меньше диаметра каната.



ПЕРЕД ВЫХОДОМ В МОРЕ

Проверьте все необходимое оборудование для обеспечения безопасности. Следующее снабжение должно быть на борту, независимо от типа и размера лодки:

- Спасательные жилеты, спасательный круг
- Якоря и оборудование для буксировки
- Ведро или насос
- Огнетушитель
- Весло
- Карты
- Компас
- Аптечка
- Фонарик
- Радио
- Нож, гаечный ключ, плоскогубцы и кусачки, материалы для ремонтных работ (например, рулетка, стальная проволока, верёвка, соединительные скобы).

Если вы выходите в открытое море, также берите страховочные пояса, пиротехнику и радарный отражатель.

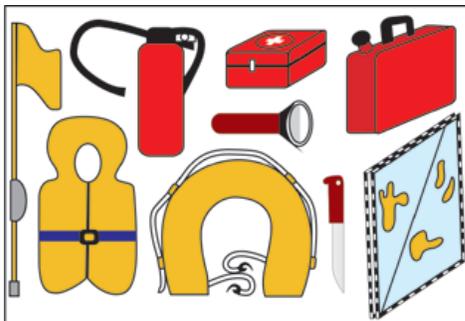


Рис. 63. Что всегда должно быть на борту

Перед отплытием у вас должен быть определенный порядок проверки всего бегучего и стоячего такелажа, например: талрепы, терминалы, соединения фалов и шкотов, скобы, и проверка состояния парусов. Осмотрите забортные отверстия и их шланги. Проверьте двигатель, уровни топлива, масла и запасной бак с топливом, заряд батарей. Проверьте, что никакое топливо или охлаждающаяся вода не протекают. Подтяните хомуты на трубопроводах!

ПОМНИТЕ!

- Никогда не перегружайте надувную лодку. Слишком много пассажиров или слишком сильный двигатель могут быть опасными.
- Слушайте прогнозы погоды и не рискуйте в тяжелых погодных условиях.

УПРАВЛЕНИЕ ЛОДКОЙ

Действие руля

На парусной лодке руль не работает, если нет хода относительно воды. Таким образом, всегда нужна некоторая скорость, чтобы маневрировать.

Стоя носом против ветра или близко к нему, лодка может лечь на галс, если выбрать стаксель-шкот, вынося стаксель на ветер (Рис. 64а). Этому можно помочь движением руля. Если лодка не уваливается, вы можете вынести стаксель на ветер на баке – носовой палубе. Положите румпель на тот же самый борт, куда вынесен стаксель. Когда лодка отойдет от направления ветра (Рис. 64б) на 30–40°, выберите шкот стакселя под ветром.

Если вы хотите лечь на галс в узком пространстве, растравите гика-шкот и поверните с туго обтянутым шкотом стакселя. В галфвинд подберите гика-шкот и потравите стаксель-шкот.

Многие лодки хорошо маневрируют только под одним стакселем. В таких случаях, например, швартоваться в переполненной гавани легче, если вы уберете грот первым и войдете под стакселем, который можно быстро убрать.

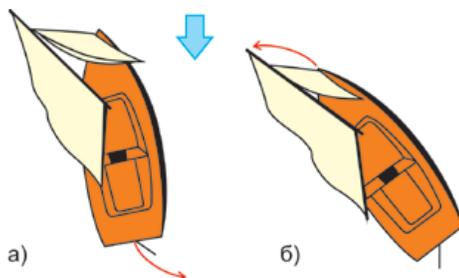


Рис. 64. Вывод лодки из положения носом против ветра

Действие винта

У вспомогательных моторов современных парусно-моторных яхт обычно установлен «правый» винт. Рассматриваемый от кормы, правый винт вращается по часовой стрелке на переднем ходу (Рис. 65). Кроме создания упора в продольном направлении, лопасти также имеют эффект гребного колеса: таким образом правый винт вызывает смещение кормы лодки вправо на переднем ходу и к левому борту на заднем. Этот эффект проявляется более сильно на килевых яхтах, у которых плохо работает руль на малых скоростях.

В результате лодка с правым винтом легче поворачивает налево, чем направо.

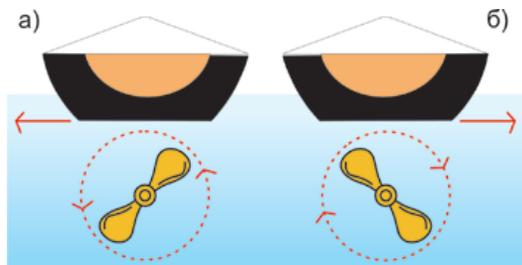


Рис. 65. Эффект правого винта на заднем (а) и переднем (б) ходу

Самый маленький радиус поворота достигается перекладкой руля лево на борт и кратковременной дачей переднего хода. Как только лодка двинется вперед, дается реверс и руль переключается на правый борт. Когда лодка начинает двигаться назад, снова дается импульс переднего хода, положив руль на левый борт. Таким образом, можно заставить развернуться лодку «на пятачке». Опробуйте маневренные возможности своей лодки, прежде чем бороться с ними в переполненной марине.

Отход под мотором

Отход может стать проблемой, если ветер прижимает лодку к причалу. Если вы не можете протянуться или оттолкнуться, чтобы иметь достаточное пространство для маневрирования, можете отвести корму против ветра, как показано на Рис. 66а. **Носовой швартов** располагается как шпринг (через нос к кнехту на пирсе или к кольцу). С пером руля на борт в сторону пирса дается ход вперед. Используйте кранец в носу и отходите назад, когда корма окажется достаточно выставлена в сторону чистой воды. Если условия предпочтительнее для отхода носом, вы можете завести шпринг с кормы и дать задний ход, пока нос не отойдет от причала против ветра (Рис. 66б).

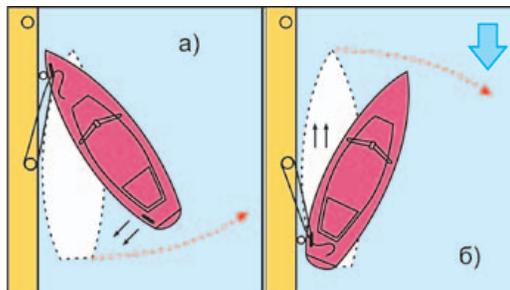


Рис. 66. Отвод носа или кормы от причала с использованием шпринга

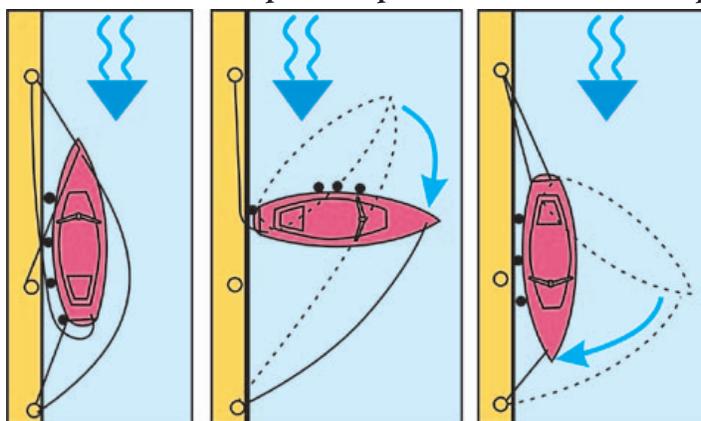


Рис. 67. Используйте течение для разворота лодки

Отход под парусами

Паруса поставлены на лодке, стоящей против ветра, гика-шкоты растравлены.

