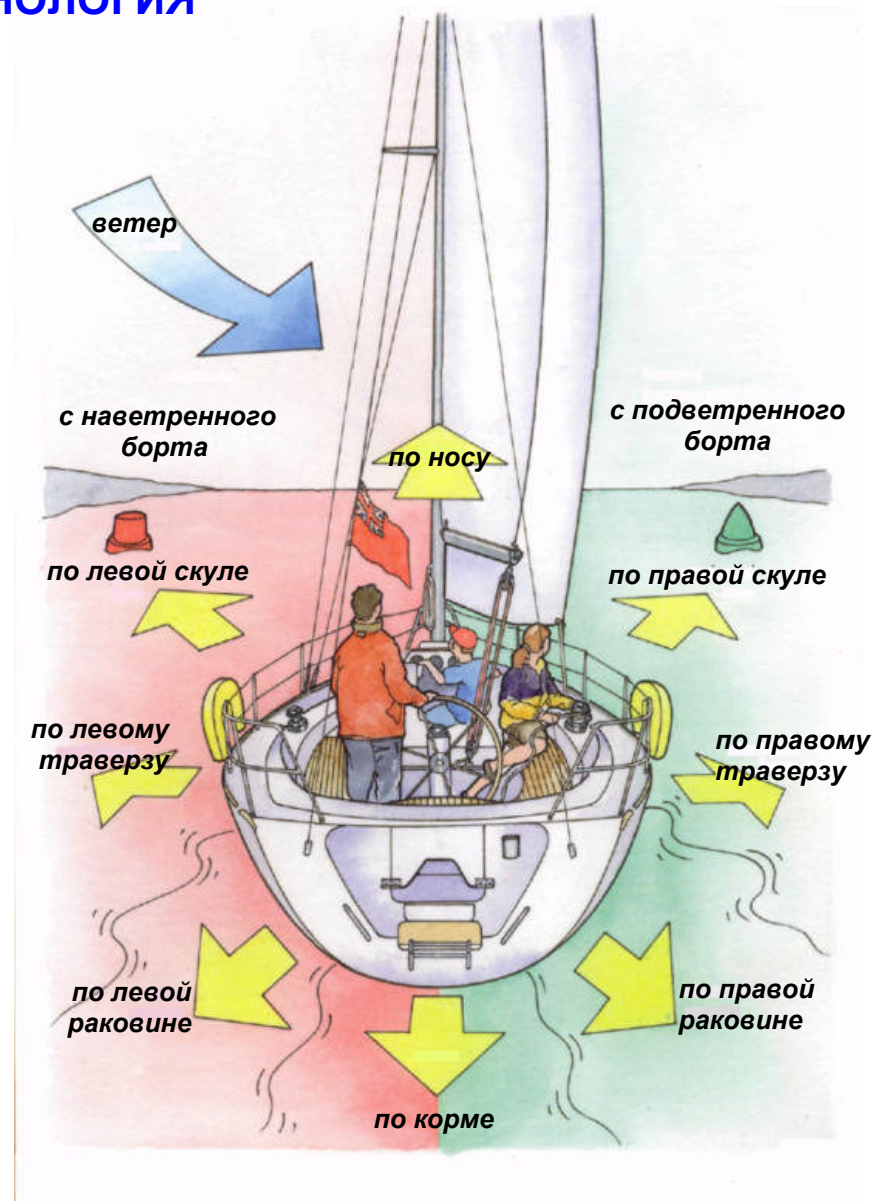
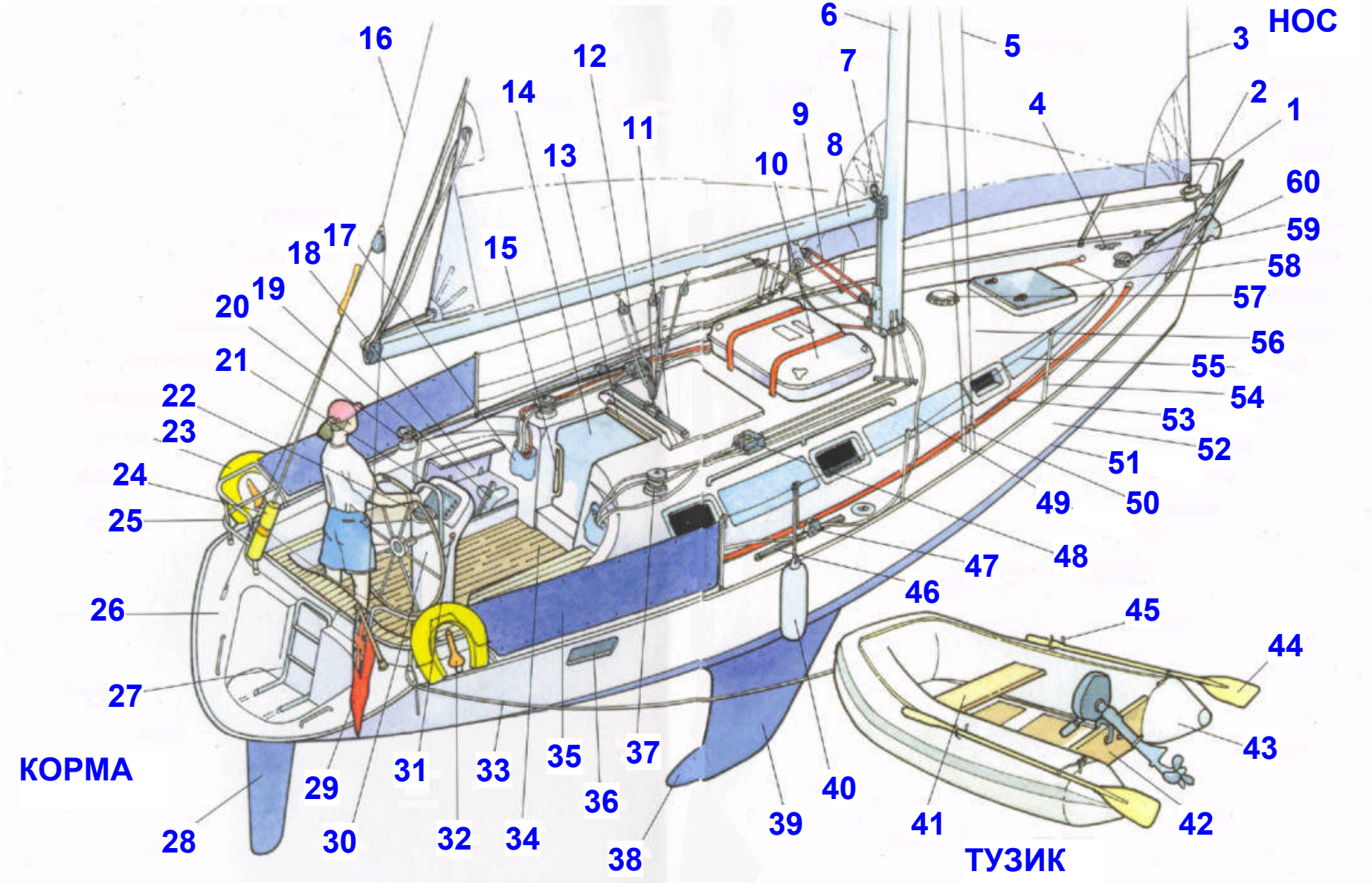
МОРСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ



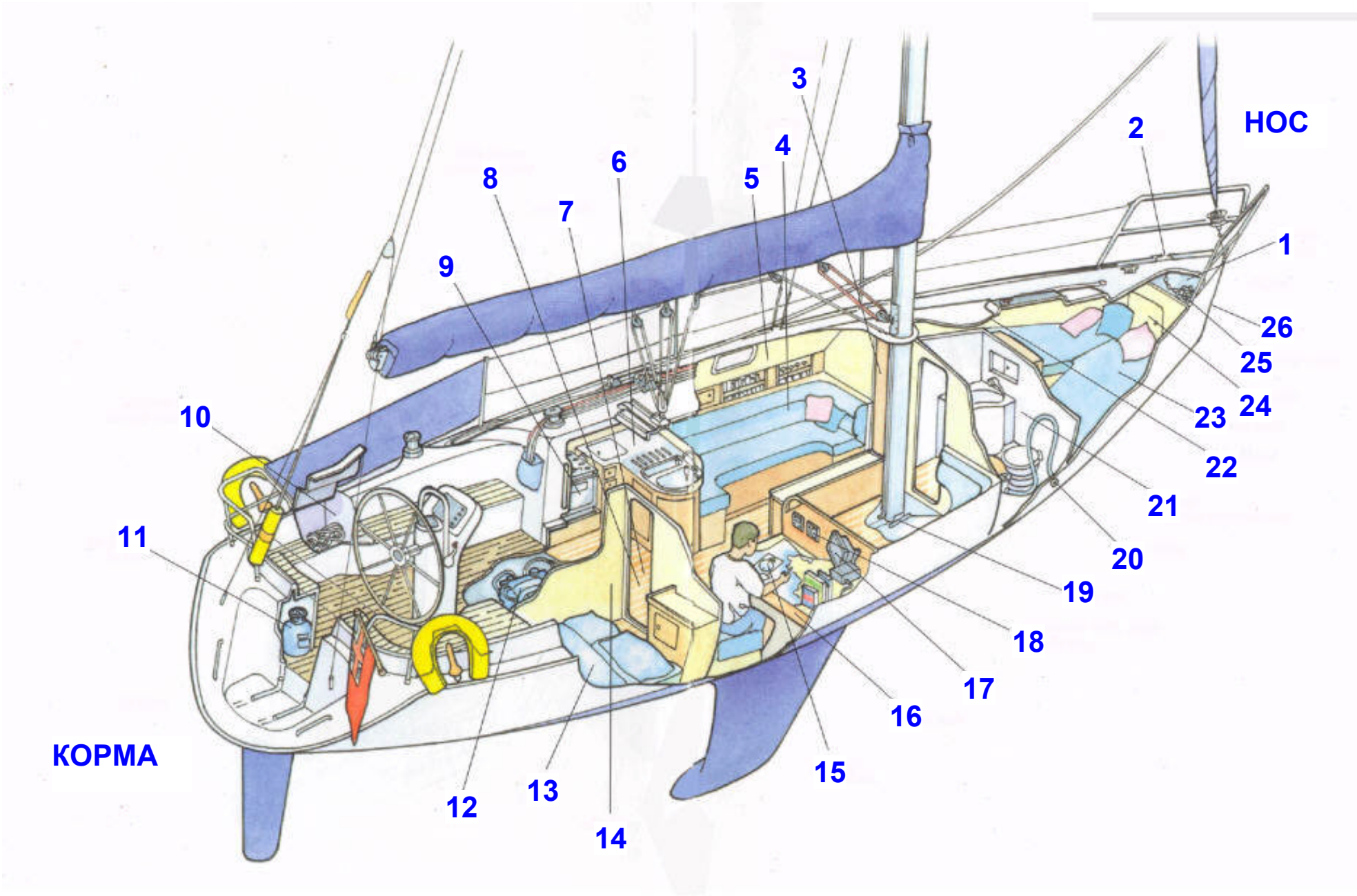
ТИПИЧНАЯ КРЕЙСЕРСКАЯ ЯХТА



ЭКСПЛИКАЦИЯ КРЕЙСЕРСКОЙ ЯХТЫ

1 Носовой релинг
2 Барабан закрутки
3 Форштаг
4 Утка
5 Ванты
6 Мачта
7 Вертлюг гика
8 Гик
9 Оттяжка гика
10 Спасательный плот
11 Погон гика-шкота
12 Гика-шкот
13 Сдвижной люк - кап
14 Вход в каюту
15 Поручень
16 Ахтерштаг
17 Карман для концов
18 Рундук в кокпите
19 Запасной якорь
20 Шкотовая лебедка
21 Приборы
22 Ходовой компас
23 Подковообразный нагрудник
24 Буй-марка
25 Кормовой релинг
26 Транец
27 Кормовой трап
28 Перо руля
29 Кормовой флаг
30 Нактоуз
31 Рычаги ДУ двигателя
32 Светящий буй
33 Буксирный конец тузика
34 Слани кокпита
35 Штормовой обвес кокпита
36 Иллюминатор
37 Фаловая лебедка
38 Бульб-киль
39 Плавниковый киль
40 Кранец
41 Банка
42 Транец
43 Спонсон - поплавок
44 Уключина
45 Весло
46 Погон стаксель-шкота
47 Ползун стаксель-шкота
48 Блок стопоров
49 Стаксель-шкот
50 Талреп
51 Ватерлиния
52 Надводный борт
53 Страховочный леер
54 Стойка леерного ограждения
55 Леер
56 Палуба рубки
57 Вентилятор
58 Форлюк
59 Якорная лебедка
60 Якорь

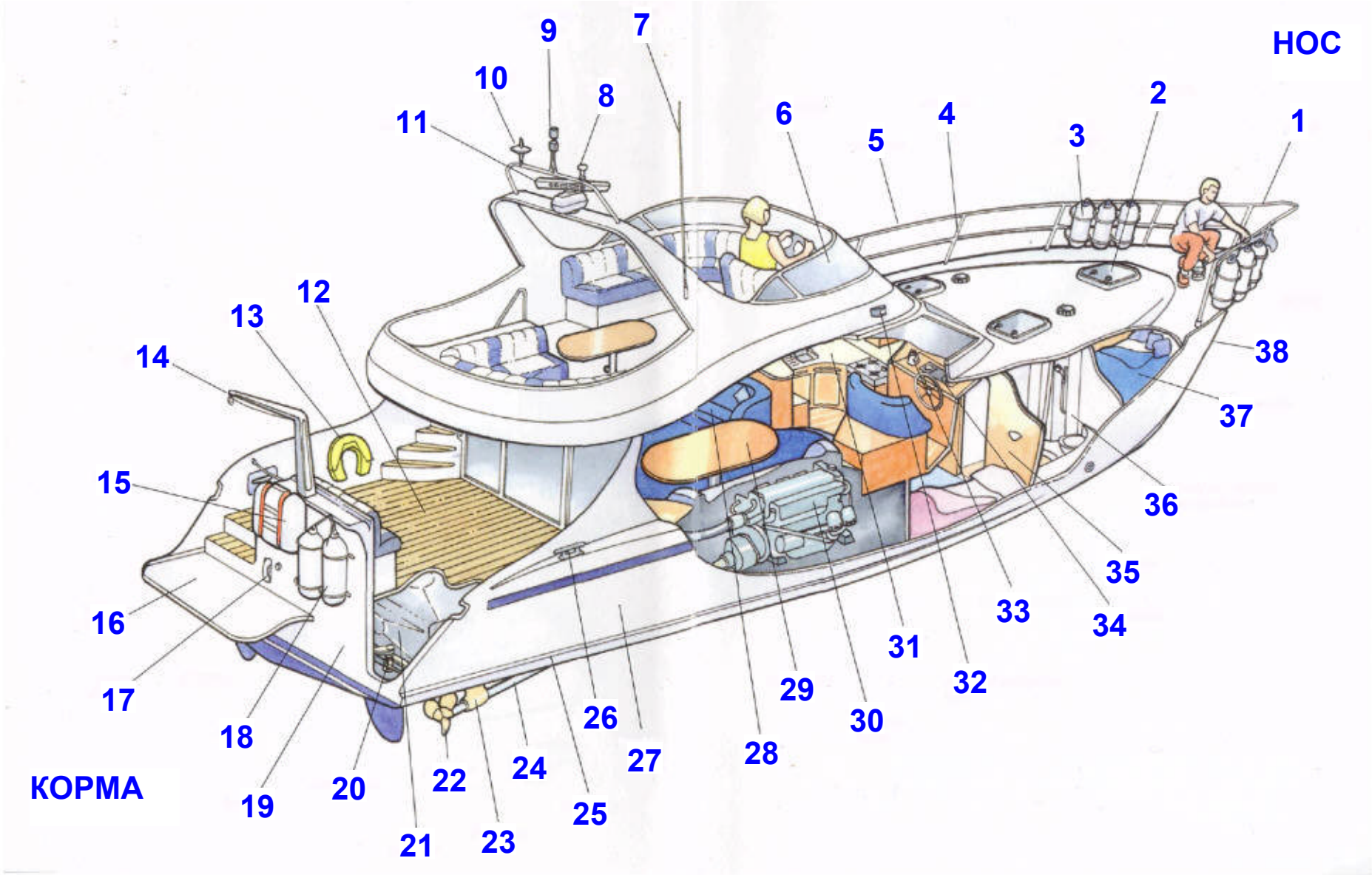
ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО ЯХТЫ



ЭКСПЛИКАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО УСТРОЙСТВА

1 Цепной ящик
2 Полуклюз
3 Подвесной рундук
4 Спальное место-диван
5 Салон - кают-компания
6 Камбуз
7 Слани каюты
8 Трюм – подсланевый объем
9 Камбузная плита
10 Рундук для хранения имущества
11 Газовые баллоны
12 Двигатель
13 Двуспальная койка
14 Кормовая каюта
15 Прокладочные инструменты
16 Штурманский стол
17 Экран радиолокатора
18 Навигационные приборы
19 Степс мачты
20 Кингстон
21 Гальюн
22 Подволок
23 Двуспальная V-образная койка
24 Носовая каюта - кубрик
25 Якорная цепь
26 Форштевень

