



Основы управления крейсерской парусной яхтой для начинающих яхтсменов

Часть 2

при ветре от умеренного до сильного с 11 до 27 узлов

традиции российской школы морского дела
международный опыт морского образования

2018 г.

УДК 656.6
С 1920
ББК 39471

Стеколыщиков А.Б.

С1920 Учебное пособие ч. 2 – Москва, А.Б.С. МОРСКАЯ АКАДЕМИЯ, 2018.-30с.

Учебное пособие для начинающих яхтсменов и будущих яхтенных капитанов ч.1 по дисциплине судовождение крейсерской парусной яхты.

Часть 2 «Основы управления крейсерской парусной яхтой» для начинающих яхтсменов, посвящена управлению крейсерской яхтой под парусами при ветре от умеренного до сильного.

Настоящее учебное пособие результат многолетней практической работы по подготовке яхтсменов и яхтенных капитанов, как на внутренних акваториях, так и в открытом море, соответствует действующей отечественной программе подготовки яхтенных рулевых и яхтенных капитанов. Можно использовать при подготовке яхтсменов по аналогичным международным программам, и программам которые практикуются за рубежом.

© А.Б.С. МОРСКАЯ АКАДЕМИЯ

© Стеколыщиков А. Б.

Оглавление

1. Полное парусное вооружение крейсерской парусной яхты.
2. Вооружение типа «Шлюп». И то, что под водой: киль, перо руля , гребной винт.
3. Рулевое устройство и управление курсом яхты парусной яхтой.
4. Определение направления ветра, и направление движения и размеры волны по внешним признакам .
5. Определение скорости ветра по внешним признакам и по приборам.
6. Шкала Бофорта ,определение силы и скорости ветра по внешним признакам , учитывая характеристики шкалы.
7. Штатно убранное положение парусов на стоянке.
8. Выбор оптимальной акватории для постановки парусов , укрыт ой от большой волны и сильного ветра, исходя из существующей обстановки.
9. Варианты выбора места для постановки парусов на яхте . Пример.
10. Предварительная подготовка парусов на стоянке для постановке на яхте в свежий и сильный ветер.
11. Постановка парусов производится на малом ходу под мотором на курсе носом против ветра . Постановка Грота.
12. Постановка Стакселя. Исходное положение стакселя в убранном состоянии.
13. Постановка стакселя. Когда можно ставить (поднимать) второй парус – стаксель?
14. Постановка стакселя. Раскручивание стакселя в штатное рабочее положение при помощи стаксель - шкотов и линия закрутки стакселя.
15. Курс яхты к ветру «Бейдевинд». Понятие о острых и полных курсах. Манёвры изменения курса: Привестись к ветру и увалить от ветра.
16. Рабочее положение парусов на острых курсах. Правильная установка парусов на острых курсах.
17. Каким образом яхта может идти против ветра
18. Лавирование на яхте против ветра .
19. Лавирование против свежего и сильного ветра и при волне.
20. Уменьшение площади паруса – взятие рифов при помощи специальных снастей: фала, риф пенантов (рифов), риф шкертвов.
21. Прохождение волны при лавировании против ветра и волны.
22. Поворот оверштаг при лавировании в свежий ветер и при волне.
23. Схема. Неудачи при выполнении поворота оверштаг.
23. Пример .Трудность выполнения поворота оверштаг под штормовыми или зарифленными парусами и при значительном волнении моря
24. Поворот фордевинд с курса бейдевинд одного галса на бейдевинд другого (по кругу).
25. Схема. Полные курсы яхты к ветру.
26. Курс фордевинд. Как управляют парусами на курсе фордевинд. Постановка грота и стакселя «бабочкой».
27. Спинакер - специальный дополнительный парус для полных курсов. Спинакер гик, спинакер шкот, спинакер брас.
28. Курс галфвинд ветер с боку в борт. Геннакер – специальный дополнительный парус для полных курсов: Для галфинда и бакштага.
29. Курс бакштаг.
30. Схема . Все курсы яхты относительно ветра.
31. Попутное лавирование курсами бакштаг при попутном ветре, для чего оно нужно?
32. Брочинг. Опасности курса фордевинд в свежий и сильный ветер.
33. Поворот фордевинд с бакштага одного галса на бакштаг другого галса.
34. Опасности поворота фордевинд в свежий и сильный ветер. Джайбинг. И самопроизвольное перебрасывание грота с борта на борт.
35. Поворот «коровий оверштаг» вместо поворота фордевинд для обеспечения безопасности в сильный ветер.