От бую. Носовой швартов заведен через рым бую, таким образом, вы можете просто отдать один конец швартова и выбрать его за другой. Перед отдачей носового швартова подтягиванием лодки к бую можно задать ей скорость, на которой лодка уже слушается руля. Направьте лодку с подветра от бую под нужным углом к ветру и подберите шкоты парусов, поставив их в рабочее положение.

От пирса в прижимном ветре. Разверните лодку вручную или отпорными крюками в необходимом направлении и подберите шкоты, как только нос лодки отойдет от пирса. При сильном ветре протянитесь на конец пирса, постарайтесь развернуться от причала и быстро отходите, имея под ветром запас чистой воды.

От стоянки на кормовом якорю. Подтянитесь к якорю независимо от направления ветра. Проведите якорный канат на нос. Поднимите парус и подбирайте якорный канат, разгоняя яхту в нужном направлении (Рис. 68).

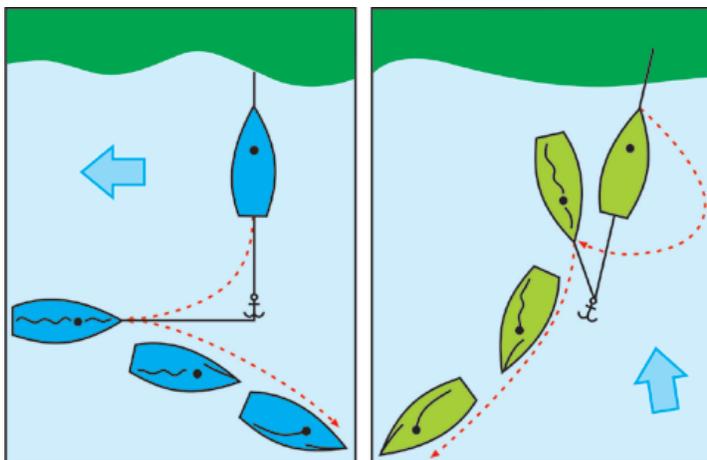


Рис. 68. Отход с якоря под парусами

Грязный якорь можно оставить под водой подвешенным за кормой, чтобы он промылся на ходу, прежде чем будет уложен по-походному.

ШВАРТОВКА ПОД ПАРУСАМИ

К бую или понтону при встречном ветре

Направьте лодку острым курсом к точке причаливания – бую или понтону, растравите стаксель и поверните к месту швартовки

носом против ветра, чтобы потерять ход и остановиться в нужном месте (Рис. 69а). Когда под ветром у бую мало места, вы можете подходить к нему с наветра, затем сделать быстрый разворот к бую носом на ветер (Рис. 69б).

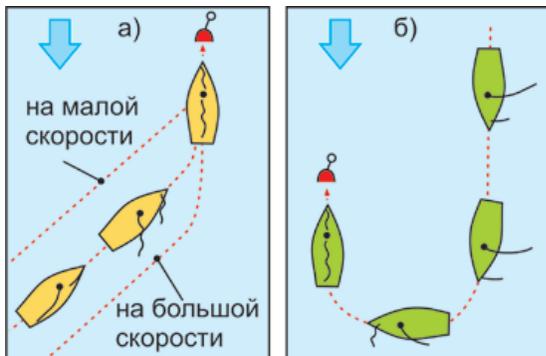


Рис. 69. Швартовка к бую

Избегайте идти прямо на понтон, когда яхта тяжелая. Лучше подходить под острым углом, остановиться и выпрыгнуть на берег вовремя (не забудьте прихватить с собой носовой швартов!), изменив курс на ветер. Если вы видите, что скорость является слишком большой, вынесите руками грота-гик на ветер, тогда ветер поможет остановить лодку. Якорь – эффективный тормоз, и должен быть в состоянии готовности. Удостоверьтесь, что кранцы уже вывешены за бортом.

К причалу при попутном или боковом ветре. Подход как на Рис. 70а или 70б. Кормовой якорь используется в качестве тормоза в обоих случаях. После уборки грота отдайте якорь и подходите к причалу под стакселем. При несильном боковом ветре вы можете подходить и под потравленным гротом. Если ветер попутный – грот обычно убирают до поворота.

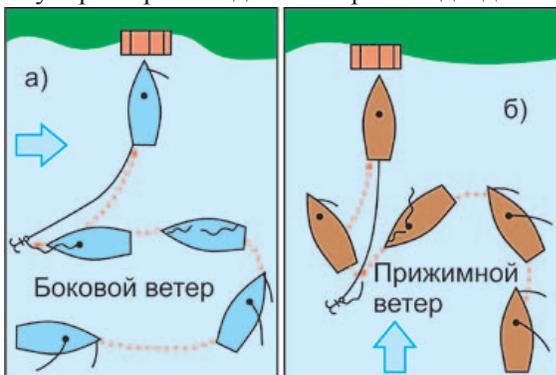


Рис. 70. Подход к причалу

Маневрирование в гаванях и маринах

Всегда входите в переполненную гавань или марину под мотором на малой скорости с убранными парусами. Не торопитесь найти подходящее свободное место. Методы швартовки могут различаться в зависимости от гавани (бортом, носом к причалу и кормой к бую, между палами и т.д.) – присмотритесь, как стоят другие лодки. Подготовьте швартовные концы и вывесьте кранцы вдоль бортов. Также следите за инструкциями капитана порта. Попытайтесь найти место, которое параллельно преобладающему ветру и течению.

Швартовка вдоль причала

Если ветер дует вдоль причала, лучше подходить носом против ветра (Рис. 71а). Или течения – смотря по тому, что действует сильнее. Приближайтесь к причалу под возможно меньшим углом. Поместите на носу лодки хороший кранец. Спрыгните на причал со швартовным концом и быстро закрепите его прежде, чем ветер или течение начнут тянуть лодку назад. Когда ветер или течение расположат лодку вдоль причала, пришвартуйте, как на Рис. 72.

С прижимным ветром подходите таким же образом (Рис. 71б), но если нет течения, вы можете предпочесть швартовку правым бортом к причалу для лучшего использования эффекта левого гребного винта при отходе. С отжимным ветром (Рис. 71в) вы должны также встать к причалу правым бортом, если противоположного не требует течение. При подходе правым бортом к причалу при даче заднего хода эффект гребного винта прижмет корму. Передайте кормовой швартов на нос снаружи вант и примите его на берегу вместе с носовым. Быстро закрепите оба швартова на берегу. Используйте шкотовую лебедку для подтягивания кормы к причалу, если вы не можете или не хотите это сделать с носовым шпрингом и двигателем.