ТИПИЧНАЯ МОТОРНАЯ ЯХТА

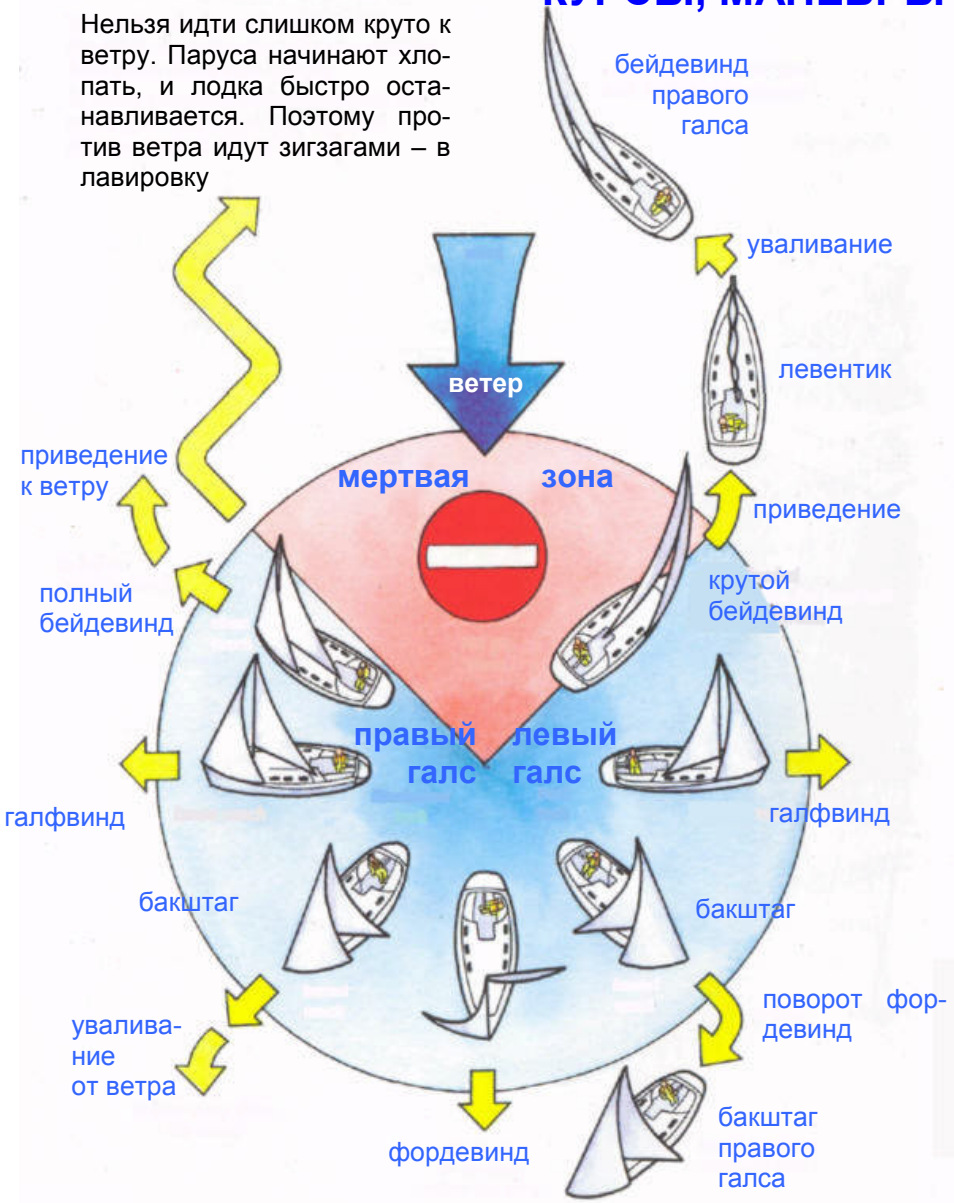


ЭКСПЛИКАЦИЯ МОТОРНОЙ ЯХТЫ

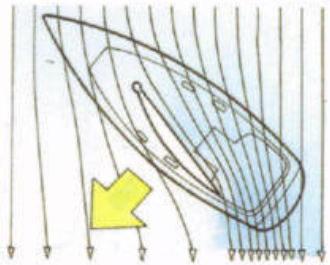
1 Носовой релинг
2 Форлюк
3 Кранцы
4 Леерная стойка
5 Леерное ограждение
6 Штурманский мостик
7 УКВ антенна
8 GPS антенна
9 Навигационные огни
10 Телевизионная антенна
11 Радиолокационная антенна
12 Кормовая палуба
13 Спасательная подкова
14 Шлюпбалка
15 Спасательный плот
16 Платформа для купания
17 Палубный душ
18 Кранцы
19 Транец
20 Механизм рулевого привода
21 Топливный танк
22 Гребной винт
23 Кронштейн гребного вала
24 Гребной вал
25 Ватерлиния
26 Утка
27 Надводный борт
28 Кают-компания
29 Обеденный стол
30 Правый двигатель
31 Камбуз
32 Правый бортовой огонь
33 Контрольно-измерительные приборы
34 Навигационные приборы
35 Каюта
36 Гальюн с душем
37 Носовая каюта – кубрик
38 форштевень

КУРСЫ, МАНЕВРЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ

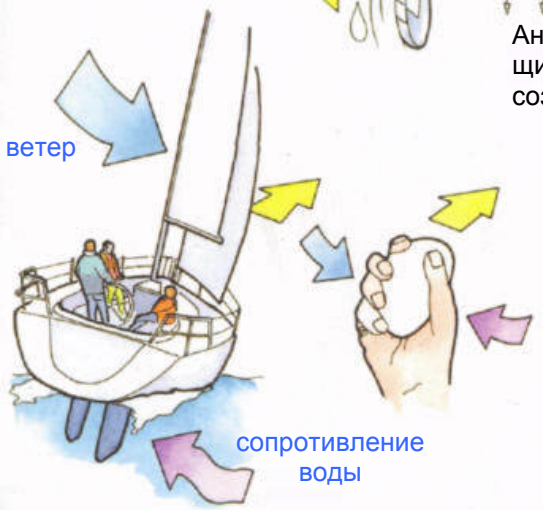
Нельзя идти слишком круто к ветру. Паруса начинают хлопать, и лодка быстро останавливается. Поэтому против ветра идут зигзагами – в лавировку



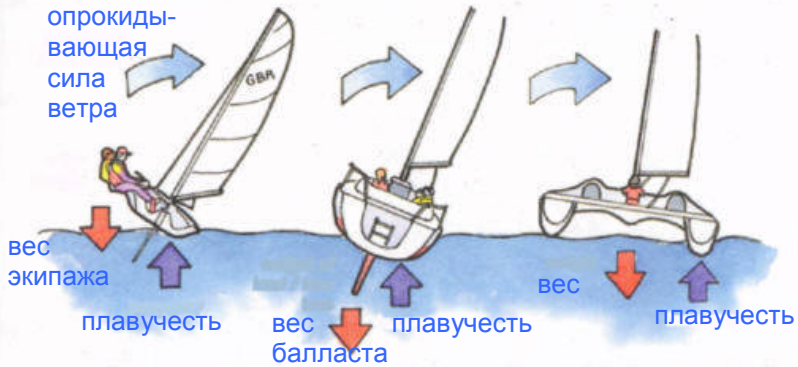
Ложка, поднесенная к струе воды, засасывается ее потоком



Аналогично, ветер, дующий под углом к парусу, создает боковую силу



Сила, возникшая от ветра, и сила сопротивления воды, толкают лодку вперед, подобно тому, как выскальзывает кусок мыла из рук

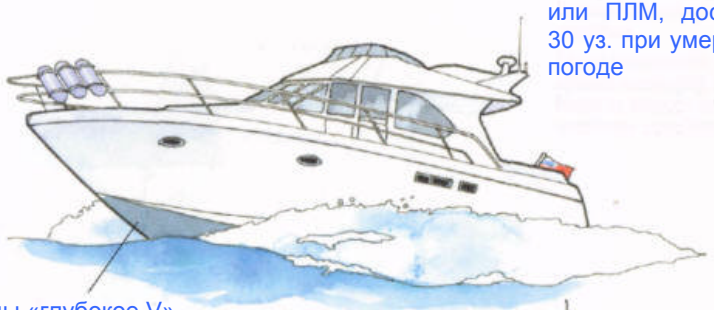


ТИПЫ И УСТРОЙСТВО ЯХТ

ТИПЫ МОТОРНЫХ СУДОВ

МОТОРНАЯ ГЛИССИРУЮЩАЯ ЯХТА

Имеет два дизеля или ПЛМ, достигает 30 уз. при умеренной погоде



обводы «глубокое V»

ПОЛУВОДОИЗМЕЩАЮЩЕЕ СУДНО

Острые обводы частично-гиссирующего корпуса хорошо встречают встречную волну

гребной вал кронштейн винт руль

ПЛМ

НАДУВНАЯ НЕПОТОПЛЯЕМАЯ ЛОДКА

с мощными ПЛМ и независимыми отсеками, делающими ее непотопляемой

ВОДОИЗМЕЩАЮЩЕЕ СУДНО

киль

раздвигает воду. Скорость водоизмещающего судна невелика, но мореходные качества высокие

ПРОГУЛОЧНЫЙ ГЛИССИРУЮЩИЙ КАТЕР

Скользит, едва касаясь поверхности воды

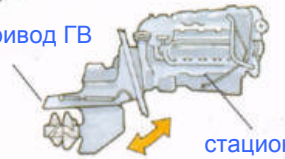
левая транцевая плита

острая скула

рулевая колонка

правая транцевая плита

ПОВОРОТНО-ОТКИДНАЯ КОЛОНКА



привод ГВ

стационарный двигатель

гидропривод откидывания

ПОВОРОТНЫЕ ТРАНЦЕВЫЕ ПЛИТЫ

Служат для регулировки дифферента в различных условиях

Дифферент на нос уменьшает слеминг на встречной волне

Дифферент на корму уменьшает сопротивление на попутной волне

Работа транцевых плит

Обе плиты вниз – нос вверх

Левая плита вниз – левый борт вверх

Обе плиты вверх – нос вниз

Правая плита вниз – правый борт вверх

УЗЛЫ И РАБОТА С КОНЦАМИ

Задвижной штык

Используется для скользящего соединения с серединой основного конца. Применяется для снятия с него нагрузки, например, при закусывании на лебедке

Шкотовый и брам-шкотовый узлы

Используют для связывания концов

Беседочный узел

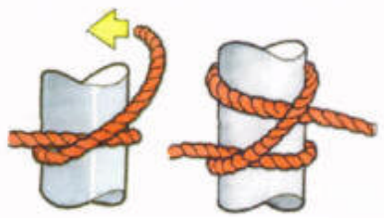
Надежная незатягивающаяся петля – «Король узлов». Имеет множество применений. Этот узел надо уметь вязать вслепую!

Штык со шлагом

Универсальный узел служит для крепления тросов, при швартовке за кнехты, битенги и палы. Применяется, когда не возникает необходимости быстро отдать швартовы. Удобен также для крепления троса к гаку, рыму и пр.

Прямой узел

В основном используется при взятии рифов. Для связывания разных концов ненадежен!



Выбленочный узел

Легко задается и раздается. Удобен для крепления кранцев к леерам.

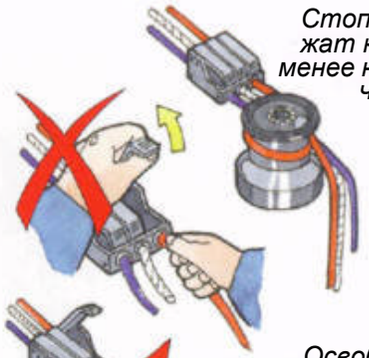
Восьмёрка

Не дает шкоту выхлестнуться из блока

Закладывание за утку

Заложить конец с «внешней» стороны утки и положить конец сверху

Положить сверху несколько восьмерок и закончить еще одним оборотом для увеличения трения

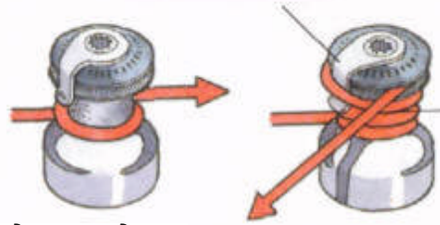


Стопора держат концы не менее надежно, чем утка

Работа с лебедкой

Лебедки помогают выбирать концы с большей силой

Используйте селфтейлер для фиксации конца



Чем больше шлагов заложено, тем больше трение

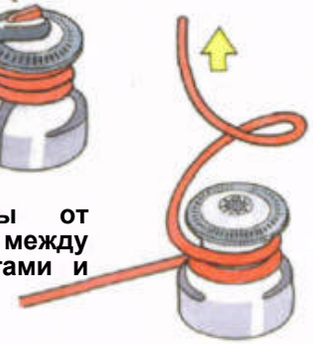
Всегда закладывайте шлаги по часовой стрелке

Вращать рукоятку можно в любом направлении для выбирания конца

Не допускайте соскальзывания конца с лебедки под рукоятку

Растравливая конец помалу, придерживайте шлаги на лебедки ладонью

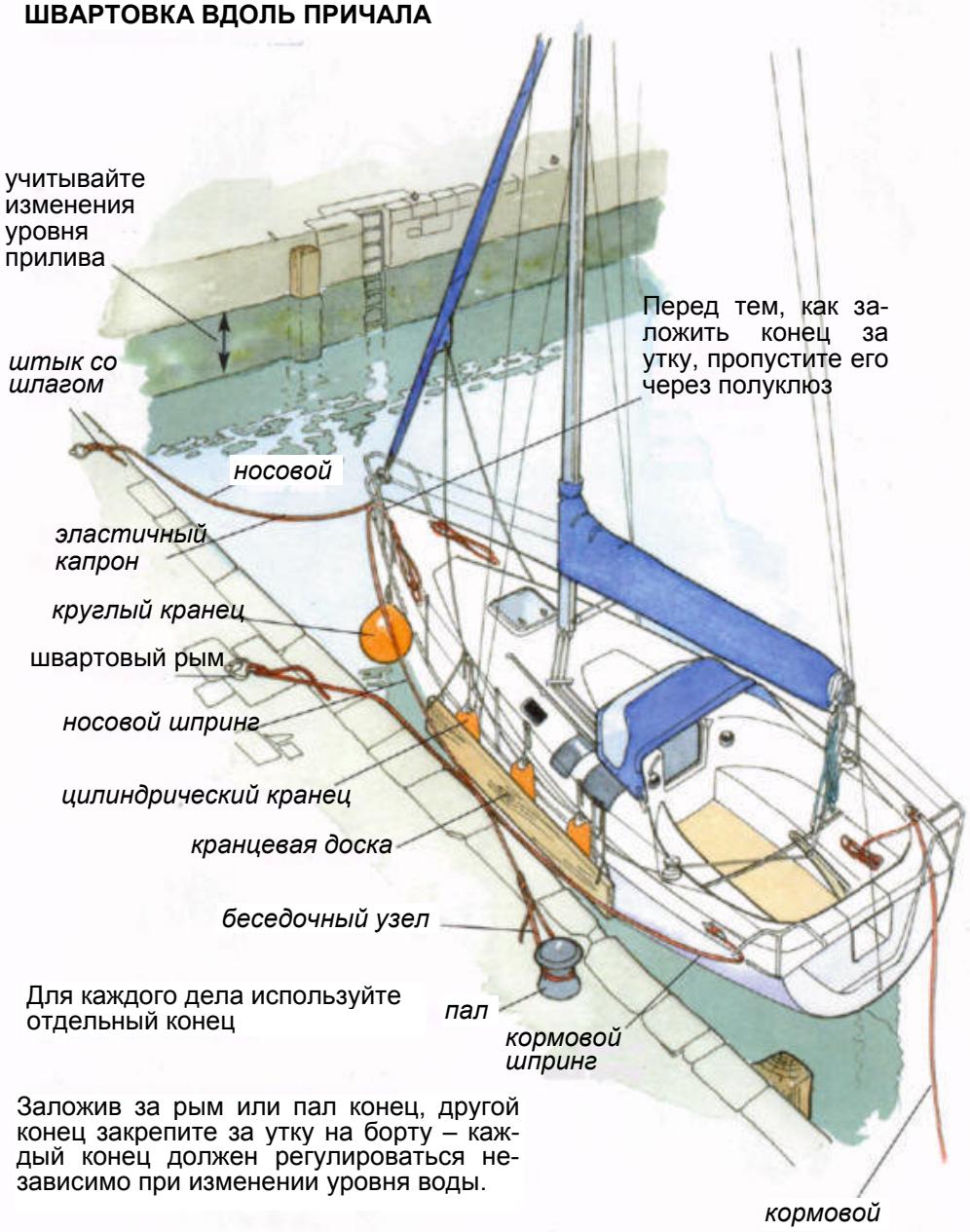
Берегите пальцы от попадания между концом или шлагами и лебедкой!



Чтобы растравить конец быстро, сдерните вверх все шлаги с лебедки сразу.

ШВАРТОВЫЕ ОПЕРАЦИИ

ШВАРТОВКА ВДОЛЬ ПРИЧАЛА

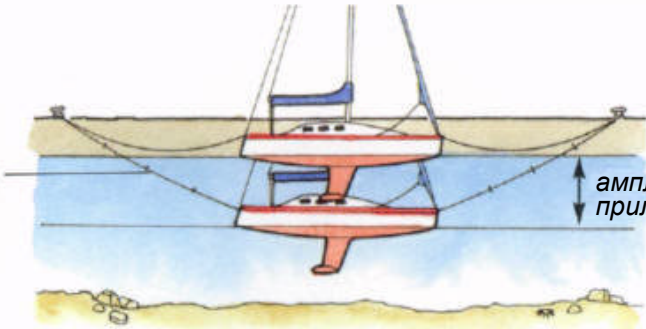


Перед тем, как заложить конец за утку, пропустите его через полуклюз

Для каждого дела используйте отдельный конец

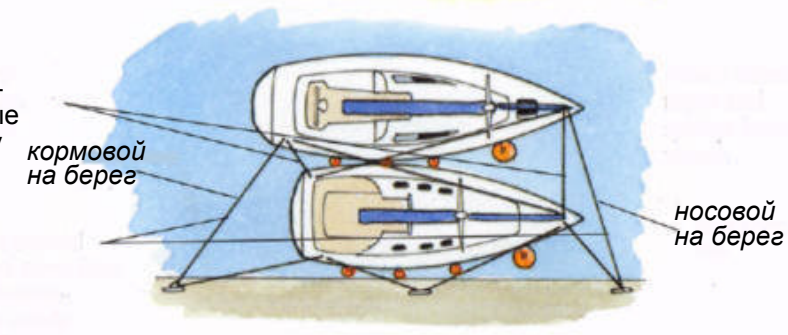
Заложив за рым или пал конец, другой конец закрепите за утку на борту – каждый конец должен регулироваться независимо при изменении уровня воды.