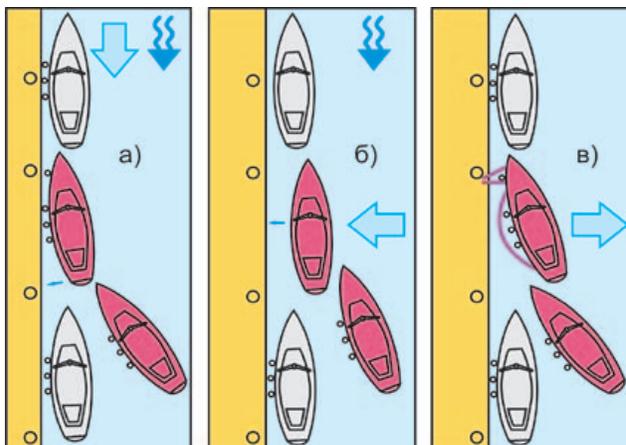


Рис. 71. Швартовка на течении

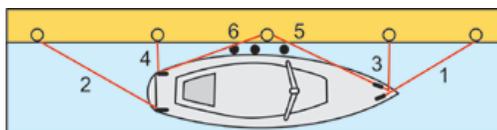


Рис. 72. Все швартовые канаты имеют свои названия:

1. Носовой швартов. 2. Кормовой швартов. 3. Носовой прижимной. 4. Кормовой прижимной. 5. Носовой шпринг. 6. Кормовой шпринг

1. Кормовой буй и нос на растяжках. 2. Носовой буй и корма на растяжках. 3. На палах. 4. Бортом

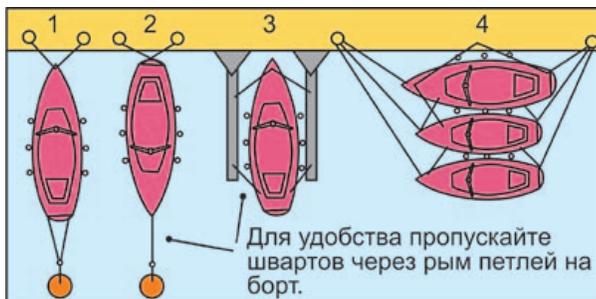
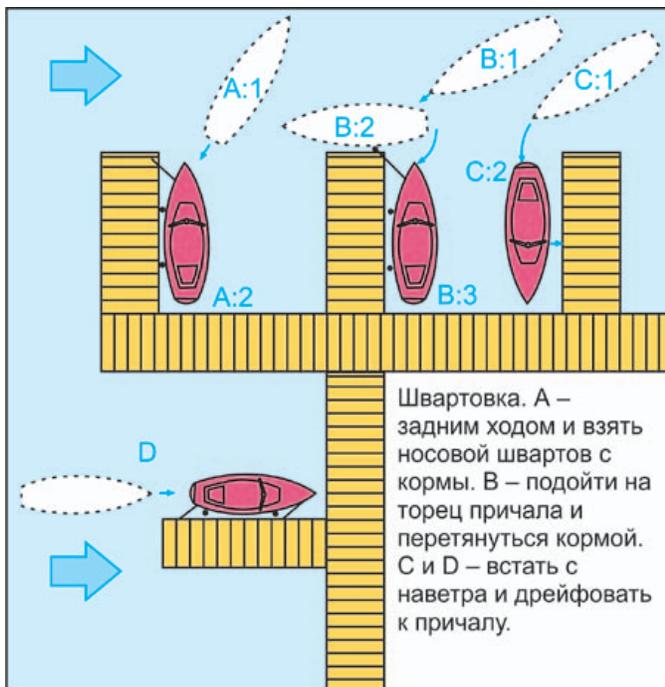


Рис. 73. Обычные способы стоянки в гостевых гаванях и маринах

Осложнения. При сильном боковом ветре в малом пространстве вы не можете рассчитывать на полный контроль лодки под мотором. Очень трудно развернуть лодку в сильный ветер. В этом случае самым безопасным будет попытка использовать ветер с временными швартовыми. Некоторые подходящие методы показаны на Рис. 74.



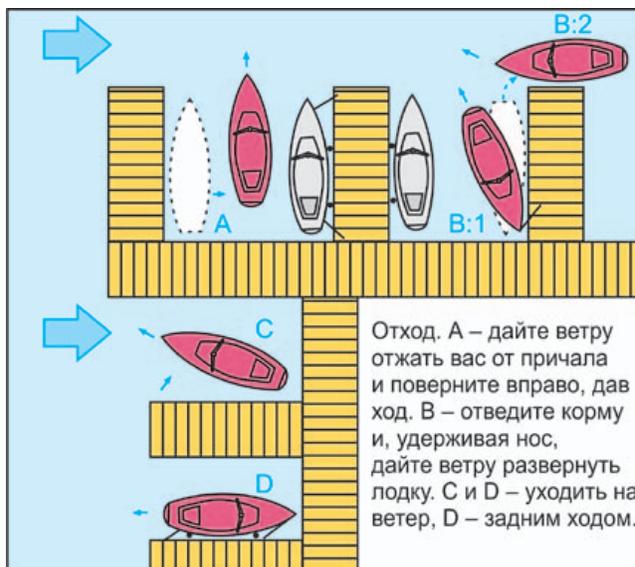


Рис. 74. Маневрирование у причалов в сложных условиях

ПРИБРЕЖНОЕ ПЛАВАНИЕ

Перед тем как отправляться в плавание вдоль необъятного открытого морского побережья, следует тщательно спланировать путешествие и подготовиться к нему, чтобы напрасно не тратить усилия и не рисковать. Если погода ухудшается, не стоит отчаиваться, а если вы уже в море, то вы должны решить – или двигаться к запланированному месту назначения, или вернуться назад, или уйти в ближайшее укрытие. Во всех трех случаях время, проведенное в открытом море, будет дольше запланированного, что может создать проблемы слабому экипажу.

Экипаж

Численность экипажа, его состав и осведомленность имеют решающее значение для протяженности перехода и безопасности в открытом море. Типичный семейный экипаж обычно состоит из опытного капитана, возможно, не всесторонне подготовленного

помощника и детей, которые недовольны длинными переходами, особенно – в открытом море. Это скорее слабая команда, если она идет в море при плохой погоде и возвращается через 12–15 часов. Но слабая команда может «укрепиться», если будут разумно распределены обязанности между членами экипажа.

Возьмем, к примеру, переход протяженностью 50 миль, который начинается в хорошую погоду на рассвете, с направлением и силой ветра, позволяющими прибыть в место назначения к концу дня. Расчетная скорость составляет 4 узла, парусное время 12,5 часа. Запланированное время составляет 16 часов с резервом 30% в случае сильных встречных ветров.

Расписание вахт

Как только лодка легла на курс в точку назначения, паруса настроены, начинается счисление пути, и более слабая часть экипажа должна взять управление и наблюдение на себя, пока капитан отдыхает после работы, которую он выполнял на выходе в море.

- Разделите запланированное для вахт время: 4–5 часов для капитана и 2 часа для «слабой» вахты. В ночное время капитан проводит у руля 3–4 часа, а более «слабая» вахта занимает 1–2 часа (см. Рис. 75).

- Не рассчитывайте на помощь капитана в течение его свободного от вахты времени, особенно ночью. Он заслуживает отдых под брызгозащитным козырьком. Попробуйте составить расписание вахт таким образом, чтобы капитан был на вахте пополуночи, если на то время гавань не была достигнута.

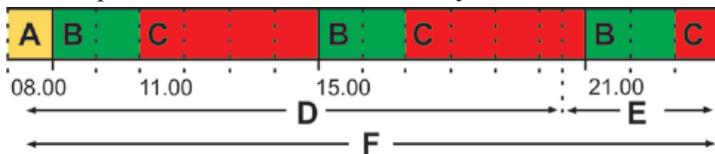


Рис. 75. Расписание вахт. А – все. В – «слабая» вахта. С – вахта шкипера. D – расчетное время (12,5 часов). E – резервное время (3,5 часа). F – планируемое время (16 часов).

Дополнительная подготовка

- Подготовьте еду и напитки на обратный рейс, а также еще одну дополнительную порцию на всех. Старайтесь не готовить на борту во время движения, рекомендуется лишь кипятить воду, если пары термосов окажется недостаточно.