Длина каждого швартова – не менее четырех амплитуд прилива



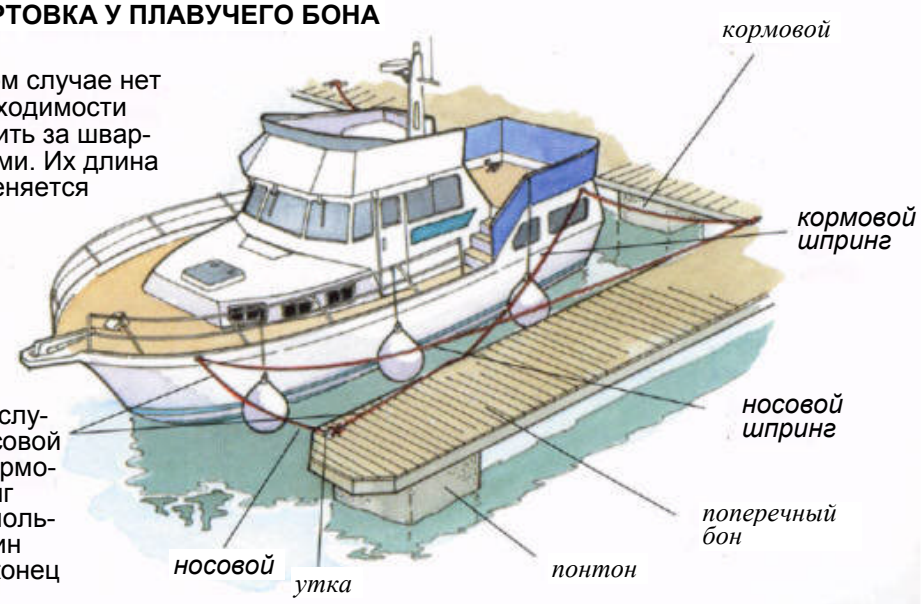
Швартовка лагом

Заведите дополнительные концы между судами и берегом



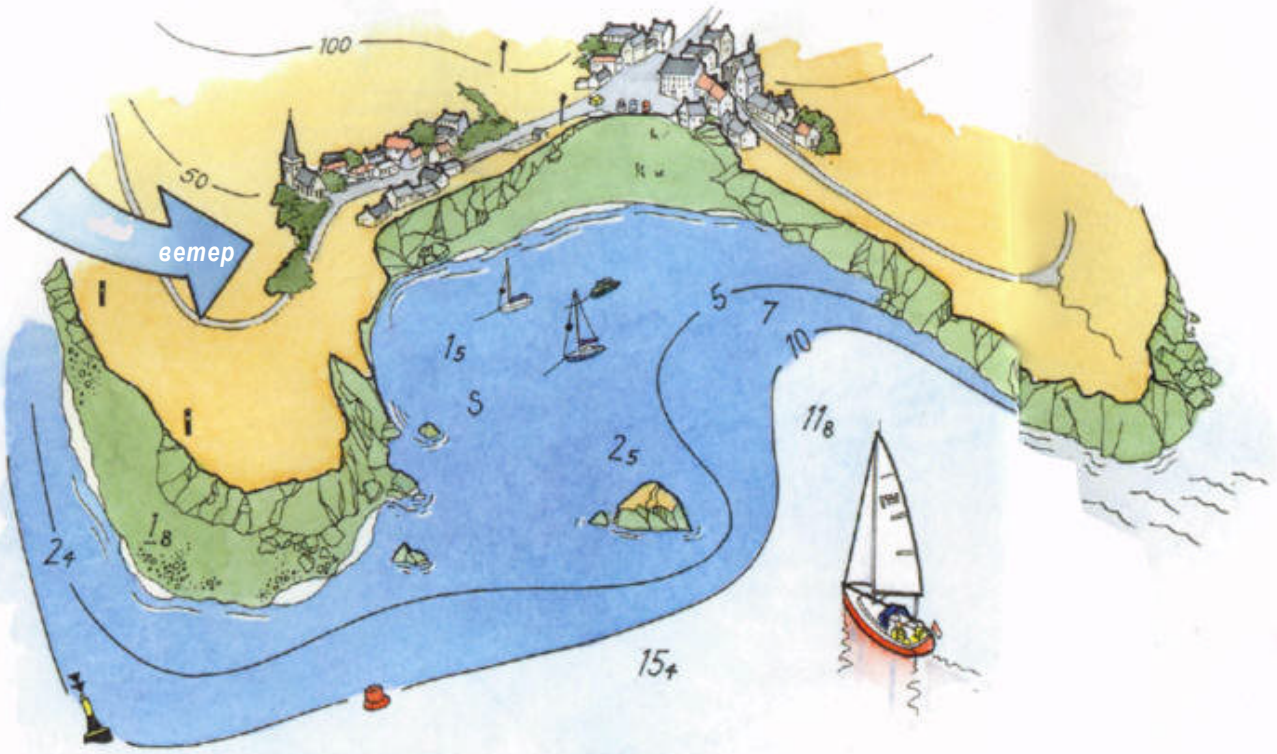
ШВАРТОВКА У ПЛАВУЧЕГО БОНА

В этом случае нет необходимости следить за швартовыми. Их длина не меняется



В данном случае на носовой конец и кормовой шпринг можно использовать один длинный конец

ЯКОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ

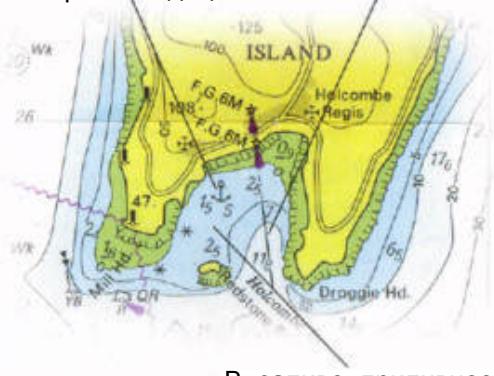


Выбор якорного места

- Будете ли вы прикрыты? – выбирайте место, наиболее защищенное от ветра, волн и прилива.
- Какой грунт под вами? – посмотрите на карту – ил и песок лучше держат якорь, чем скала и галька.
- Что будет с приливом во время стоянки? – вычислите времена и высоты приливной воды – убедитесь, что при отливе вам хватит глубины.
- Хватит ли вам места для поворота на якорном конце? – предусмотрите его на случай других лодок, скал-одинцов и т.д.
- Перед тем, как класть якорь, приготовьте якорный конец или цепь нужной длины.

Совсем не обязательно становиться на якорь в отмеченном месте. Это просто рекомендация

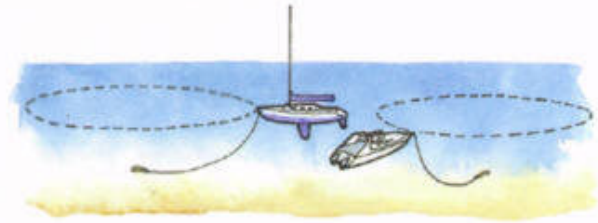
Не вставайте на якорь вблизи створной линии – вы будете мешать входу и выходу.



В заливе приливное течение значительно слабее, чем в море.

Длина якорного

Длина якорного конца или цепи зависит от максимальной глубины, ожидаемой во время стоянки.



Всегда предусматривайте достаточно места для поворота вокруг якоря. Имейте ввиду, что легкие плоскодонные лодки и глубоко сидящие яхты в одинаковых условиях ведут себя по-разному.

ТИПЫ ЯКОРЕЙ

Якорь «Дельта»

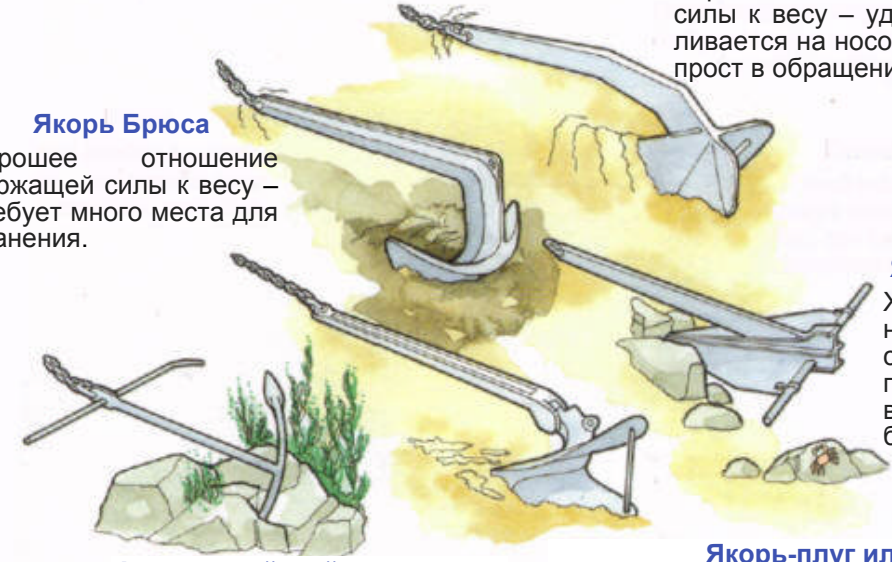
Хорошее отношение держащей силы к весу – удобно устанавливается на носовом роульсе и прост в обращении

Якорь Брюса

Хорошее отношение держащей силы к весу – требует много места для хранения.

Якорь Данфорта

Хорошее отношение держащей силы к весу – плоский и удобный в хранении, глубоко уходит в ил.



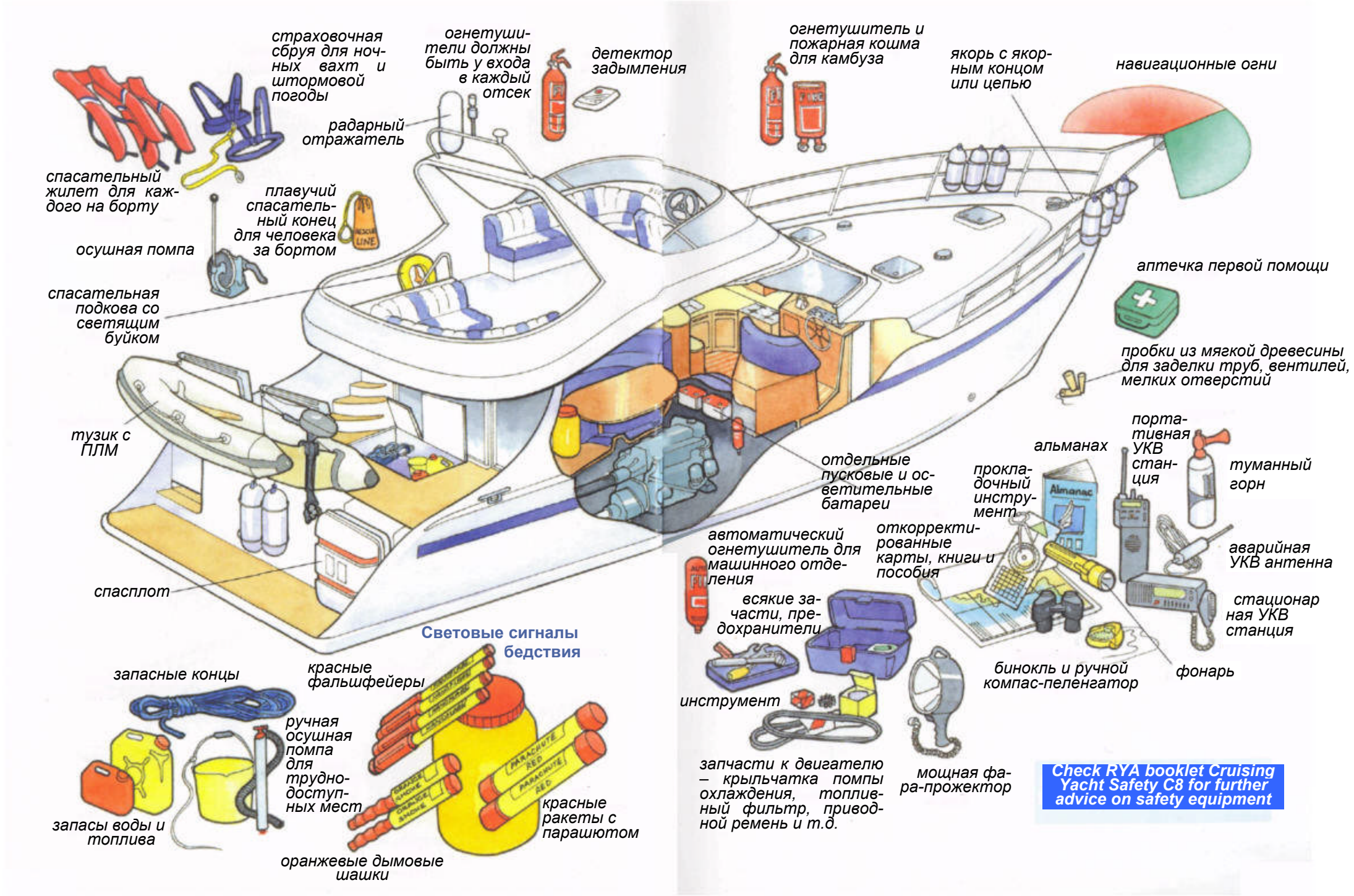
Адмиралтейский якорь

Классический якорь, хороший для каменистого грунта и дна, покрытого водорослями - неудобен в хранении и плохо держит на песке и иле.

Якорь-плуг или CQR

Хорошее отношение держащей силы к весу – неудобен в хранении и на грунте может опрокидываться за счет подвижного соединения

СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ



Check RYA booklet Cruising Yacht Safety C8 for further advice on safety equipment

ПЕРСОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Одежда

Слоистые ткани из искусственных волокон хорошо удерживают тепло

Морская болезнь и переохлаждение

Одежда всегда должна быть теплой и сухой

Ешьте и пейте регулярно

Принимайте лекарства от морской болезни заблаговременно

Симптомы морской болезни

Сонливость, подташнивание, бледность, потеря интереса

Симптомы переохлаждения

Озноб, бледность, неадекватное поведение, дезориентация

Отражение от поверхности воды усиливает воздействие солнечных лучей – всегда носите шапочку и солнечные очки

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Причины пожара

курение под палубой

краски и растворители

скопление газа в трюме

неправильное подключение

Огнетушители

порошковые – не гасить горящие жидкости!
CO_2 – удобны в закрытых объемах
пенно-водяные – для горящих жидкостей

кулинарные жиры

поливать водой из ведра эффективнее, чем сразу вылить все в огонь

Пожарной кошмой удобно забивать языки пламени

Пары бензина

Перед пуском двигателя всегда проветривайте машинное отделение.

Храните ПЛМ на палубе во избежание скопления паров бензина в трюме.

Газ и безопасность

Пропан и бутан взрывоопасны!.

Для дегазации откройте люки и хорошо провентилируйте помещения лодки

Осушительные помпы спроектированы для откачки воды. Они, как правило, газ выкачивать не

Газ тяжелее воздуха и при утечке скапливается в трюме

Храните газовые баллоны в отдельном вентилируемом отсеке

Всегда перекрывайте вентиль в кауте у

Самостоятельный ремонт газовой системы требует знаний и умений -

Если вы в себе не уверены – зовите мастера.

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Плавание на яхтах в целом безопасное занятие, но при возникновении аварийной ситуации вы и члены вашего экипажа должны знать, что делать.

Наденьте спасжилет

Вызовите Береговую охрану.

Днем используйте оранжевую дымовую шашку, а ночью - фальшфейер

Оставление судна и переход на спасплот

Убедитесь, что страховочный линь плота задан.

Выбросьте плот на подветренную сторону и, дернув за линь, дайте ему наполниться воздухом.

Перейдите на плот, стараясь остаться сухим

Первым идет самый тяжелый член экипажа, чтобы стабилизировать плот и помочь перейти остальным.

Перебравшись на плот
- обрежьте страховочный линь
- отгребите от тонущей яхты
- выпустите плавучий якорь
- закройте шторки плота
- примите таблетки от морской болезни
- сохраняйте тепло и сухость возможно дольше

Помощь спасательного судна

- Руководитель спасателей должен поговорить с вами перед тем, как начать операцию.
- Убедитесь в том, что в воде нет концов, которые могут намотаться на винт спасателям.
- Все пострадавшие и травмированные должны перейти на борт.
- Вашу лодку могут взять на буксир, но спасательная служба вообще-то предназначена для спасения людей, а не яхт.

Заложите буксирный конец за силовые конструкции лодки

Помощь вертолета

Экипаж вертолета передаст вам инструкции по УКВ еще до своего прибытия. Слушайте внимательно! Когда вертолет будет над вами, вы ничего не услышите от шума винтов и двигателя.

Вы должны стараться четко держать курс. Обычно градусов 30 к ветру на левом галсе

Гайдроп (нагруженный конец) может быть подан в первую очередь – дайте ему коснуться воды - затем подберите без натяжения и не задавайте его на борту!

Один из членов экипажа вертолета спустится к вам на лодку – помогите ему и выполняйте его команды.

СИГНАЛЫ БЕДСТВИЯ

Радиотелефонный УКВ вызов

Используйте УКВ радиосвязь для передачи аварийных сигналов Береговой охране и ближайшим судам в вашем регионе.

Вы должны сообщить всем:

- название вашей лодки
- ваше местоположение
- численность людей на борту
- какая помощь вам требуется.

УКВ связь предпочтительнее мобильного телефона. Во-первых, вас услышат сразу все ближайшие суда и береговые станции, а не один человек; во-вторых, можно засечь и уточнить ваше место; в-третьих, вы можете подготовиться к спасательной операции, следуя указаниям спасательного судна или вертолета; в-четвертых, у вас не будет проблем с зоной охвата.