- Сменную одежду для каждого человека нужно упаковать в отдельную сумку.

Примечание. Лучшее подкрепление для «слабой» команды – автопилот, даже самая простая его модель удержит судно на заданном курсе. GPS-навигатор также хорошо помогает.

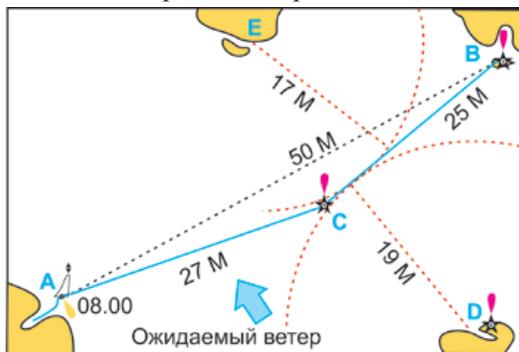


Рис. 76. Маршрут через С на 2 мили длиннее прямого А–В, но позволяет определить местоположение в середине пути. Если ветер повернет на NE–N и усилится, укрытия в D или E могут быть достигнуты в течение четырех часов

Навигация. Проверьте, все ли необходимые карты и пособия имеются на борту, включая крупномасштабные карты соседних районов плавания, на случай изменения планов.

- Рассчитайте время прибытия таким образом, чтобы оно не приходилось на ночь. Если гавань в приливном районе, вы можете не войти в нее по малой воде: сверяйтесь с таблицами приливов и принимайте их во внимание.

- Если отличительный береговой ориентир находится рядом с прямой дорогой в гавань, это может помочь ориентированию и позволит делать наблюдения в пути.
- Определите точные направления в гавань назначения, отметьте их на карте и измерьте расстояния. Рассчитайте курсы.
- Напишите курс рулевому на пластиковой табличке у компаса.
- Сделайте примечания к характеристикам и позициям всех маяков на маршруте. Введите эти позиции в GPS как путевые точки.
- Найдите альтернативные гавани-убежища, изучите их условия и отметьте все данные по ним, как отмечено выше.
- Проложите курс.

Судно. Современные семейные хорошо оснащенные крейсеры длиной более 6 метров с самоотливными кокпитами могут совершать короткие прибрежные круизы, даже если попали в летний шторм. Но лишь при отсутствии сильного встречного ветра. Малые яхты с относительно большой высотой надводного борта бессильны лавироваться против крепкого ветра.



Рис. 77. Средства безопасности на небольшом крейсере

Подготовка. Все оборудование разложите по местам. Убедитесь, что все тяжелое, как, например, батареи, запасное топливо, радиостанция, якорь и тому подобное, надежно закреплено.

- Проверьте, что все необходимое оборудование для безопасности находится на борту (Рис. 77) и размещено таким образом, что его можно легко найти.

- Не буксируйте шлюпку – это может стать проблемой, особенно при сильном ветре. Лучше привязать ее вверх дном на палубе.

- Если на лодке нет скручивающейся генуи, установите самый маленький стаксель под нижним карабином генуи – на нем должны быть дублирующие шкоты – и как следует намотайте его на леера. Также заведите шкоты стакселя в соответствующие кипы. Когда придет время убирать геную при усилении ветра – штормовой стаксель будет практически готов к постановке.

- Слушайте прогнозы погоды.

ПОСТАНОВКА НА ЯКОРЬ И ШВАРТОВКА К БЕРЕГУ

Типы якорей

Надежный якорь – важный элемент безопасности. Иллюстрация ниже показывает некоторые общие типы якорей. Грибовидный якорь (6) может использоваться для короткой остановки на ланч или купание, а также быть кормовым якорем для малых лодок. У него хорошая держащая сила на мягком грунте, но, как и на обычный складной якорь-кошку (5), на него не следует всегда полагаться. Так называемые легкие якоря (2, 3, 4) являются намного более надежными и часто предпочтительнее адмиралтейского якоря, менее эффективны при одинаковом с легкими якорями весе. Большие лодки могут иметь легкий дрек для временной постановки на якорь и более тяжелый (10–14 кг) типа 1–4 как ночной якорь.



Рис. 78. Основные типы якорей: 1. Адмиралтейский якорь. 2. Якорь Данфорта. 3. Якорь-плуг (или CQR). 4. Якорь Брюса. 5. Складной якорь-кошка. 6. Грибовидный якорь

Якорный канат

Якорный канат может быть цельной цепью (безопасная, но тяжелая) или швартовным канатом (легкий и удобный в использовании). Если вы выбираете канат, лучше использовать нейлон, по крайней мере диаметром 14 мм. Но лучше всегда иметь несколько метров цепи, присоединенной к якорю, чтобы увеличить его держащую силу и уменьшить изнашивание каната о дно. По крайней мере полная длина должна составить 30 м, и предпочтительно у вас должны быть дополнительные 30 м, если нужно будет сделать удлинение. Якорный канат соединяется с цепью такелажной скобой. Конец может иметь заплетенный огон.

Закрепите огон на утку или швартовную тумбу, прежде чем бросить якорь, чтобы предотвратить его ускользание за борт. Удлиняя канат, используйте огон, чтобы завязать на нем двойной шкотовый узел.

Постановка на якорь

Перед постановкой на якорь убедитесь, что якорный канат готов к свободной отдаче и что его конец закреплен к лодке. Став

на один якорь, лодка под действием ветра будет совершать «маятниковые» колебания относительно линии ветра, и чем сильнее ветер, тем размах этих колебаний будет больше. Сколько каната вытравливать, зависит от глубины воды, типа дна и силы ветра. Подходящая длина: 4 м глубины воды или до 5 м с плохим дном и в сильный ветер.

Постановка на якорь выполняется, как показано на Рис. 79. Подход в точку отдачи якоря против направления ветра (1). Парусная лодка подходит курсом бейдевинд. После остановки в намеченной точке отдается якорь (2). Когда лодка начинает дрейфовать по ветру, травите канат вручную, не давая ему укладываться на якорь, но и не тормозя лодку, пока не будет отдана необходимая длина каната, после чего он крепится на утке (3). Когда канат натянется, заметьте подходящий объект на берегу для того, чтобы проверить со временем, что якорь не ползет. В штиль используйте двигатель или любые другие средства, чтобы потянуть якорный канат так, чтобы у якоря была возможность зарыться в грунт.

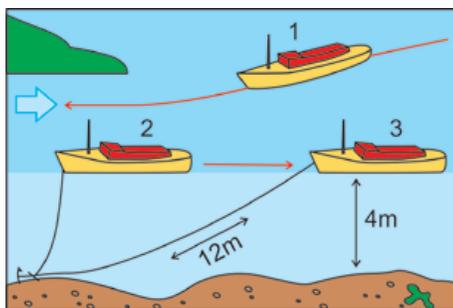


Рис. 79. Стандартная схема постановки на якорь

Кормовой якорь. Якорь бросают в 20–40 м от берега, в то время как лодка направляется к берегу на малой скорости, как на Рис. 80. Удостоверьтесь, что канат не обертывается вокруг якоря и что его конец закреплен к лодке. Позвольте канату травиться за борт, затем затормозите лодку его натяжением, возможно, с оборотом вокруг утки на корме.



Рис. 80. Швартовка у причала с отдачей якоря с кормы

Имейте готовый канат для удлинения и избегайте дачи заднего хода мотором, чтобы канат не намотался на винт. Если вы сели на мель – потяните лодку за якорный канат и попробуйте еще раз.

Если якорь ползет

Если стоите на одном якорю, попробуйте вытравить больше каната или якорной цепи. Если это не помогает, надо сменить место якорной стоянки и, возможно, положить еще один якорь (запасной), спустив его по якорному канату до половины длины каната (Рис. 81). Если яхта стоит носом или кормой к берегу с отданным якорем и заведенным на берег швартовом, то при усилении бокового ветра отдавайте береговой швартов и становитесь на один якорь.

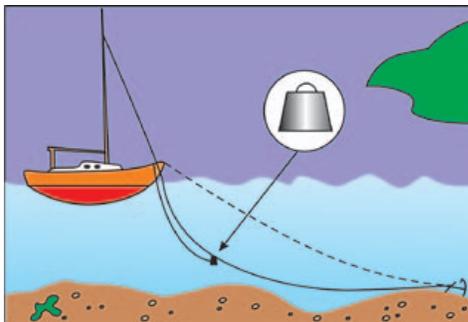


Рис. 81. Увеличение прогибы якорного каната грузом увеличивает держащую силу якоря

Швартовка к берегу

В случае значительного усиления ветра на яхте, ошвартованной бортом к пирсу, следует швартовные концы завести, как показано на Рис. 82а, тем самым избежать продольного перемещения яхты под действием ветра и волнения и уменьшить риск получения повреждений корпуса. Чтобы предотвратить перетирание швартовов, на них надеваются куски резиновой трубы в местах прохода через клюзы и кипы.

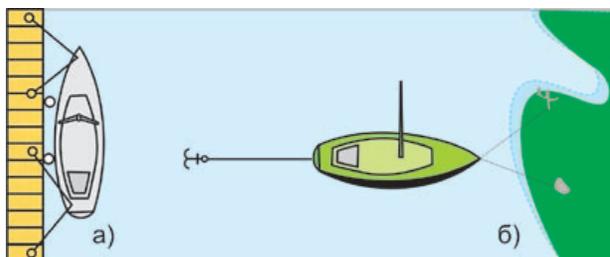


Рис. 82. Швартовка к причалу усиливается шпрингами (а)

Имейте побольше швартовных концов на борту – иногда трудно найти подходящие места швартовки возле берега, и вам придется удлинять швартовы. Пришвартовываясь в необитаемых водах, скалистых берегах, полезное устройство – крепкий железный крюк, который можно зацепить за трещину в скале. Запомните, что синтетическая веревка легко развязывается – связывайте ее надежно.

Всегда проверяйте швартовы, когда вы оставляете лодку. На ночь переместите лодку немного дальше от берега.

Поиск ночной гавани

Приняв решение о ночной якорной стоянке, найдите подходящее место, внимательно проработав карту (глубина, характер грунта, возможные кабели и т.д.). Место должно быть хорошо защищено от ветра и волнения, и вы должны иметь возможность выйти оттуда при любом изменении погоды.

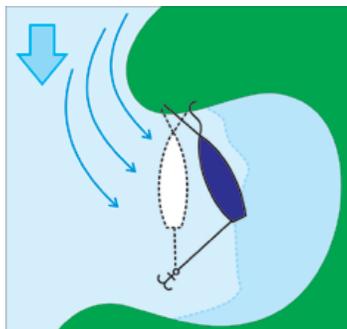


Рис. 83. Изменение ветра может осложнить якорную стоянку

Глинистый грунт (Caу) и песок (S) дают лучшую держащую силу якоря. На каменном дне (St) якорь может застрять навсегда; на скалистом дне (R) якорь будет плохо держать. Помните, что сильные ветры, огибающая мыс, который в спокойную погоду будет вас защищать, могут заходить в бухту, создавая дискомфорт для стоянки (см. Рис. 83). Приближаясь к месту стоянки, усильте наблюдение. В темноте проверьте глубины эхолотом, отпорным крюком или лотом.

Если швартуетесь к берегу, стоит знать, что там, где берег самый крутой – обычно и вода самая глубокая. Убедитесь, что глубина напротив выбранного места швартовки к берегу позволяет становиться на кормовой якорь.

После того как вы пришвартовались, вы должны определить альтернативное место для перешвартовки, если условия изменятся.

ПОМНИТЕ!

Если становитесь на якорь ночью в месте, которое не защищено от судоходства, у вас должен быть зажжен якорный огонь (см. стр. 56).

Если ночью остается работать обогреватель – необходимо обеспечить вентиляцию внутренних помещений. Угарный газ опасен даже в маленьких концентрациях.

ОСОБЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА

ПЛАВАНИЕ В ТЯЖЕЛУЮ ПОГОДУ

Внимательно слушайте погодные сводки по национальному и местному радио и УКВ. Когда вы находитесь вблизи берега или во внутренних водах, вам следует следить за погодными сводками на суше и на море. Помните, что предполагаемая сила ветра – средней величины и местами он может дуть с большей силой.

Метеослужбы дают сводки штормового предупреждения, когда сила ветра превышает 14 м/с (6 баллов Бофорта). Предупреждение для малых судов включает умеренные, свежие и сильные штормовые ветры. Предупреждения иного рода включают в себя сильные ветры, штормовые ветры и ураганы (редко передаются летом). Если сила ветра в прогнозе достигает 9 м/с и выше – это уже серьезно. Такой ветер создаст проблемы в открытых водах и вдоль побережья.

Если вы получили штормовое предупреждение, находясь в открытом море, то вам лучше уйти в защищенное место. В любом случае подготовьте себя к встрече с плохой погодой.

Когда получено штормовое предупреждение:

- Примите меры предосторожности настолько быстро, насколько это возможно;
- Проверьте, все ли на борту уложено и закреплено и яхта хорошо сбалансирована;
- Установите закладную доску (брандер-щит) для предотвращения попадания воды вовнутрь;
- Убедитесь, что спасательные жилеты, спасательные круги готовы к немедленному использованию;
- Проверьте ваши огни, фонарики, компас и нужные карты, чтобы они были под рукой;
- Приготовьте бутерброды и храните суп в термосе – плохая погода может затянуться;
- Постарайтесь немного поспать.

ТАБЛИЦА СКОРОСТИ ВЕТРА

м/сек	узлы	баллы Бофорта	характеристика ветра	англ.
0 – 0,2	< 1	0	штиль	calm
0,3 – 1,5	1 – 3	1	тихий	light air
1,6 – 3,3	4 – 6	2	легкий	light breeze
3,4 – 5,4	7 – 10	3	слабый	gentle breeze
5,5 – 7,9	11 – 16	4	умеренный	moderate breeze
8,0 – 10,7	17 – 21	5	свежий	fresh breeze
10,8 – 13,8	22 – 27	6	сильный	strong breeze
13,9 – 17,1	28 – 33	7	крепкий	moderate gale
17,2 – 20,7	34 – 40	8	очень крепкий	fresh gale
20,8 – 24,4	41 – 47	9	шторм	strong gale
24,5 – 28,4	48 >	10 >	сильный шторм	whole gale

ПОМНИТЕ! В тяжелую погоду никто не должен находиться на палубе без спасательного жилета и страховочного пояса с ремнем, пристегнутым к лодке.

Рифление

Когда с усилением ветра управление лодкой становится затруднительным и крен превышает 25°, то скорость снижается и плавание становится некомфортным. Необходимо уменьшить площадь парусов. Если у вас нет закрутки генуи, начинайте с рифления грота.