Цифровой избирательный вызов

У вас может не быть времени на передачу радиотелефонного сообщения. Современная УКВ аппаратура ГМССБ в состоянии автоматически:

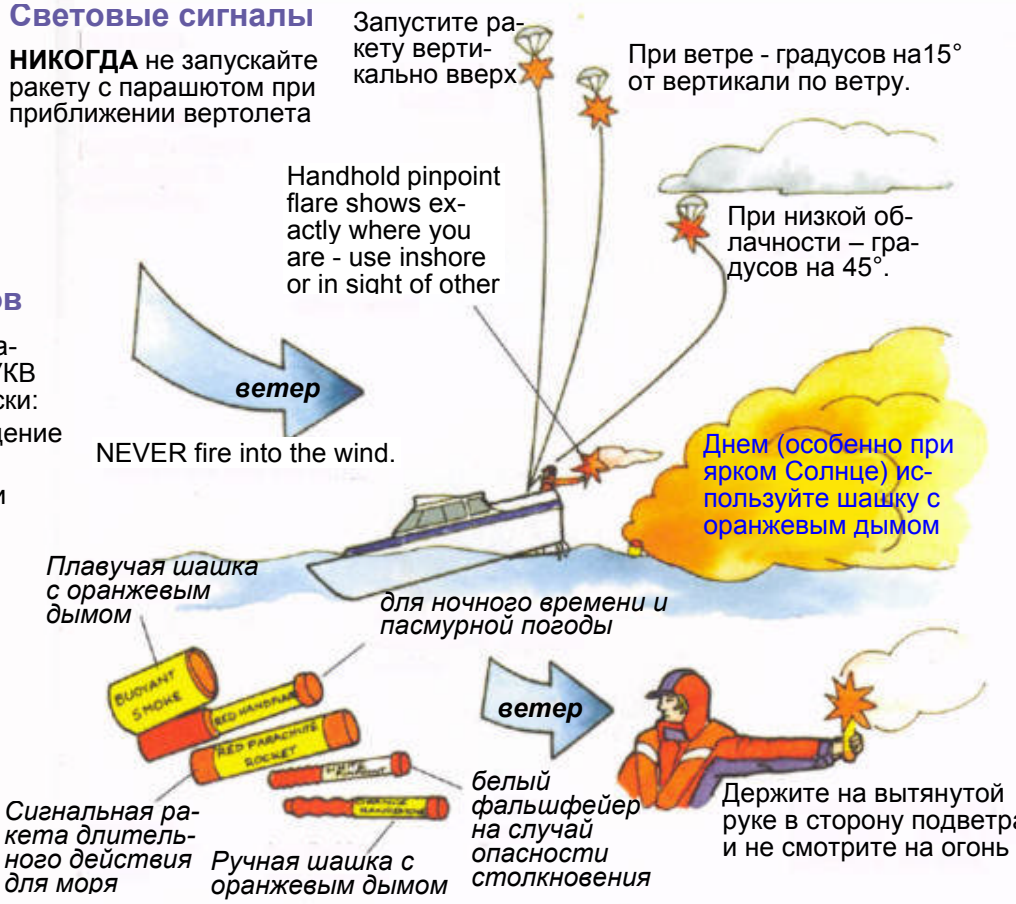
- передавать аварийное или срочное сообщение путем нажатия одной кнопки
- передавать ваши координаты при наличии подключения к GPS

MAYDAY	PAN PAN
Если человеческим жизням или судну грозит неминуемая гибель: **Mayday** – 3 раза **This is *motor yacht Puffin*** – 3 раза **Mayday *yacht Puffin*** (Сообщите свой идентификатор ЦИВ, если таковой имеется) **My position is *50°13'.3N 04°35'.3W*** ***We are holed and sinking and require immediate assistance*** ***Six persons* on board** **Over**	**Срочное сообщение, если экипажу или судну требуется помощь:** **Pan Pan** – 3 раза **All ships** – 3 раза **This is yacht *Seaspray*** – 3 раза (Сообщите свой идентификатор ЦИВ, если таковой имеется) **My position is *090°(T) from Start Point 4,3 miles*** ***I have a broken rudder and require a tow*** ***Four persons* on board** **Over**
[Моторная яхта *Паффин* получила пробоину и тонет, нужна немедленная помощь. На борту 6 человек]	**[На яхте *Сиспрей* сломано перо руля, нужно буксирное судно. На борту 4 человека]**

Для работы на УКВ вы должны получить сертификат радиооператора.

Световые сигналы

НИКОГДА не запускайте ракету с парашютом при приближении вертолета



Прочие сигналы бедствия

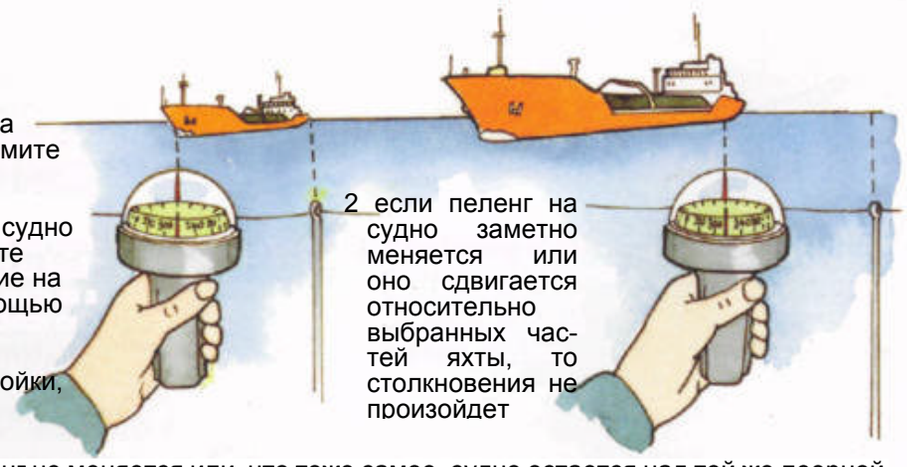
ПРАВО ДОРОГИ

Должно вестись постоянное наблюдение за окружающей обстановкой, включая звуковые сигналы.

Не забывайте о слепых секторах, создаваемых парусами, обвесами, гребнями волн и т.д.

Поддерживайте безопасную скорость и сторонитесь быстроходных обгоняющих судов

Как определить возможность столкновения?



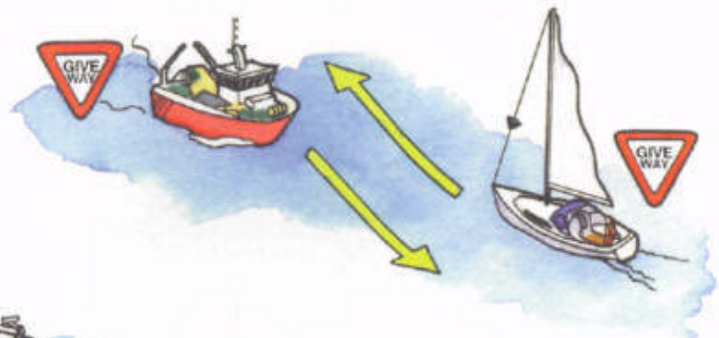
1 находясь на курсе, возьмите пеленг на прибли-жающееся судно или засеките направление на него с помощью подручных средств – леерной стойки, вант и т.д.

2 если пеленг на судно заметно меняется или оно сдвигается относительно выбранных частей яхты, то столкновения не произойдет

Если пеленг не меняется или, что тоже самое, судно остается над той же леерной стойкой, то существует опасность столкновения

Расхождение -

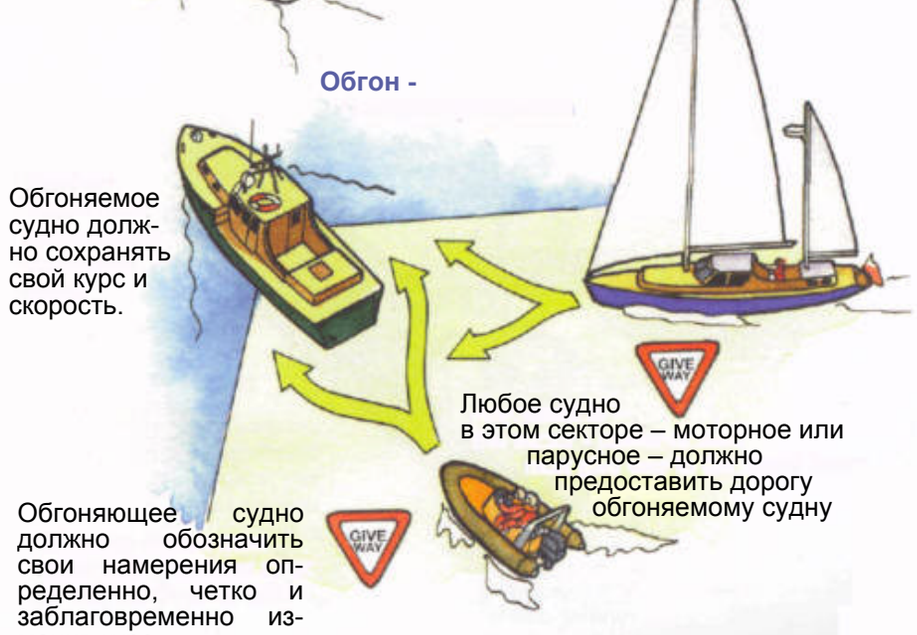
Оба судна должны уклониться вправо.



Пересечение курсов -

A находится справа от **B**, поэтому **B** уступает дорогу **A**.

Обгон -



Обгоняемое судно должно сохранять свой курс и скорость.

Любое судно в этом секторе – моторное или парусное – должно предоставить дорогу обгоняемому судну

Обгоняющее судно должно обозначить свои намерения определенно, четко и заблаговременно изменив курс

ПРАВО ДОРОГИ

Парусные суда

wind

Правый галс

Суда на разных галсах - *Левый галс всегда уступает дорогу правому*

Повернуть оверштаг

ИЛИ увалиться под корму

Левый галс

Суда на одном галсе – *наветренный всегда уступает дорогу подветренному*

Судно с механическим двигателем на ходу

Звуковые сигналы

В тумане

Судно под парусами на ходу

Я поворачиваю налево

Я поворачиваю направо

Я не могу понять ваших намерений.

Мои машины работают на задний ход

Прохождение узкостей

Находясь в узкости, судно с механическим двигателем не обязано уступать дорогу парусному судну.

Пересекайте фарватер перпендикулярно его оси.

Как правило, малые суда могут идти за кромкой фарватера – смотрите на карту и эхолот

Большие суда ограничены в маневрах – не мешайте им!

Судно с 10 метровой осадкой в 15 метровом канале.

5 м
10 м
15 м
20 м

Если вам надо остановиться в канале, прижмитесь к правому берегу вне судового хода

Не становитесь на якорь в узостях!

Приоритеты дороги

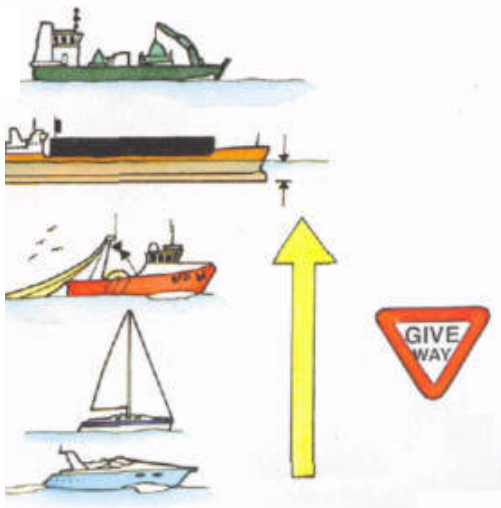
Суда, ограниченные возможностью маневра (путейские, земснаряды и т.д.)

Суда, ограниченные осадкой

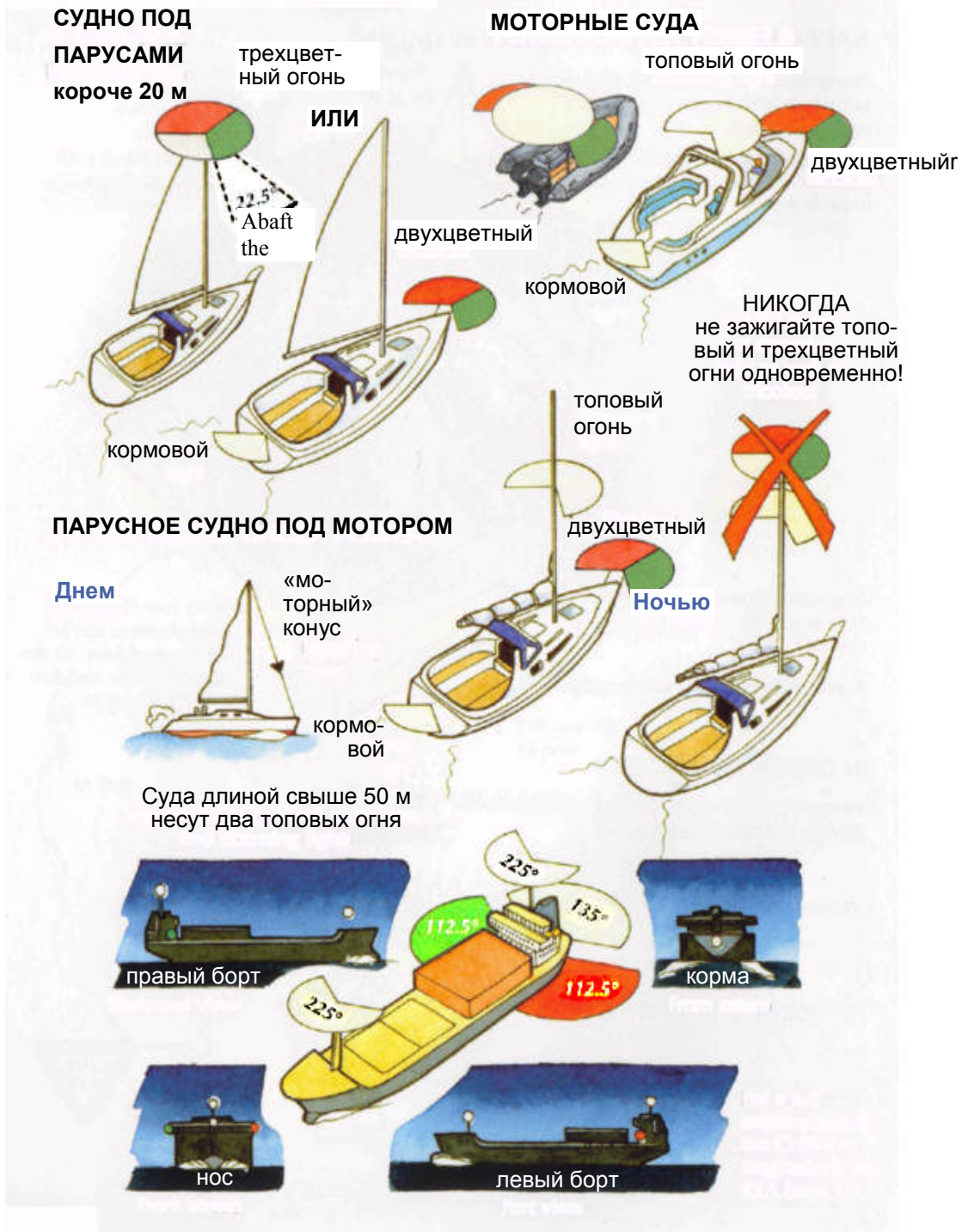
Суда, занятые ловом рыбы

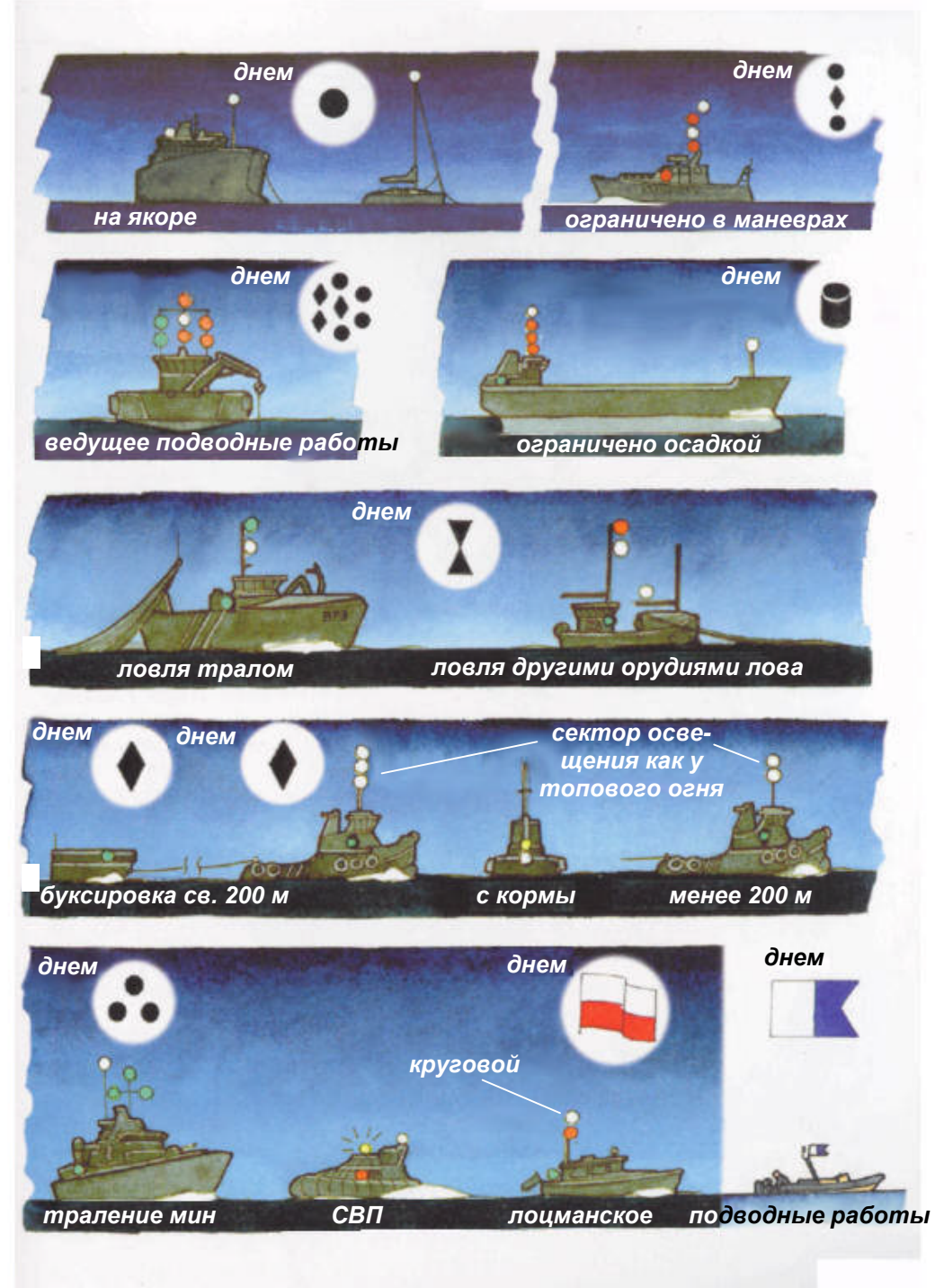
Суда под парусами

Моторные суда

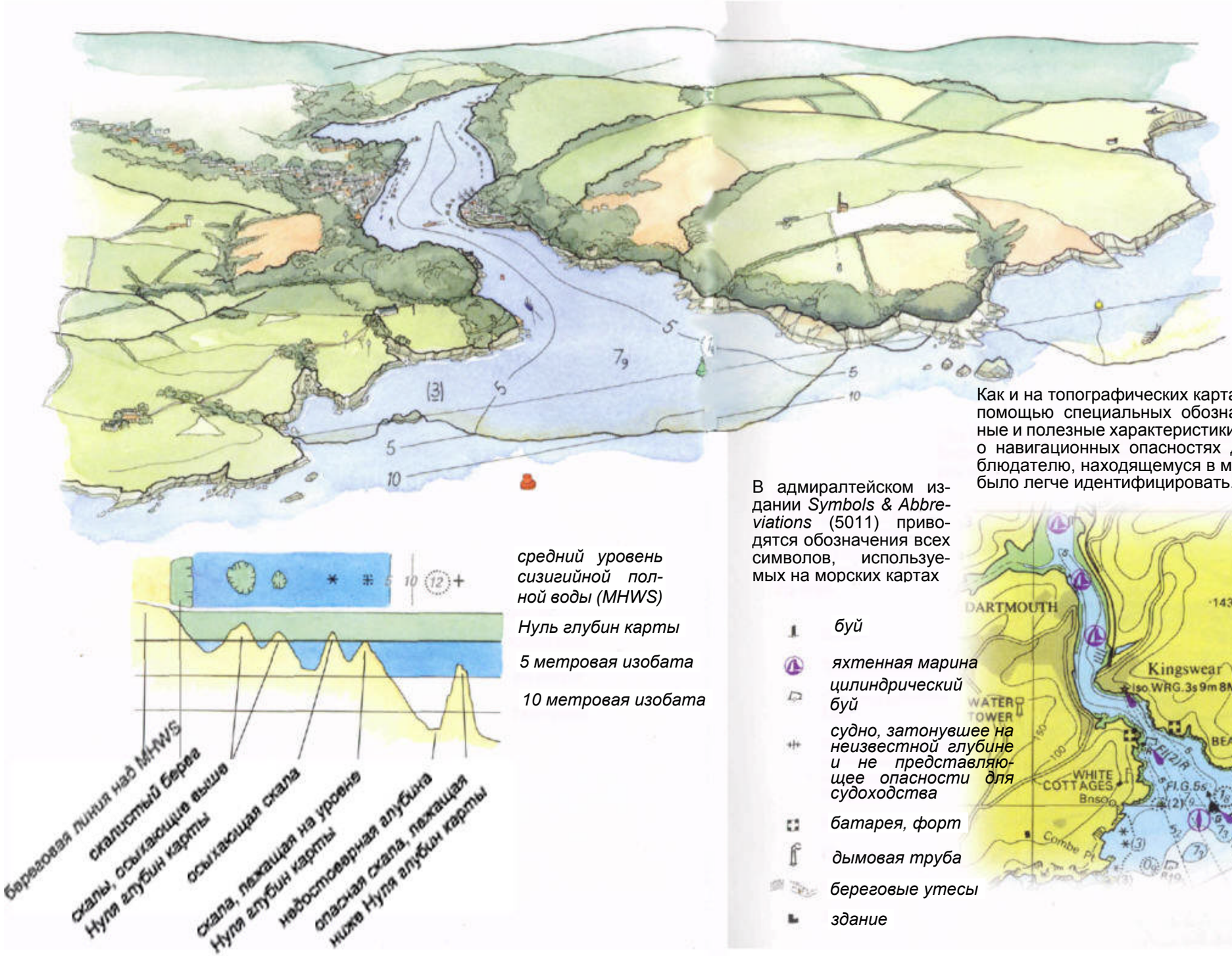


ОГНИ И ЗНАКИ СУДОВ





ЧТЕНИЕ МОРСКИХ КАРТ



средний уровень сизигийной полной воды (MHWS)

Нуль глубин карты

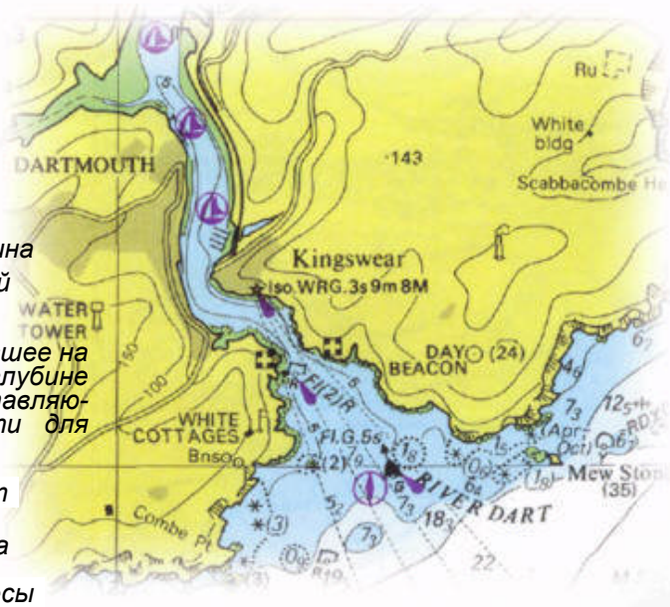
5 метровая изобата

10 метровая изобата

Как и на топографических картах, на морских картах с помощью специальных обозначений показаны важные и полезные характеристики и черты. Информация о навигационных опасностях дается так, чтобы наблюдателю, находящемуся в море на судне их можно было легче идентифицировать.

В адмиралтейском издании *Symbols & Abbreviations* (5011) приводятся обозначения всех символов, используемых на морских картах

- *буй*
- *яхтенная марина*
- *цилиндрический буй*
- *судно, затонувшее на неизвестной глубине и не представляющее опасности для судоходства*
- *батарея, форт*
- *дымовая труба*
- *береговые утесы*
- *здание*

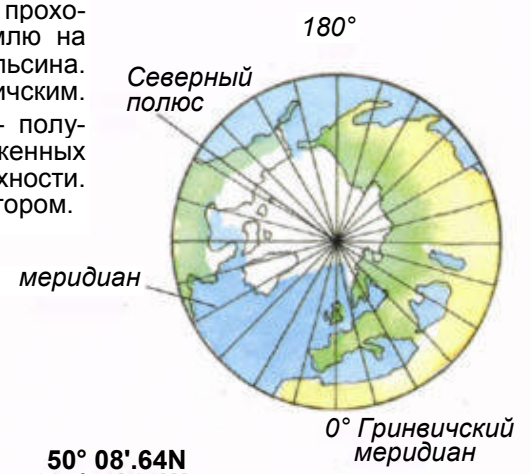


НАНЕСЕНИЕ МЕСТА НА КАРТУ

ПО ШИРОТЕ И ДОЛГОТЕ

Линии равных долгот – меридианы - проходят через оба полюса и делят Землю на сегменты, подобные долькам апельсина. Нулевой меридиан называется гринвичским.

Линии равных широт – параллели - получаются проектированием углов, отложенных от центра Земли к точкам на ее поверхности. Нулевая параллель называется экватором.



Расстояние и скорость

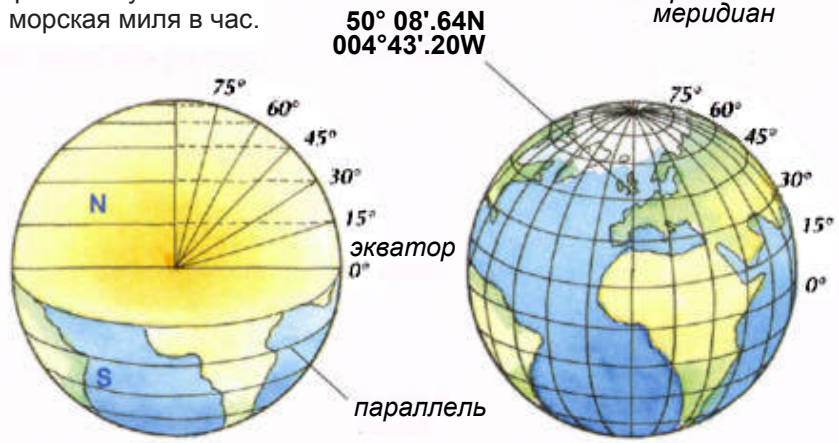
Длина одной морской мили равна 1852 м.

1 ° = 60' минут долготы

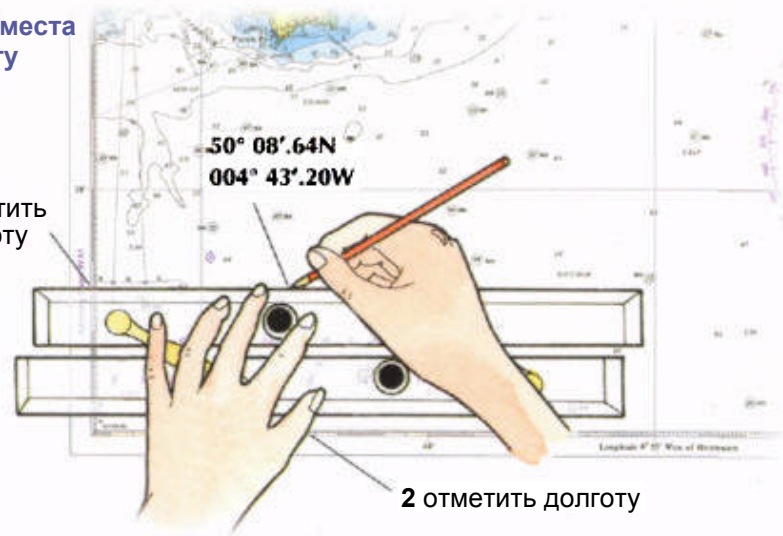
1' - 1 морская миля

Скорость измеряется в узлах.

1 узел – это 1 морская миля в час.



Нанесение места на карту



1 отметить широту

2 отметить долготу

ПО ПЕЛЕНГУ И РАССТОЯНИЮ например, 246°(T) от Skerries Point 1.6 мили

По плоттеру

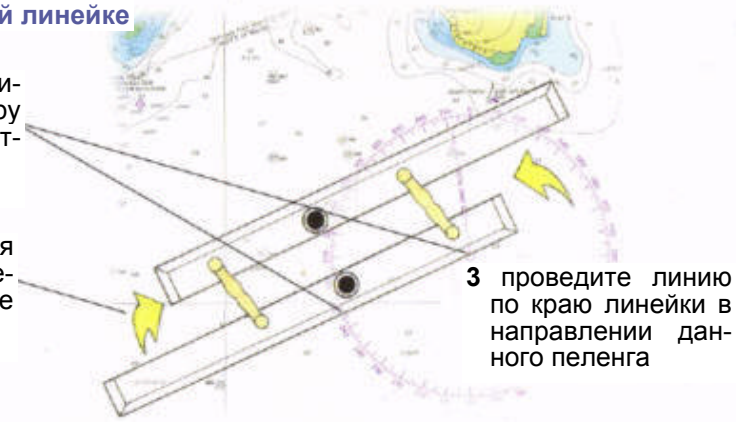
1 установить 246°(T)

2 установите край плоттера по Skerries Point.

3 выровняйте сетку по линиям широт и долгот на карте.

4 проведите линию по краю плоттера в направлении данного пеленга

По параллельной линейке



1 установите линейку по центру картушки и отметке 246°(T)

2 плотно прижимая линейку, подведите ее к точке Skerries Point.

3 проведите линию по краю линейки в направлении данного пеленга

Измерение расстояния

отложите 1,6 мили от Skerries Point по линии данного пеленга

246°(T) от Skerries Point на расстоянии 1,6 миль

Всегда измеряйте расстояние по рамке широт на уровне вашего места

Никогда не используйте рамку долгот для измерения расстояний!

СКЛОНЕНИЕ И ДЕВИАЦИЯ

Карты ориентированы относительно истинного (географического) севера. Магнитный компас указывает на так называемый магнитный север, направление на который меняется с изменением места и течением времени.

Разность между истинным и магнитным направлениями называется *магнитным склонением.*

Если склонение **западное**, то магнитный пеленг **больше** истинного.

Если склонение **восточное**, то магнитный пеленг **меньше** истинного.

Например,

Если склонение 5°W,
то 070°(T) = 075°(M)

Если склонение 5°E,
то 070°(T) = 065°(M)

Склонение для вашего места можно определить по ближайшей картушке

Девиация появляется в результате воздействия на магнитный компас судового железа и электромагнитных полей, суммарное влияние которых отклоняет картушку компаса от направления магнитного меридиана.

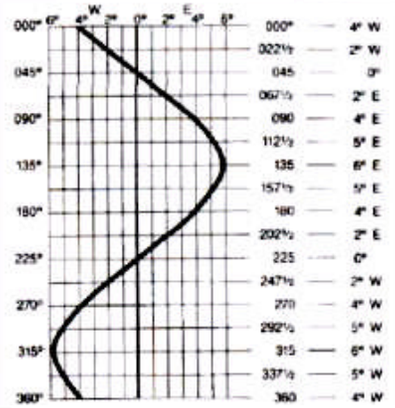
Как учитывать девиацию и склонение?

На карте прокладывают истинные направления – курсы и пеленги - **°True**
Рулевому важно знать компасные - **°Compass**.

Определение компасного курса

истинное направление с карты	= 060°(T)
склонение	+ 7°W
магнитное направление	= 067°(M)
девиация по таблице	- 2°E
компасный курс	**= 065°(C)**

КОМПАСНЫЙ КУРС °(C) ДЕВИАЦИЯ



Если значения девиации превышают 2-3 градуса, необходимо выполнить девиационные работы. Обычно на стеклопластиковых яхтах девиация отсутствует, если бережно относиться к компасу.

Таблица составляется по показаниям ходового компаса при следовании известными курсами. По таблице можно построить кривую девиации.

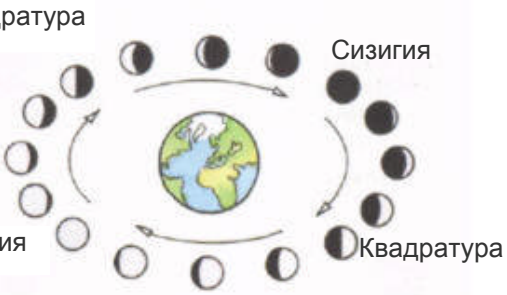
Проверка девиации

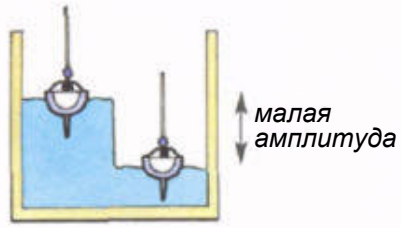
Направьте яхту по створу и сравните результаты на карте и на компасе

ПРИЛИВЫ И ОТЛИВЫ

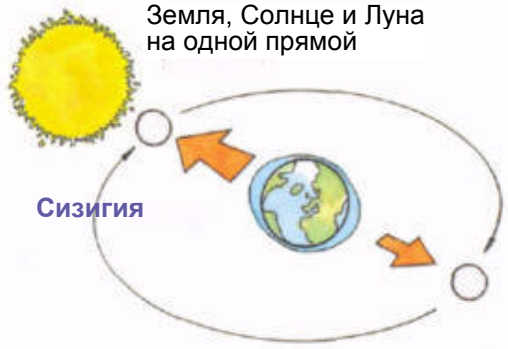
Основная причина приливов – гравитационное воздействие Луны и Солнца

Земля, Солнце и Луна образуют прямой угол

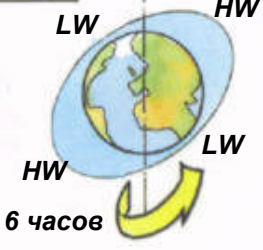




Земля, Солнце и Луна на одной прямой



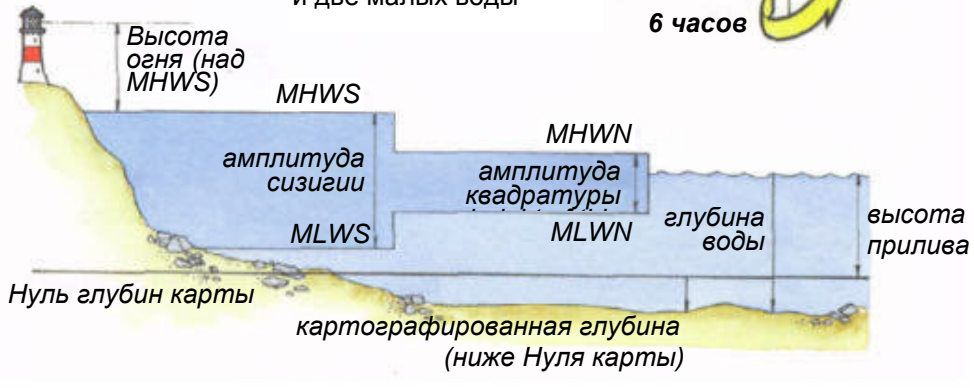
Разность уровней полной и малой воды – *амплитуда прилива*



Ежедневные приливы

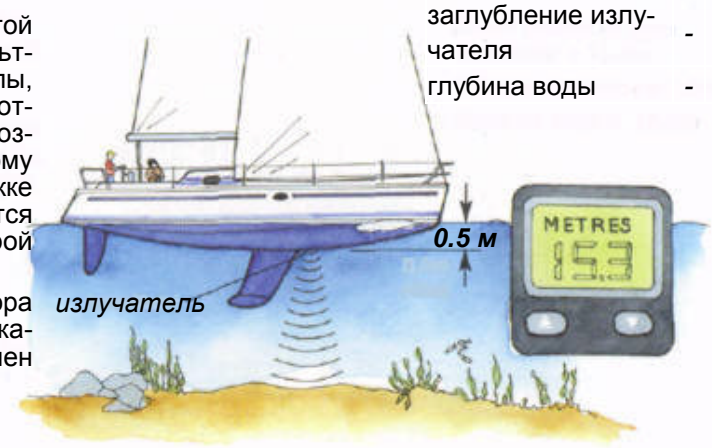
Каждый день по причине вращения земли мы наблюдаем две полных и две малых воды

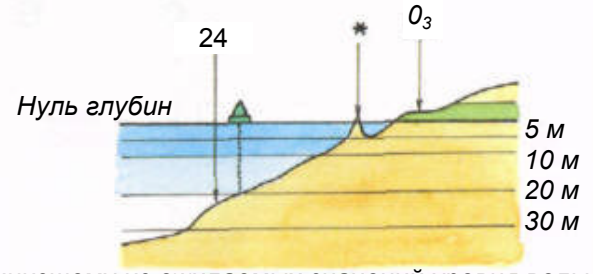
Приливная терминология



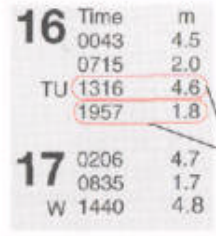
Глубину воды под яхтой измеряет эхолот - ультразвуковые сигналы, выйдя из излучателя, отражаются от дна и возвращаются к приемному датчику. По задержке времени определяется глубина, значение которой выводится на дисплей.