Когда предстоит плавание при сильном или нарастающем ветре, то лучше всего зарифить парус до выхода в море. Тогда ваше плавание с зарифленным парусом будет намного легче, нежели яхта будет брать рифы на ходу в море. Позже вы с легкостью сможете отдать рифы, если парусов будет мало. Практикуйте тренировки рифления в слабый ветер, тогда вы узнаете, как работает оборудование.

Как брать рифы на ходу (см. Рис. 84)

- Идите курсом крутой бейдевинд, таким образом, чтобы паруса работали.

- Немного ослабьте гика-шкот до легкого вибрирования задней шкакторины грота.
- Закрепите топенант или поднимите оттяжку гика.
- Травите грота-фал до того, как люверс (С) на передней шкакторине грота можно будет одеть на крюк (D) вертлюга гика.
- Обтяните переднюю шкакторину грота несколькими поворотами лебедки грота-фала.
- Риф-шкентелем (А) подтяните парусный люверс (В) к гика с помощью рифовой лебедки. Прочно закрепите риф-шкентель стопором (Е).
- Прикрепите к середине гика лишний свернутый парус и зафиксируйте его с помощью риф-штертов через рифовые люверсы (F), (не спешите).
- Отдайте топенант или оттяжку гика (если она подпирала гик снизу) и настройте гика-шкот.

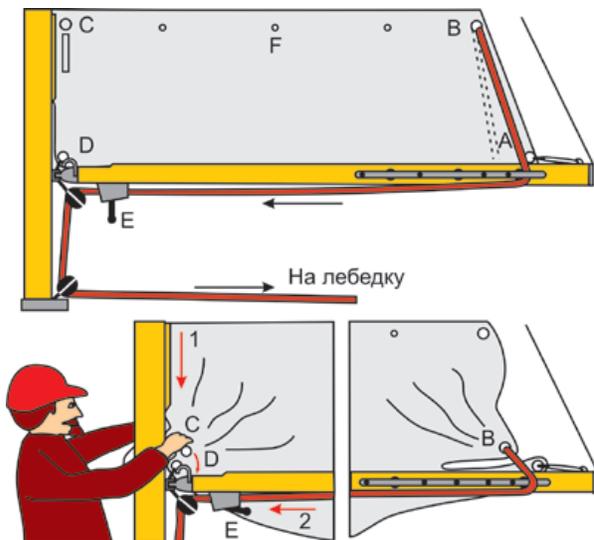


Рис. 84. Последовательность рифления грота

Прокладывание курса в море

Если ваша моторная лодка плывет в штормящем море и есть угроза быть накрытым волной, ведите судно с наименьшей скоростью, необходимой для управления в данных условиях. Малый вспомогательный парус будет препятствовать качке.

Дрейф

Если ветер и волны выросли настолько сильно, что вы не можете продолжать плавание – поверните на ветер и вынесите шкотом стаксель на ветер. Гика-шкот слегка подберите по ветру. Закрепив или оставив свободным руль, вы можете установить лодку под углом 50° – 80° к ветру с некоторым ходом вперед и довольно большим дрейфом. Кильватерный след, сформированный в направлении на ветер, гасит волны и не дает им обрушиваться на лодку. Различные лодки ведут себя в дрейфе по-разному. Обычно лодка движется вперед, когда приводится, пока ветер сливается из грота, затем стаксель подает лодку назад, пока грот наполнится снова, и так далее (Рис. 85).

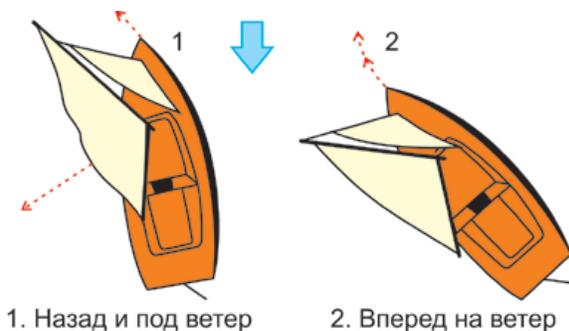


Рис. 85. Дрейф

Опробуйте эту технику при умеренном ветре, чтобы узнать, как ведет себя лодка. Дрейф также хороший способ отдохнуть при наличии достаточного водного пространства под ветром.

Если ветер и волны уже не дают возможности нести паруса – уберите их и закрепите руль. Длинные канаты с кормы или плавучий якорь с носа помогут удерживать нос на ветер. Тогда лучше всего спуститься в салон и закрыть за собой люк. Предполагается, что у вас устойчивая лодка с самоотливным кокпитом и много пространства под ветром.

МОРСКАЯ БОЛЕЗНЬ

Все, не только дети, в любое время могут подвергнуться морской болезни. Первые признаки морской болезни – жертва бледнеет, становится тихой и пассивной, часто зевает и дрожит. Для большинства это происходит как относительно мягкая временная тошнота, когда море штормит. Другие ощущают эти симптомы сразу, когда выходят в открытое море, но, несмотря на возможную повторяющуюся тошноту, могут выполнять свои обязанности на борту. Иногда некоторые люди так тяжело переносят эту болезнь, что становятся апатичными и представляют угрозу для самих себя и экипажа.

Предупредительные меры. Если вы знаете, что склонны к морской болезни, вы должны принять лекарство за 2–4 часа до ожидаемого шторма. Современные лекарства относительно слабые, но все-таки могут вызывать побочные эффекты, как, например, сонливость, сухость во рту и раздражительность. Умеренный прием пищи и воды, теплая сухая ветронепроницаемая одежда снизят риск наступления морской болезни.

Если у вас морская болезнь. Постарайтесь принять участие в физической и умственной деятельности на борту. Избегайте находиться ниже палубы. Когда вы вне вахты, выберите защищенное место, где вы можете сидеть расслабленным и предпочтительно с видом на горизонт. Выберите себе самое спокойное место на палубе. Пробуйте слушать вашу любимую музыку. Ешьте и пейте мало, но часто, избегайте алкоголя, жирной и острой пищи.

Обязанности капитана. • Умейте распознавать ранние симптомы морской болезни среди экипажа. Убедитесь, что вышеизложенные советы исполняются. Не делайте резких движений.

- Не позволяйте кому-либо, кто страдает морской болезнью, подниматься на палубу, особенно без страховочного пояса. Не позволяйте никому блевать за борт – безопаснее использовать ведро. Проследите, чтобы больной пил жидкость – воду, чай или фруктовый сок.

- Если страдающему морской болезнью не становится лучше, единственное правильное решение ему помочь – койка на подветренном борту. Положите больного на живот, хорошо укройте одеялом или уложите в спальный мешок.

Важное замечание: регулярно проверяйте его самочувствие.

ЧЕЛОВЕК ЗА БОРТОМ

Если кто-то из команды выпал за борт – действовать нужно быстро и правильно. Поэтому практикуйтесь в спасении, например, выбрасывайте за борт спасательный круг в различных условиях, чтобы маневр мог начаться немедленно, если ситуация становится угрожающей жизни. Потренируйтесь в подъеме на борт полностью одетого человека – очень трудно вытащить из воды мокрое холодное тело весом 60–80 кг!

Действовать нужно так:

1. Немедленно бросьте спасательный круг человеку за борт.
2. Один человек непрерывно следит за упавшим: вы можете легко потерять жертву из виду. Тем временем рулевой определяет обратный курс по компасу, чтобы знать направление на пострадавшего. Зафиксируйте позицию по GPS (там может быть специальная кнопка – MOB), это особенно важно в темноте и при плохой видимости.