Калибровка прибора должна учитывать, на какой глубине установлен излучатель-приемник





Нуль глубин отвечает наинизшему из ожидаемых значений уровня воды

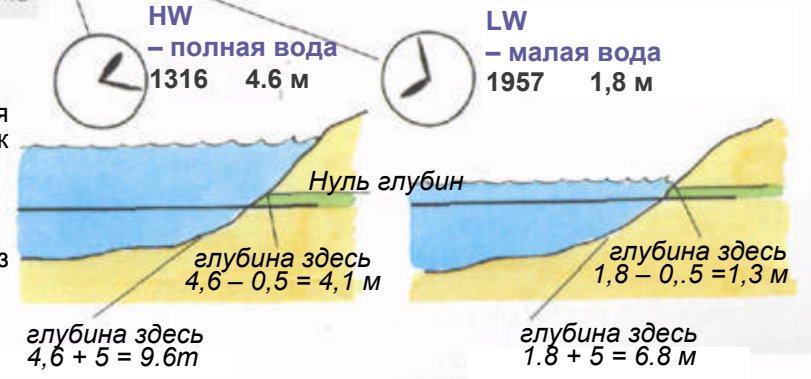


Высота прилива измеряется **над** уровнем Нуля глубин

Таблицы приливов дают время и высоту прилива в различных пунктах

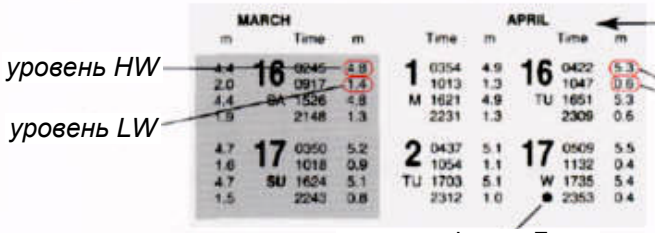
ПРИБАВЛЯЙТЕ глубину ниже Нуля глубин карты к высоте прилива

ВЫЧИТАЙТЕ высоту осушки из высоты прилива



СТАНДАРТНЫЕ И ВТОРИЧНЫЕ ПОРТЫ

СТАНДАРТНЫЙ ПОРТ – для них составляются таблицы приливов, в которых приводятся время и высота прилива для каждого дня года.



уровень HW

уровень LW

Учитывая летнее время, добавляйте 1 час в соответствующие месяцы.

Найдите амплитуду прилива в выбранный день для того, чтобы определить, как близко сизигия или квадратура:

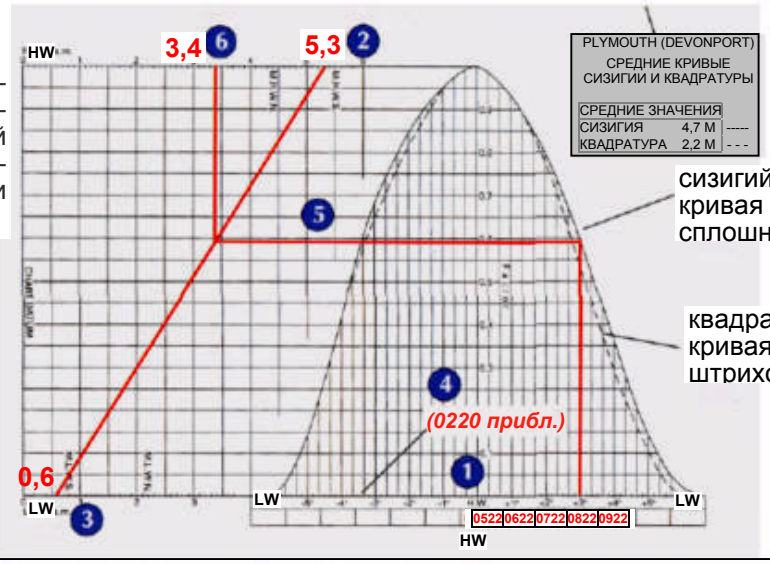
5.3 м - 0.6 м = 4.7 м

символ фазы Луны указывает на сизигию или квадратуру

Сравните полученное значение с приведенными на графике. В данном примере в среду 16 апреля – сизигийный прилив

Приливные кривые

предназначены для определения уровня воды в любой момент времени полной и малой водой.



сизигийная кривая - сплошная

квадратурная кривая - штриховая

APRIL

	Time	m
16 TU	0422	5,3
	1047	0,6
	1651	5,3
	2309	0,4

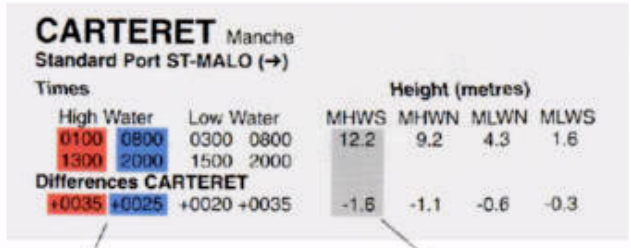
Каким будет уровень прилива в 0820 среды 16-го апреля?

1. отметьте время HW по местному времени (0422+0100=0522) и проставьте часы после HW
2. & 3. отметьте уровни HW и LW и соедините их прямой для линейной интерполяции
4. найдите момент времени 0820 на оси абсцисс приливных кривых
5. найдите соответствующую ординату на нужной кривой и с помощью линейной интерполяции получите точку на шкале HW – полной воды
6. в результате получим **3,4** для **0820**

Аналогично можно определить время, когда уровень воды достигнет известной высоты, например, равной **3,4** м.

Для этого нужно пройти путь в обратном направлении, т.е. от уровня **3,4** м. Правда, при этом получится два значения – момент **0220** во время прилива, и **0820** – во время отлива.

ВТОРИЧНЫЕ ПОРТЫ – чтобы найти время и высоту прилива во второстепенных портах, надо внести поправки к соответствующим значениям ближайшего стандартного порта, которые обычно приводятся в альманахах.



Поправка времени

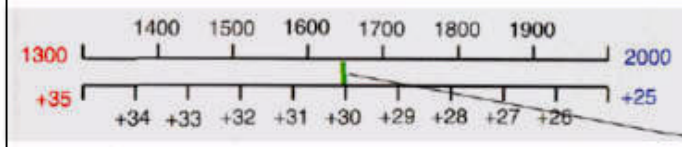
- если HW в St. Malo в **0100** или в **1300**, то HW в Carteret на **35 минут позже**
- если HW в St. Malo в **0800** или **2000**, то HW в Carteret на **25 минут позже**

Поправка уровня

- если уровень HW в St Malo 12.2 м, то в Carteret уровень на 1.6 м меньше
- если уровень HW в St Malo 9.2 м, то в Carteret уровень на 1.1 м меньше

Если HW и LW приходятся на промежуточные моменты времени, то нужна интерполяция.

Если момент HW в St. Malo пришелся на 1630, когда HW будет в Carteret?

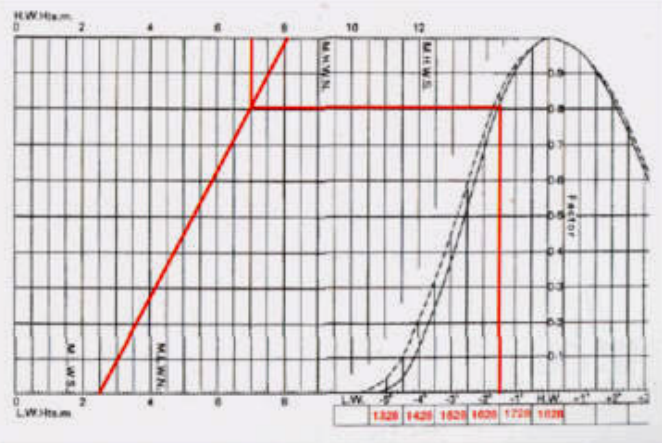


Аналогично интерполированием находят уровень воды.

HW в Carteret наступит на **30 минут позднее**, чем HW в St. Malo, т.е. в **1700**.

Чтобы найти уровень воды между HW и LW во вторичном порту, надо воспользоваться приливной кривой соответствующего стандартного порта.

Например, информацию об уровне воды в Carteret получим с помощью приливной кривой для St. Malo.



ПРИЛИВНЫЕ ТЕЧЕНИЯ

Движение на течении аналогично ходьбе по транспортеру

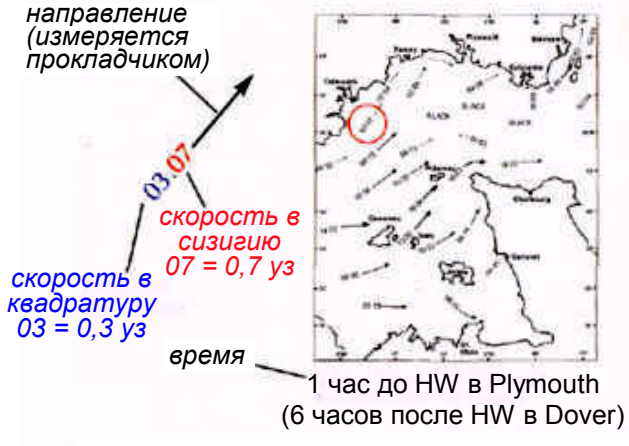
если идти поперек течения, то лодку будет сносить, и ее путь относительно грунта будет отличаться от того курса, который держит рулевой

Скорость и направление приливного течения зависит от -

- вашего географического места
- времени в лунном цикле относительно сизигии и квадратуры
- времени относительно HW в базовом порту

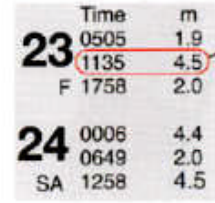
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛЫ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРИЛИВНОГО ТЕЧЕНИЯ

Атлас приливных течений **Приливный ромбик**



Какими будут скорость и направление приливного течения в точке рядом с Plymouth в 0815 BST (по Британскому Летнему Времени) пятницы 23-го августа?

1 Найдите время HW и уровни HW и LW в Plymouth в пятницу 23 августа

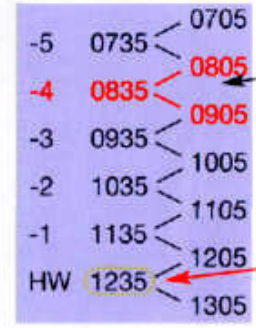


1135 UT (по Гринвичу) - это 1235 BST, ближайшая HW к **0815**

2 Is it springs, neaps or in between?

4.5 - уровень 1.9 **2.6 м** - квадратура (более или менее)

3 В какой интервал времени относительно HW попадает момент **0815**?

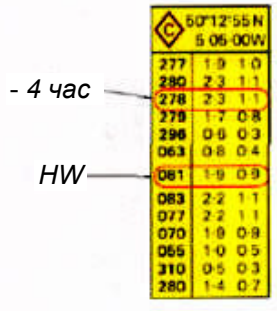


0815 здесь

HW приходится на середину часа т.е. скорость и направление – средние за промежуток времени 1205 - 1305

4 Найдите ближайший ◇ к вашему месту Ⓒ

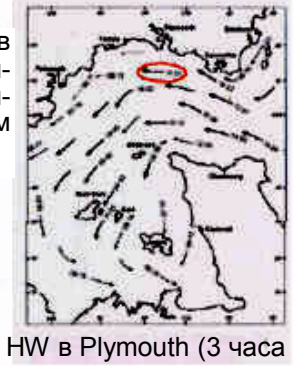
скорость в сизигию = 1,1 уз
скорость в квадратуру = 2,3 уз
направление течения = 278°(T)



- 4 час

HW

5 Или находим в атласе приливов ближайшую к нам стрелку



скорость в сизигию = 1,1 уз
измеряем направление стрелки = 278°(T)

4 часа до HW в Plymouth (3 часа после HW в Dover)

ГРАФИЧЕСКОЕ СЧИЛЕНИЕ

Можно приближенно определить ваше местоположение, если знать

- курс, которым вы идете
- расстояние (по лагу), которое вы прошли

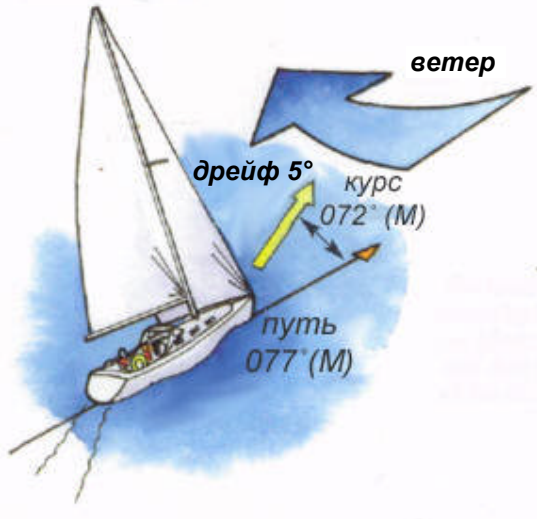
время	отсчет лага	курс
0900	10.2	070°(T)
1000	15.0	070°(T)

(пройдено **4,8** мили)

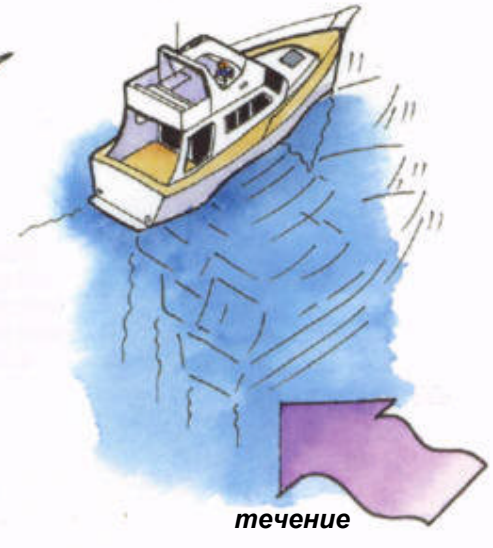
Рулевой ведет лодку компасным курсом 077°(M), поскольку истинный курс равен 070°(T), а магнитное склонение равно 7°W

По причине ветра и течения путь в итоге может отличаться от курса

Влияние дрейфа



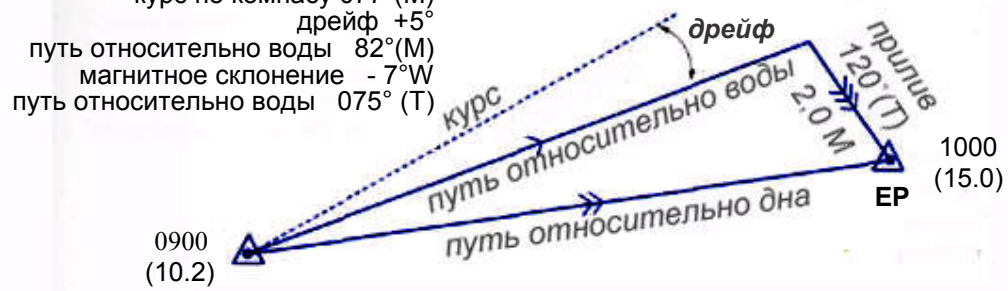
Влияние течения

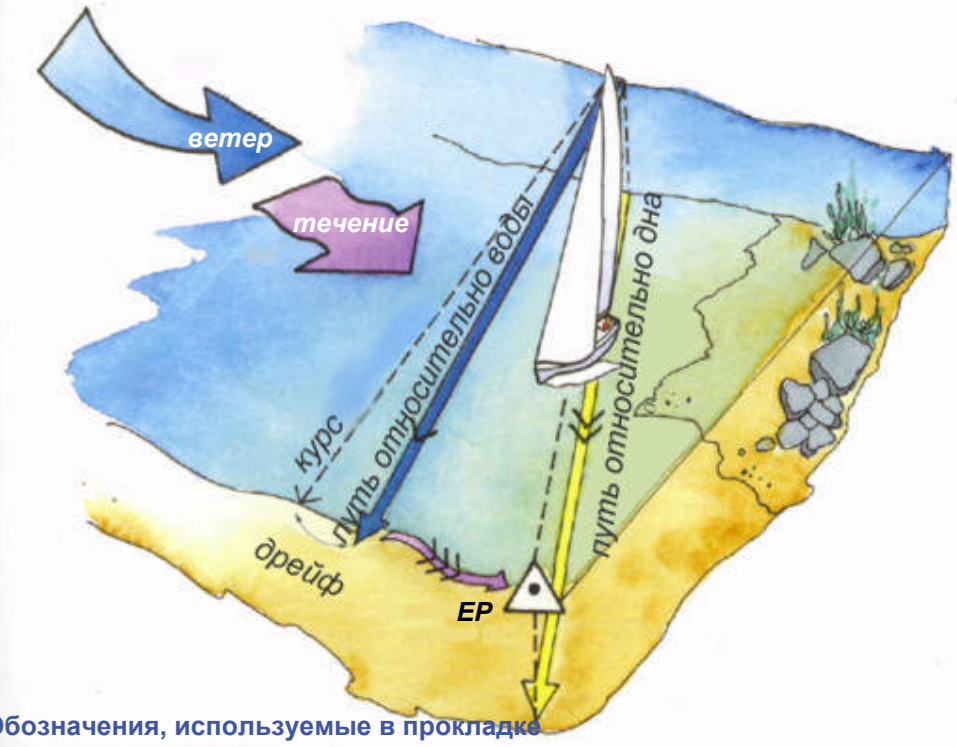


Определение EP – предполагаемого места (термин «счислимое» не учитывает снос)

время	ОЛ	курс	дрейф	ветер	приливное течение
0900	10.2	077°(M)	5°	N5	140°(T) 1.4 уз
1000	15.0	077°(M)	5°	N5	120°(T) 2.0 уз для 0900-1000

курс по компасу 077°(M)
дрейф +5°
путь относительно воды 82°(M)
магнитное склонение - 7°W
путь относительно воды 075° (T)



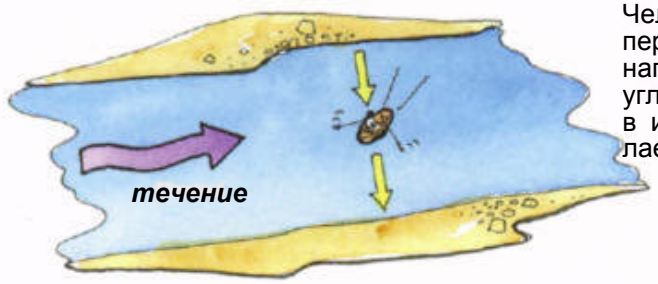


Обозначения, используемые в прокладке

путь относительно воды
путь относительно дна
течение и снос течением
счислимое место

предполагаемое место (EP)
обсервованное место
путевая точка

ПРОКЛАДКА КУРСА С УЧЕТОМ СНОСА



Человек, гребущий поперек реки, инстинктивно направляет лодку под углом к курсу так, чтобы в итоге оказаться в желаемом месте

В море не всегда видна цель плавания, поэтому надо уметь вычислять тот угол, который позволит компенсировать влияние течения и попасть в нужную точку.