Маневры под двигателем

3. Немедленно поверните лодку так, чтобы корма прошла в стороне от упавшего за борт.

4. Быстро уходите под ветер и затем возвращайтесь к пострадавшему против ветра и волны.

Подойдя к упавшему бортом, остановите вращение гребного винта, поставив лодку носом против ветра. Подтяните жертву к борту с помощью каната и не выпускайте его, чтобы не потерять снова. После этого можно начинать подъем на борт, в случае необходимости использовать фал или гика-шкот, закрепленные к спасательному кругу жертвы.

Маневры под парусом

Если у вас есть надежный двигатель, помощь лучше всего оказывать под мотором. Уберите паруса, по крайней мере – стаксель, и маневрируйте, как в п. 3–4 выше.

Без двигателя под парусами используется один из маневров, показанных на Рис. 86 а–в. Во всех случаях старайтесь поднимать упавшего с подветренного борта. Лодка должна медленно подойти близко с наветра, и стаксель (если он до сих пор не убран) растравить или вынести шкотами на ветер. Схема (Рис. 86г) может использоваться при плохой погоде, если вы хотите избежать опасностей поворота через фордевинд.



Рис. 86. «Человек за бортом»

ПОСАДКА НА МЕЛЬ

В большинстве случаев посадка на мель не несет большого риска для лодки и экипажа, и обычно вы рано или поздно сниметесь с мели сами или с посторонней помощью.

Посадка на мель на большой скорости или при плохой погоде в незащищенных водах может повлечь за собой полную потерю лодки. Двигайтесь умеренным ходом, ведите постоянное наблюдение в незнакомых водах и не рискуйте в плохой погоде.

Помните, когда сели на мель:

- На парусной лодке: на остром курсе, если можно быстро развернуться отпорниками – сойдите с мели на обратном курсе; на полном курсе – немедленно уберите паруса.

- На ходу под мотором немедленно остановите вращение гребного винта.
- Проверьте отсутствие течи. Если течь появилась – не давайте лодке уйти на глубину: быстро закрепите ее якорем и попытайтесь устранить течь.
- Осмотритесь, как стоит лодка, с какой стороны глубокая вода (обычно – сторона, с которой вы пришли!), и не повреждены ли винт и руль и могут ли они вращаться.
- Только тогда, когда все это сделано, можете начинать думать о подходящем способе снятия с мели.
- В приливных районах сняться можно с поднятием уровня воды.

СНЯТИЕ С МЕЛИ

Прыгайте в воду и толкайте

Если у вас легкая лодка или вы сели не крепко на лодке с небольшой осадкой, вы часто можете сняться, как показано на Рис. 6. Если под вами глина или грязный ил, вы можете привязать закладную доску и встать на нее ногами, чтобы не увязнуть, когда с силой упретесь в лодку. Наденьте спасательный жилет и подходящий страховочный конец, зацепленный на лодку, таким образом, чтобы лодка не ушла, оставив вас за кормой. Экипаж может помочь закрепиванием лодки, стоя на краю борта, вися на вантах или сидя на гике.

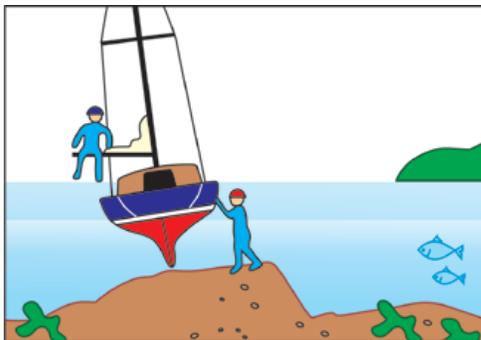


Рис. 87. Небольшую яхту можно столкнуть с мели

Самозакрепление

Это нужно делать одновременно с попыткой сойти с мели под мотором или упираясь в дно веслом или отпорником. Особенно это эффективно при посадке на каменную плиту. Заполняя шлюпку водой и поднимая ее фалом с помощью лебедки, вы можете создать сильный статический крен даже на тяжелой парусной яхте, (Рис. 88). Если вы доплывете до земли с веревкой, закрепленной к грота-фалу, вы можете с помощью лебедки очень эффективно закрепить лодку.

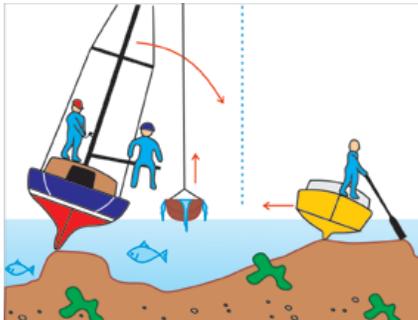


Рис. 88. Закрепление яхты уменьшает ее осадку

Верпование

Самый эффективный метод снятия с мели – завести якорь-верп (Рис. 89). Чем дальше от лодки вы сможете положить якорь – тем лучше. Если у вас не оказалось шлюпки, якорь можно завести вплавь, закрепив его к спасательному кругу или жилету. Якорный канат можно провести через кормовой клюз к шкотовой лебедке или шпилью на баке.

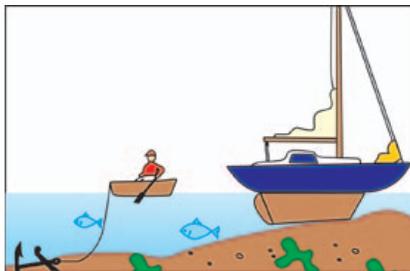


Рис. 89. Заводить якорь лучше на шлюпке

Помощь буксира

Если вы не можете сняться сами – вам поможет только проплывающая мимо лодка. Буксирный конец заводится на шлюпку или вплавь. Кратко проинструктируйте их о направлении букси-

ровки и договоритесь о связи во время операции. Закрепите буксирный конец вокруг нижней часть мачты парусной яхты, проведя его через носовой или кормой клюз. Узел должен быть быстро развязывающимся, чтобы иметь возможность избежать лишних проблем, если что-то пойдет не так. Помогайте развороту лодки в правильном направлении, работая двигателем и отпорниками.

ПОЖАР НА БОРТУ

Двигатель, камбузное оборудование и обогреватель представляют самую большую пожарную опасность на борту. Будьте осторожными при заправке топливом: заглушите двигатель, запретите курение, избегайте разлива топлива на палубе и в трюмах. Запасы топлива должны быть в предназначенных для этого резервуарах и обеспечены постоянным контролем за отсутствием протекания топлива и газа. Будьте внимательны с открытым огнем в непрветриваемой каюте.

На каждой лодке должен быть, по крайней мере, один огнетушитель подходящего типа (страховое условие). В большинстве случаев требуется огнетушитель порошкового типа (ABC).

Лодка более чем 10 метров длиной должна иметь два огнетушителя. Поместите огнетушитель в легкодоступном месте и не забывайте проверять его пригодность в начале сезона. Удостоверьтесь, что все на борту могут пользоваться огнетушителем.

Небольшой огонь наиболее легко потушить ведром воды или влажным одеялом.

Как потушить огонь:

- Убедитесь, что никого не осталось в каютах и рубке – они могут попасть в ловушку огня, если огнетушитель не сработает. Держите огнетушитель в готовности!

- Приблизьтесь к источнику огня с наветра настолько близко, насколько возможно. Направьте распылитель на источник огня

максимально низко. Запустите огнетушитель и засыпьте порошком источник огня. Помните: хотя порошок и гасит, будьте готовы к повторному тушению водой самовозгорания дерева и ткани.

- Если потушить пожар не удастся – покидайте лодку в шлюпке или на спасательном плоту, или прыгайте в море в сторону ветра. Не забудьте спасательный жилет!

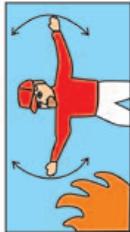
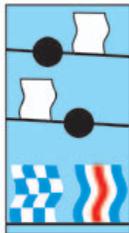
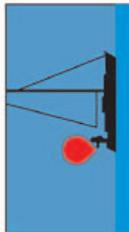
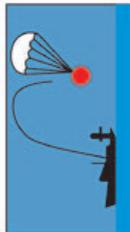
СИГНАЛЫ БЕДСТВИЯ. УКВ-радиостанция

Если у вас пожар на борту – садитесь на мель на открытом месте, не можете справиться сами – вызывайте помощь окружающих лодок или берега подачей сигналов бедствия, наиболее распространенные из которых показаны ниже.

Удостоверьтесь, что у вас есть на борту необходимый комплект пиротехники. Стандартные наборы поставляются в водонепроницаемых контейнерах или пакетах, содержащих 2–4 парашютных ракеты и 4–6 красных фальшфейера. Устройство подачи звуковых сигналов также должно быть на борту.

ПОМНИТЕ! Запрещено использовать сигналы бедствия в некритических ситуациях или использовать сигналы, которые могут быть приняты за любой из сигналов бедствия. Возьмите в привычку наблюдать за всеми лодками в пределах видимости. Кто-то может попытаться привлечь ваше внимание одним из этих сигналов.

Сигналы бедствия



- Парашютные ракеты вместе с ручными фальшфейерами красного цвета видны даже днем.

- Оранжевый дым или дым горящего масла.
- Флаги N над S.
- Квадратный флаг над или под шаром.

- Повторяющееся медленное поднятие и опускание рук.
- Длинные гудки в туманный горн или подобное устройство.

- Сигнал Морзе SOS (...---...)
- Сообщение по 16 каналу УКВ
- Сообщение по телефону

Рис. 90. Сигналы бедствия

Используйте ракеты и фальшфейеры

На каждой яхте прибрежного плавания должны быть парашютные ракеты. Видимость их составляет 10–15 миль при ясной погоде. Приблизительно каждые 30 минут запускайте очередную ракету. В сильный ветер цельтесь не просто вверх, а далеко на ветер. Ручной фальшфейер используется в качестве обозначения местоположения бедствующих.

Как избежать ложных тревог

- Будьте на постоянной связи с домом.
- Держите близких в курсе ваших планов.
- Напоминайте своим родственникам, что соблюсти планируемое время вашего прибытия может оказаться затруднительным и оно может отложиться на какое-то разумное время.
- Если вы не можете связаться с домом – позвоните в службу спасения на море и скажите им, где вы. Тогда служба успокоит родственников, чтобы они не поднимали тревогу.

УКВ-радиостанция – самое важное оборудование для обеспечения безопасности на борту

Для радиосвязи с береговыми станциями и судами совершенно необходима хорошая УКВ-радиостанция. В экстренных случаях УКВ используется для связи со спасателями Береговой охраны, судами в районе плавания и радиостанциями на берегу. Дальность действия береговых станций обычно 40–50 миль, между лодками 10–20 миль в зависимости от высоты антенны и мощности передатчика (обычно – 25 Вт).

Сообщение о бедствии по УКВ

С ЦИВ (DSC). Если УКВ-радиостанция вашей лодки оборудована DSC (Цифровой Избирательный Вызов) и радиостанция связана с GPS – вы просто нажимаете аварийную кнопку и удерживаете ее 5 секунд. На канале 70 ваш номер MMSI, вид чрезвычайной

ситуации (выбирается вами из меню) и местоположение (поступает от GPS) автоматически передаются соседним судам и спасательным центрам (MRSC) на берегу. Как только сигнал бедствия будет принят, ваша УКВ-радиостанция переключается на канал 16 для дальнейших переговоров.

Без ЦИВ (DSC). Не имея DSC, вы также можете связаться на канале 16 УКВ с судами, которые ретранслируют сигнал бедствия береговым спасательным центрам. Хотя яхты и не обязаны постоянно поддерживать вахту прослушивания на канале 16, многие это делают, повышая вероятность приема сигналов бедствия.

Сигнал бедствия MAYDAY – это чрезвычайное сообщение, которое имеет приоритет перед всеми остальными сообщениями радиообмена. Сигнал бедствия передается в следующей форме:

- MAYDAY MAYDAY MAYDAY;
- слово «**This is**» и **название вашей лодки и позывной, повторенные три раза**;
- еще раз MAYDAY и название лодки;
- ваше местоположение;
- характер чрезвычайной ситуации;
- в какой помощи вы нуждаетесь, и другая информация, которая может облегчить понимание ситуации.

Самый важный пункт информации – ваше местоположение.

Например:

«MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY. This is yacht Spray, yacht Spray, yacht Spray, 8SSX, 8SSX, 8SSX (eight sierra sierra x-ray). MAYDAY this is yacht Spray. Position 9 nautical miles southwest of North Foreland. Fire on board. Need immediate assistance. Four people on board. We abandon ship in a few minutes. Over».



«МОРКНИГА» издательство

– САМЫЙ ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ЛИТЕРАТУРЫ
ДЛЯ МОРЯКОВ ВСЕХ УРОВНЕЙ ПОДГОТОВКИ И
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ, ЛЮБИТЕЛЕЙ ИСТОРИИ ФЛОТА,
ЯХТСМЕНОВ, СУДОВОДИТЕЛЕЙ-ЛЮБИТЕЙ,
СУДОМОДЕЛИСТОВ, РЫБАКОВ, А ТАКЖЕ:

- ⚓ Морские карты и лоции, атласы ЕГС
- ⚓ Морские сувениры и подарки
- ⚓ Морские программы на CD
- ⚓ Морские знаки и форма одежды
- ⚓ Морской магазин при издательстве
- ⚓ Товары почтой в любую точку мира
- ⚓ Индивидуальный подход к каждому клиенту
- ⚓ Интернет-магазины: www.morkniga.ru,
www.centrmag.ru

125464 г. Москва, Пятницкое шоссе, д. 7, офис 1
тел./факс: (495) 759-22-01, 754-33-32, 794-71-37
e-mail: morkniga@yandex.ru, info@morkniga.ru
www.morkniga.ru

Надломов Степан Сергеевич

**СПРАВОЧНИК ШКИПЕРА
МОРСКОЙ ЯХТЫ**

Практическое пособие для яхтсменов

Главный редактор – *О.М. Клизман*

Компьютерная верстка, дизайн, иллюстрации – *С.С. Томачинский*

Корректор – *Е.Б. Фрунзе*

Общероссийский классификатор продукции

ОК-005-93, том 2; 953000 – книги, брошюры

Санитарно-эпидемиологическое

заключение не требуется.

Издательство «МОРКНИГА»

125464, г. Москва, Пятницкое шоссе, д. 7, корп. 1

тел.: (495) 759-2201, 753-3332

info@morkniga.ru

<http://www.morkniga.ru>

Все права защищены. Книга не может быть воспроизведена полностью или частично в бумажном или электронном формате без письменного разрешения правообладателя.

Подписано в печать 15.12.2011

Формат 60x84/16. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Усл.-печ. л. 5,6

Тираж 1000 экз.