Например:

Находясь в точке А в 2100 среды 17-го апреля, следуем в путевую точку В. Каким курс надо держать?

1 Какое расстояние от А до В?

Ответ- **6** миль

2 Скорость судна в этом плавании 9 уз. За какое время будет пройдено 6 миль?

Ответ – около **часа**, поскольку прилив будет тормозить движение

3 Выйдя в 2105, какого влияния приливного течения следует ожидать в течение следующего часа?

По ромбику (K) (Учебная карта RYA № 1)

В среду 17-го апреля HW в Plymouth = 1835 BST

сизигия

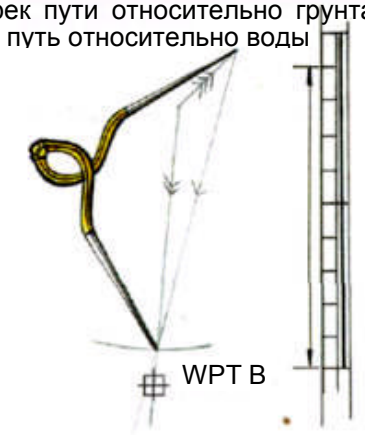
HW	1835	1905
+1	1935	2005
+2	2035	2105
+3	2135	2205

промежуток 2100 - 2200 это HW +3

Ответ - **033°(T) 2,3 уз**

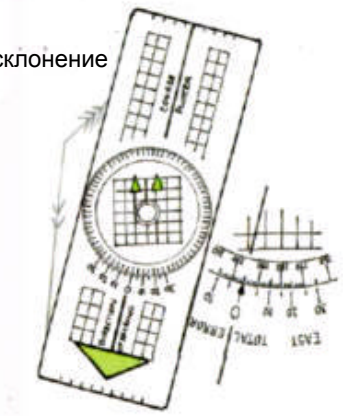
4 Отметьте приливное течение в начале пути относительно грунта

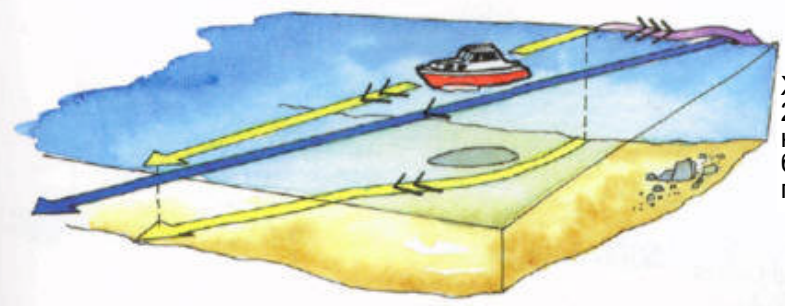
5 Измерьте ожидаемую скорость (точнее, путь, проходимый за час) - 9 узлов (миль) и установите один конец измерителя в конце вектора течения, изображенного в п. 4. Другим концом сделайте засечку поперек пути относительно грунта. Это – путь относительно воды



6 Измерьте угол найденного пути относительно воды– это и будет курс, которым следует идти.

193°(T)
+ 7°W склонение
200°(M)

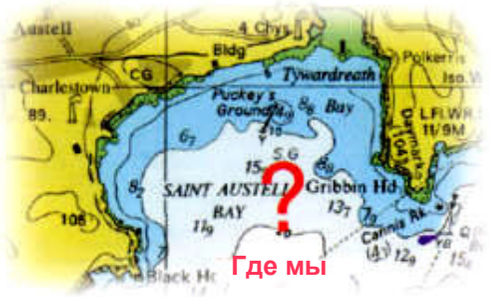




Хотя вы идете курсом 200°(M), ваш путь относительно грунта будет кратчайшим путем от А до В.

ВИЗУАЛЬНЫЕ ОБСЕРВАЦИИ

Обсервация по трем пеленгам



Для определения места запеленгуйте ориентиры, нанесенные на карту

Нанесите изопеленги - линии пеленгов - на карту

Изопеленги редко пересекаются в одной точке

Чем ближе изопеленги, тем больше погрешность

Точка пересечения изопеленг определит ваше место на карте тем точнее, чем ближе ориентиры

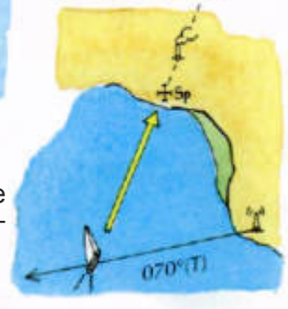
Обычно возникает треугольник погрешностей

Не используйте ориентиры, изопеленги которых пересекаются под углами менее 30°

Створ и направление

Линия, проходящая через два ориентира, нанесенных на карту, называется створной. Это очень хорошая линия положения. Находясь на створе, определяйте свое место, пеленгуя третий ориентир, расположенный по возможности ближе к траверзу

Изопеленга и изобата



Ваше место там, где пересекаются изопеленга и изобата.

Не забывайте о влиянии уровня прилива!

Простейшая обсервация

Проходя рядом с известным ориентиром, отметьте место

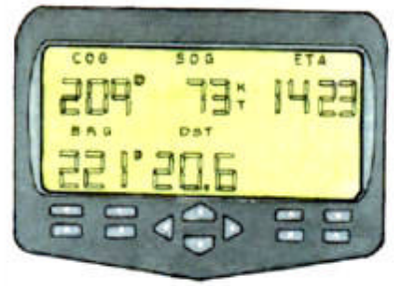
ОБСЕРВАЦИИ ПО GPS

GPS приемник определяет место по обсервациям навигационных спутников. Точность определения места – порядка 15 метров.

Самое простое применение GPS – отметить свое место по географическим координатам, представленным на дисплее

Известны также:

- ваша скорость относительно грунта и путевой угол
- ваше положение относительно путевых точек (подробности - далее)



GPS приемник – очень точный и удобный прибор, однако, как и любое другое электронное устройство, он может оказаться неприменимым по некоторым причинам:

- проблемы с питанием или прохождением радиоволн
- помехи от мобильных телефонов
- аварии или изменения в спутниковом сегменте системы GPS

Всегда контролируйте свое место, полученное по GPS, с помощью информации, полученной из независимых источников:

пеленг

объект на карте

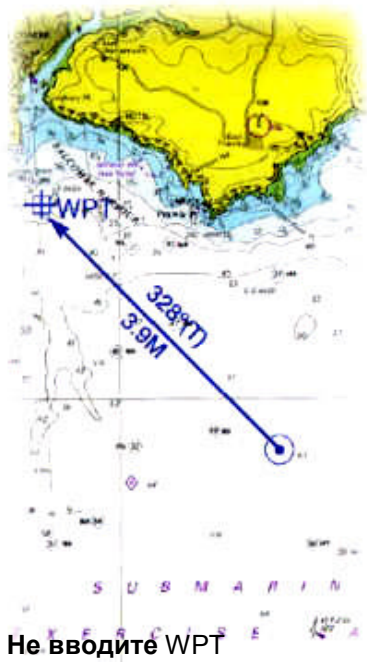
глубина воды

Регулярно отмечайте свое место на карте и в судовом журнале

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПУТЕВЫХ ТОЧЕК

Путевые точки (Waypoints, WPTs) – это средства навигации. Они представляют фиксированные местоположения, хранящиеся в памяти GPS и используемые в качестве опорных точек - ориентиров.

Например, WPT, поставленная у входа в гавань, позволит безопасно войти в порт.



Источниками получения WPT могут служить:

- карты – дважды проверьте правильность координат отмеченной вами точки!
- издания – справочники, альманахи, журналы, directories and magazines.

Дисплей GPS может показать расстояние и направление на WPT, а также ваш курс и скорость. Аккуратнее вводите WPT в GPS. Ошибиться при вводе координат также легко, как и при вводе телефонного номера.

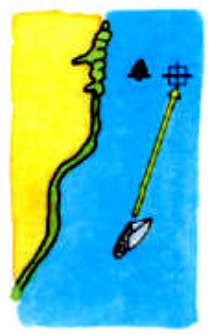
Введя WPT, всегда проверяйте правильность ввода по пеленгу и расстоянию введенной точки относительно известного ориентира, сравнивая их со значениями,

снятыми непосредственно с карты. Любая погрешность означает, что при вводе была допущена ошибка

Не вводите WPT непосредственно из книги или журнала!

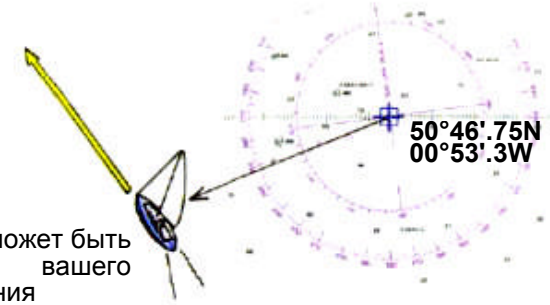
Сначала отметьте точку на карте и проверьте правильность маршрута.

Не ставьте WPT непосредственно на реальные объекты. Это может привести к столкновению с ними



В районах с интенсивным движением помните, что многие суда могут использовать одну WPT

Вы можете отметить свое место на карте, зафиксировав его как WPT. Но вероятность ошибки ввода будет исключена, если в качестве WPT взять известные ориентиры и проложить от них пеленги и/или расстояния как при обычных обсервациях.



WPT может быть целью вашего плавания

Опорная точка на карте

Прокладка на скорости

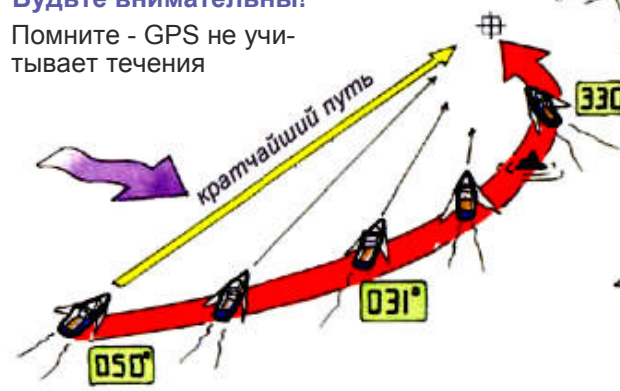
Традиционную исполнительную прокладку на большой скорости вести затруднительно.

Следует сделать предварительную прокладку.

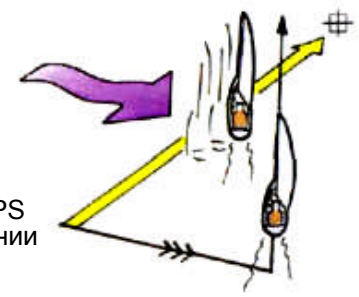
Начертите сетку расстояний и пеленгов в виде системы полярных координат с центром в вашей WPT

Будьте внимательны!

Помните - GPS не учитывает течения



Всегда планируйте курс с учетом течения заранее – это способствует эффективной навигации



Кажется очевидным просто держать курс по GPS на WPT-цель. Однако, при значительном течении при такой тактике вы:

- пройдете более длинный путь
- можете оказаться на мели, скалах и т.п.

Зная пеленг и расстояние до WPT, вы можете быстро и правильно отметить ваше место

ОГНИ И ЗНАКИ СУДОХОДОДНОЙ ОБСТАНОВКИ

Левый буй
красные проблески с любой частотой

Правый буй
зеленые проблески с любой частотой

левый буй

правый буй

направление расстановки буев

Латеральные знаки

Используются для обстановки судоходных каналов.
Входя в гавань, оставляйте правый буй с правого борта, а левый – с левого

Кардинальные знаки

Предупреждают об опасности в море и прибрежных водах.

частые белые проблески

Конусы указывают на черные полосы

9 белых проблесков

3 белых проблеска

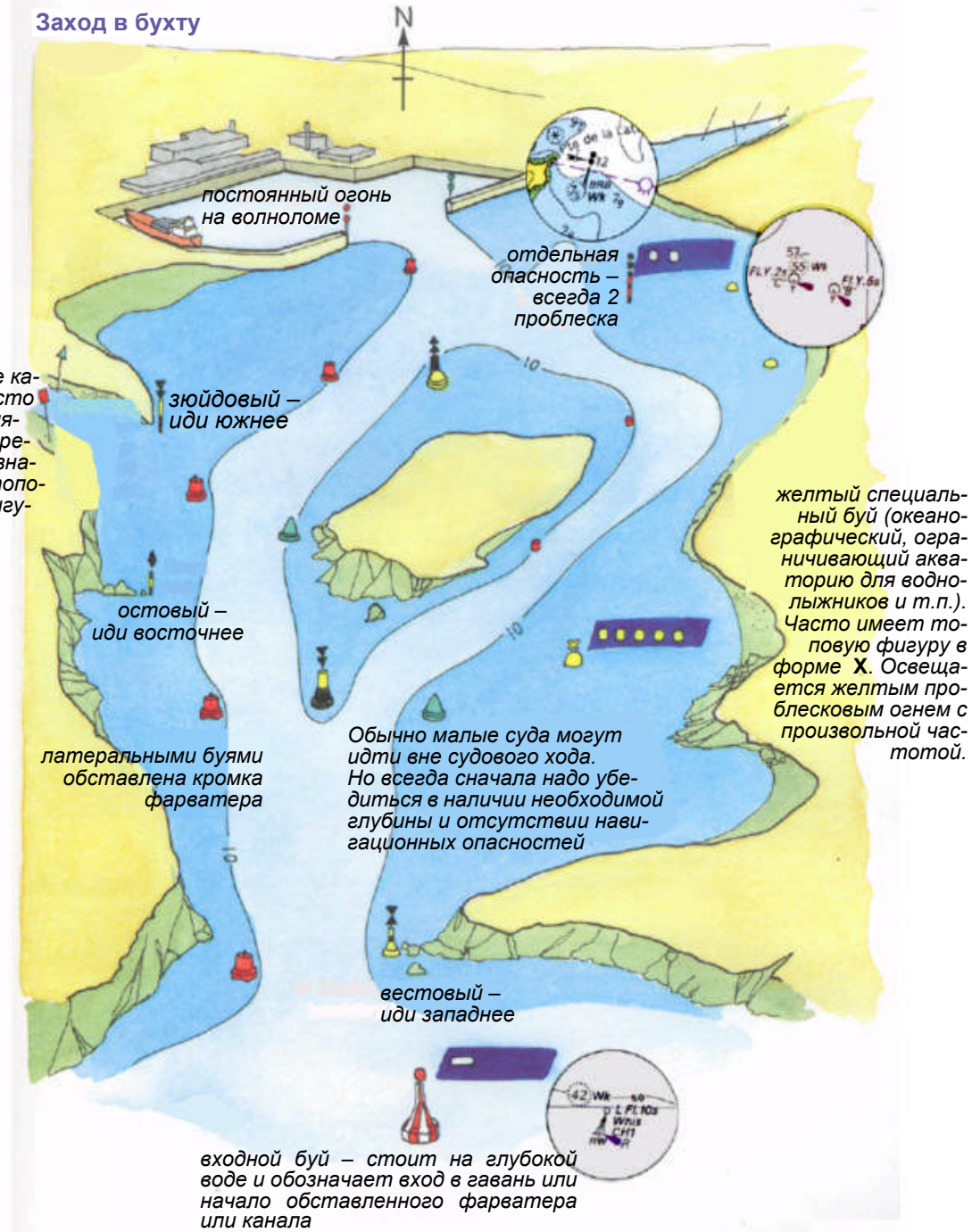
6 коротких + 1 длинный проблеск.

Длинный помогает отличить зюйдовый буй от вестового

Форма и размеры буев могут быть различными.

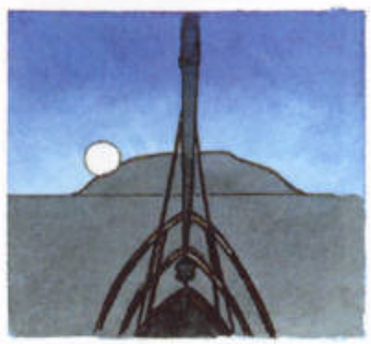
Солнечные панели и огни могут сделать топовые фигуры трудноразличимыми.

Водоросли и птичье гуано могут изменить их цвет.



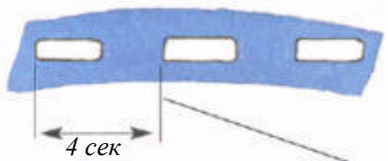
ОГНИ И ЗНАКИ СУДОХОДОДНОЙ ОБСТАНОВКИ

СЕКТОРНЫЕ ОГНИ



A в белом секторе

B в красном секторе



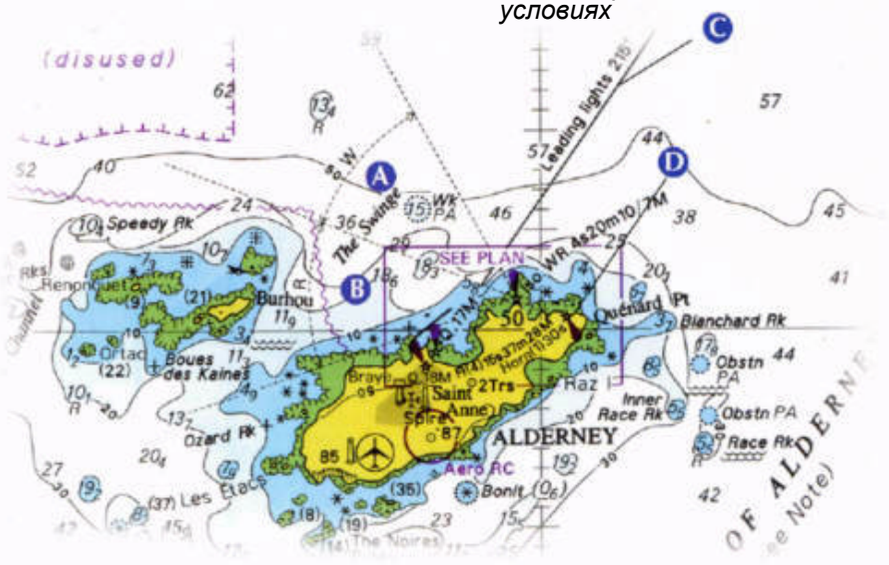
4 сек

изофазный – промежутки света и темноты одинаковы

20 м над уровнем MHWS

7 миль - видимость красного огня в хороших условиях

10 миль - видимость белого огня в хороших условиях



C СТВОРНЫЕ ОГНИ помогают войти и выйти из гавани

слишком вправо — на курсе — слишком влево

Верхний огонь Q 17M — *видимость 17 миль*

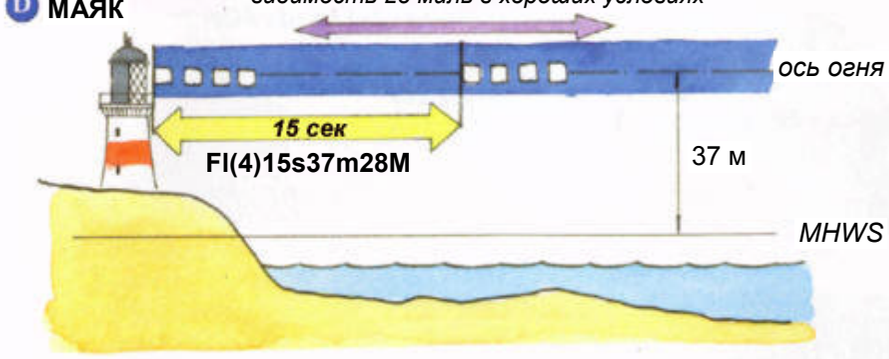
белый проблесковый

Нижний огонь Q 18M — *видимость 18 миль*

в хороших условиях

D МАЯК

видимость 28 миль в хороших условиях



Другие характеристики огней

обозначает цвет (green – зеленый)

Fl.G — проблесковый

Fl(3) — группопроблесковый

F — постоянный

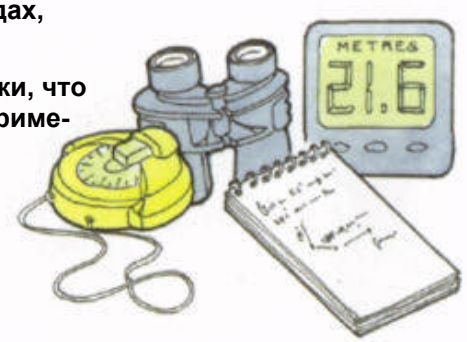
Oc — затмевающийся

ПИЛОТАЖ – ПЛАВАНИЕ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДАХ

Пилотаж (Pilotage) – это искусство навигации во внутренних и ближайших прибрежных водах, включая входы и выходы из гаваней.

Ориентиры в этом случае настолько близки, что классические обсервации становятся неприменимыми.

Большое количество навигационных опасностей делает необходимым предварительное планирование



Не проводите слишком много времени под палубой. Ситуация может измениться ежеминутно!

Хороший план позволяет вообще не отлучаться с палубы.

ЧТО ДОЛЖНО БЫТЬ ПРЕДУСМОТРЕНО В ПЛАНЕ

скалы

мели и отмели

судоходные каналы

как изменяется акватория

в полную воду

в малую воду

цепные переправы

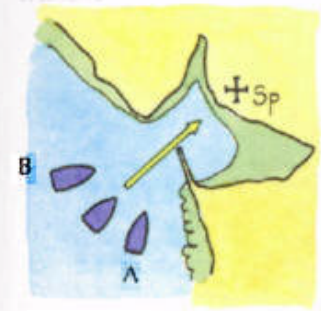
местные правила

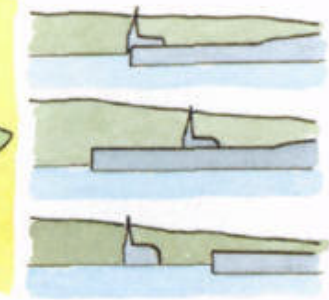
например, фарватеры для малых судов

скоростные ограничения

влияние течений

Транзитные (нештатные створные и ограждающие) линии





на курсе

A – слишком вправо

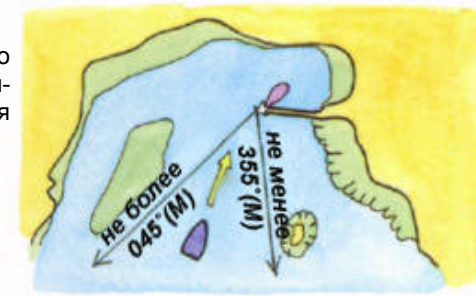
B – слишком влево

Изобаты

Пересекая изобату, вы можете определиться. Кроме того вдоль изобаты можно идти в условиях плохой видимости.

Не забывайте о влиянии прилива на показания эхолота

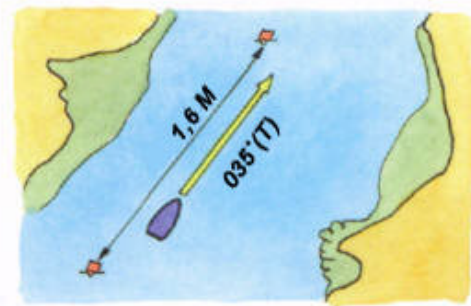
Ограждающие пеленги



Движение между этими двумя пеленгами безопасно

Обратный пеленг

Пеленг + расстояние

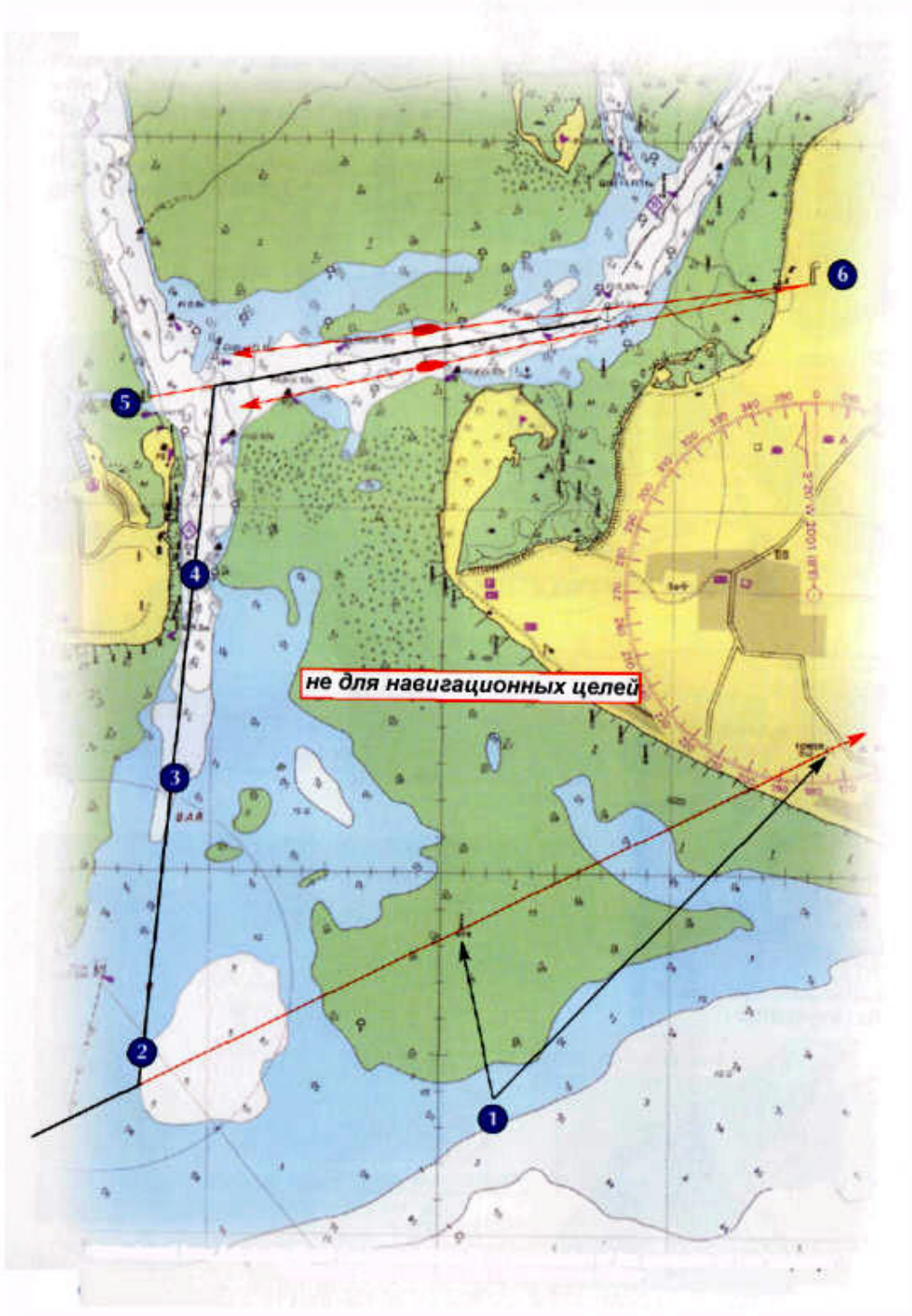


Определите заранее, когда и где будет следующий буй

Точки поворота

Повернуть, когда пеленг на трубу будет 320°(T)

СОСТАВЛЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЯ ПЛАНА ПИЛОТАЖА

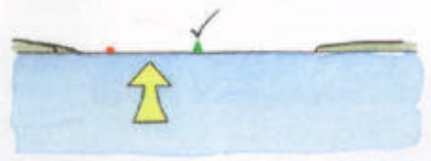


1 транзитная линия

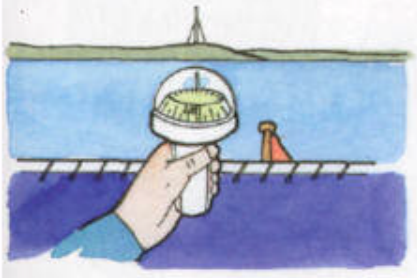
2 Изобата

3 глубина на отмели

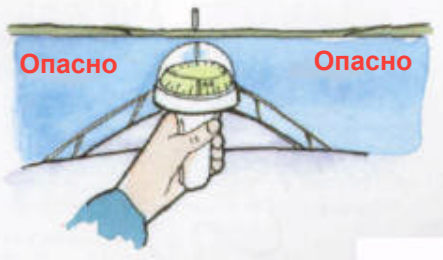
4 Правильное определение знака



5 Обратный пеленг

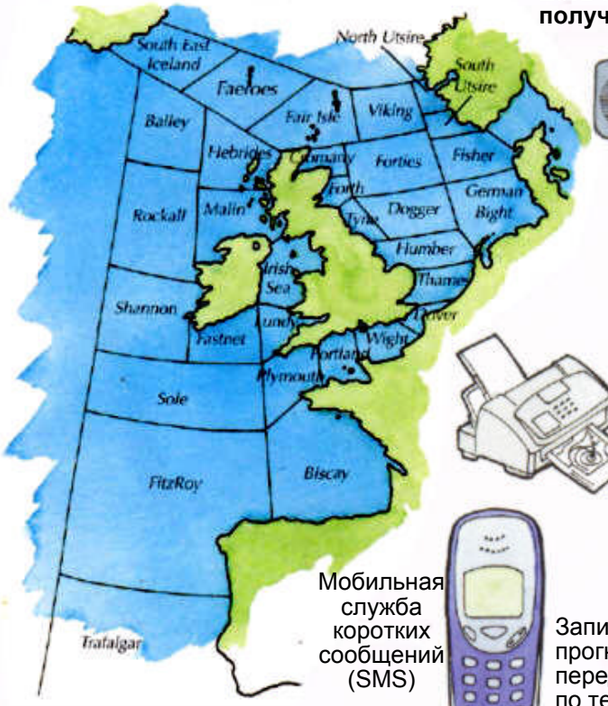


6 Ограждающие пеленги



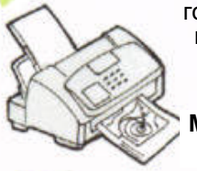
ПРОГНОЗЫ ПОГОДЫ

Зоны прогноза погоды



Есть много способов получения прогноза

Информация о погоде, передаваемая на УКВ Береговой Охраной



Metfax – факсимильные синоптические карты

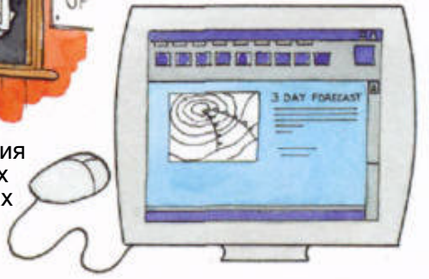
Мобильная служба коротких сообщений (SMS)

Записи прогноза, передаваемые по телефону

Подробнее о времени прогноза и т.п. см. альманах или RYA book of Weather Forecasts (G5)

Объявления в гаванях и маринах

Интернет

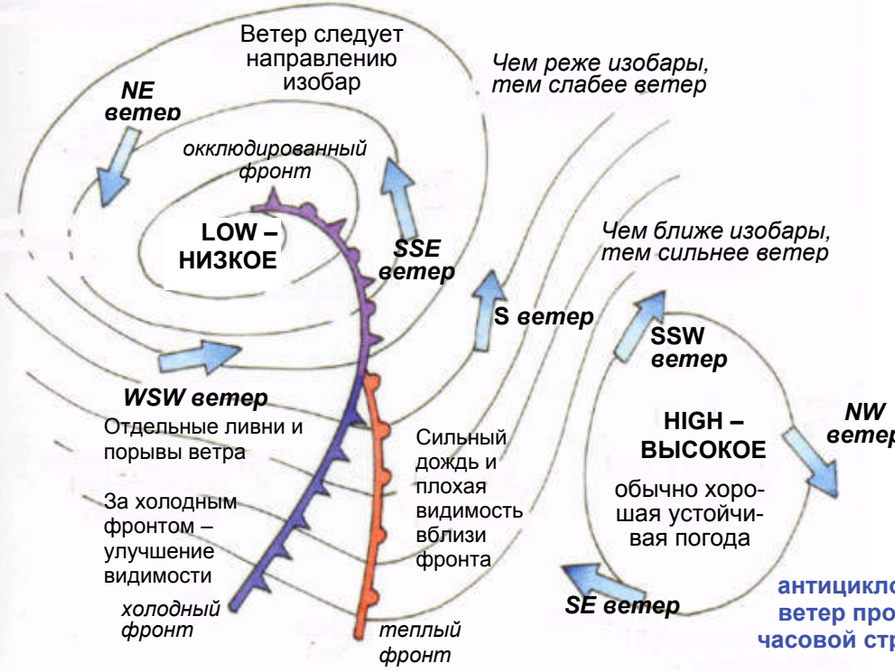


Телетекст

Передачи местного радио

ПОГОДНЫЕ СИСТЕМЫ

Циклон – ветер направлен против часовой стрелки к центру депрессии



ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОГНОЗАХ

Штормовое предупреждение	средняя скорость ветра 8 баллов и более, порывами 43-51 уз
Предупреждение о сильном ветре	средняя скорость ветра 6 - 7 баллов
Надвигающийся	в течение 6 часов от времени передачи сообщения
В ближайшее время	в течение 6 – 12 часов от времени передачи сообщения
Позднее	более 12 часов от времени передачи сообщения
Видимость	***хорошая*** - более 5 миль; ***умеренная*** - от 2 до 5 миль ***плохая*** - от 1 км до 2 миль, туман – менее 1 км
Ясно	без значительных осадков
Отходит	ветер поворачивает против часовой стрелки, например, с NW к SW
Заходит	ветер поворачивает по часовой стрелке, например, с NE к SE
Общий синоптический обзор	куда и как движутся погодные системы
Состояние моря	***гладкая поверхность*** – высота волны 0,2 – 0,5 м ***незначительное волнение*** - высота волны 0,5 – 1,25 м ***умеренное волнение*** - высота волны 1,25 – 2,5 м ***сильное волнение*** - высота волны 2,5 – 4 м ***очень сильное волнение*** - высота волны 4 – 6 м

ПОГОДА И ПЛАНИРОВАНИЕ ПЛАВАНИЯ

1 Получите прогноз.

2 Оцените прогноз – как погода повлияет на вас?

3 Как ветер повлияет на ваш план?

Приготовьтесь изменить план

Переход в одну сторону – ветер и волна попутные

Возвращение назад - выматывающее волнение.

Убедитесь что вы и ваш экипаж готовы к изменению погоды

4 Ветер, дующий против течения, создает короткую крутую волну

5 Спокойное место находится к подветру от берега

6 Научитесь по состоянию воды определять силу ветра.

7 Плавание против ветра всегда тяжелее плавания по ветру

ШКАЛА БОФОРТА

0 Штиль
0 м/с / 0 км/ч / 0 уз / 0 кг/м^2
Зеркально-гладкая поверхность 0 м

1 Тихий
1 м/с / 4 км/ч / 2 уз / 0,1 кг/м^2
Рябь до 0.25 м

2 Лёгкий
2,5 м/с / 9 км/ч / 5 уз / 0,5 кг/м^2
Появляются небольшие гребни волн 0.25 - 0.75 м

3 Слабый
4,5 м/с / 16 км/ч / 9 уз / 2 кг/м^2
Небольшие гребни волн начинают опрокидываться 0.75 - 1.25 м

4 Умеренный
6,5 м/с / 23 км/ч / 13 уз / 4 кг/м^2
Хорошо заметны небольшие волны, гребни некоторых опрокидываются, образуя барашки. 1.25 – 2 м

5 Свежий
8,5 м/с / 31 км/ч / 17 уз / 6 кг/м^2
Волны принимают хорошо выраженную форму, повсюду образуются барашки. 1.25 - 2.1 м

6 Сильный
11 м/с / 40 км/ч / 22 уз / 11 кг/м^2
Появляются гребни большой высоты, ветер начинает срывать пену с гребней волн. 2 - 3.5 м

7 Крепкий
14 м/с / 50 км/ч / 27 уз / 17 кг/м^2
Гребни очерчивают длинные валы ветровых волн, пена с гребней начинает вытягиваться полосами. 3.5 – 6 м

8 Очень крепкий
17 м/с / 60 км/ч / 33 уз / 25 кг/м^2
Длинные полосы пены покрывают склоны волн и достигают их подошв. 6 - 8.5 м

9 Шторм
20 м/с / 72 км/ч / 39 уз / 36 кг/м^2
Пена широкими плотными полосами покрывает склоны волн и только местами во впадинах видны свободные участки. 8.5 – 11 м

10 Сильный шторм
23 м/с / 84 км/ч / 45 уз / 47 кг/м^2
Поверхность моря покрыта слоем пены, ветер наполнен водяной пылью и брызгами. Видимость значительно уменьшена. 8.5 – 11 м