Оглавление ч. 2

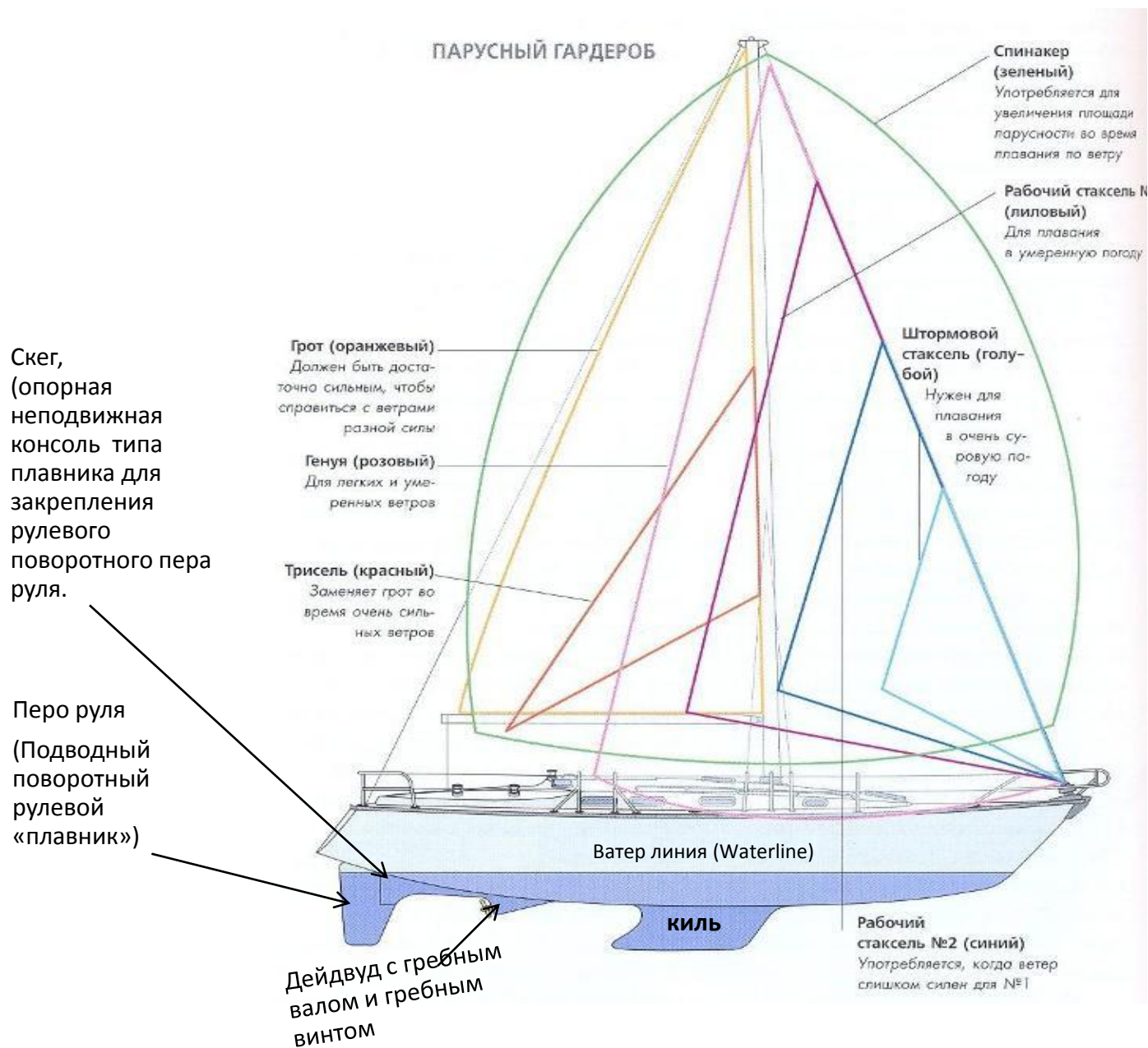
- 36. Окончание плавания. Выбор акватории и места уборки парусов.
- 37. Окончание плавания . Уборка стакселя.
- 38. Окончание плавания . Уборка грота.
- 39. Окончание плавания следование по мотором и подготовка к заходу на стоянку в марину, к причалу.
- 40. Резюме.

1. ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ «ВООРУЖЕНИЯ» ПАРУСНОЙ ЯХТЫ



2. ПОЛНОЕ ПАРУСНОЕ ВООРУЖЕНИЕ КРЕЙСЕРСКОЙ ПАРУСНОЙ ЯХТЫ.

Вооружение типа «Шлюп». И то, что под водой (ниже ватерлинии).



3. Направление движения (курс) яхте задаёт рулевое устройство, которое в свою очередь приводится в действие ШТУРВАЛОМ (рулевое колесо).

Рулевое устройство стоит из штурвала (штурвалов) и исполнительного органа - пера руля. Штурвал с пером руля соединён стальными штурвальными тросами (штуртросами) через систему шкивов и кулис, иногда в эту «цепочку» включают цепь типа велосипедной. На фото яхта имеет два синхронных штурвала для управления пером руля (подводным рулевым плавником) для удобства управления в сильный ветер при крене. Штурвал поворачиваем направо (по часовой стрелке), - яхта поворачивает направо. Штурвал поворачиваем налево (против часовой стрелки), - яхта поворачивает налево.



Штурвалы (рулевые колеса)

4. Определение силы и направления ветра, и направления движения волны и её размеры по внешним признакам и подготовка парусов к выходу яхты в море.

Указанные факторы существенным образом влияют на технику и тактику не только прохождения маршрута, но и на порядок постановки парусов при выходе в плавание. Если при лёгком, слабом и умеренном ветре можно ставить полные (нормальные по площади) паруса, то при свежем и сильном ветре при выходе в море нужно **ставить уменьшенный по площади грот сразу с одним, двумя или тремя рифами**. Полный цикл постановки парусов не может быть таким неспешным и комфортным, как при слабом ветре, и в новой ситуации свежего ветра и возможно немаленькой волны лучше применять особенные технические и тактические решения. На фото акватория хорошо укрыта берегом от волны, так как ветер дует с именно берега и волна не успевает разогнаться и набрать силу и высоту. Судя по внешним признакам здесь на фото умеренный ветер.



5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА ВИЗУАЛЬНО И ПО ПРИБОРАМ.

Яхта движется под парусами с использованием ветра. Для того чтобы использовать ветер, правильно выбирать курс и правильно располагать к ветру паруса, каждый рулевой знает направление ветра и не только по прогнозу погоды, но и непосредственно на акватории по которой движется яхта, непосредственно около самой яхты. Визуальное наблюдение за акваторией, за волной на ней, и осязание ветра являются важнейшими умениями яхтсмена.



Направление ветра можно определить по направлению движения облаков на небе, по дыму фабричных труб, но важнее сосредоточиться на определении направления ветра у поверхности моря, т.к. именно этот ветер срабатывает в парусах, старейший из способов: к тросам стоячего такелажа (вантам) привязывают цветные нитки - индикаторы - «колдунчики».



Направление ветра на акватории около яхты можно осязать кожей лица, шумовым эффектом в ушах (когда смотришь строго против ветра, звук в правом и левом одинаков)



Направление ветра можно наблюдать по мелкой ветровой ряби (мелких волн) на поверхности морской воды. Часто движение больших волн не показывает настоящего ветра, их направление может быть задано направлением ветра, который был вчера, или ветра который «работал» где-то далеко во время шторма в центре или на другом участке моря.



Направление ветра можно наблюдать по флагу на яхте или флюгарке на вершине (топе) мачты и по мелкой ветровой ряби на поверхности воды.



Прибор Windex также позволяет отражать на своём «экране» данные с флюгера.



Красный сектор на экране Windex (слева): ветер дует с левого борта; зелёный сектор (справа): ветер дует с правого борта.

Цифры по окружности: угол яхты в градусах к ветру.

Большие цифры в окне – скорость ветра в узлах.

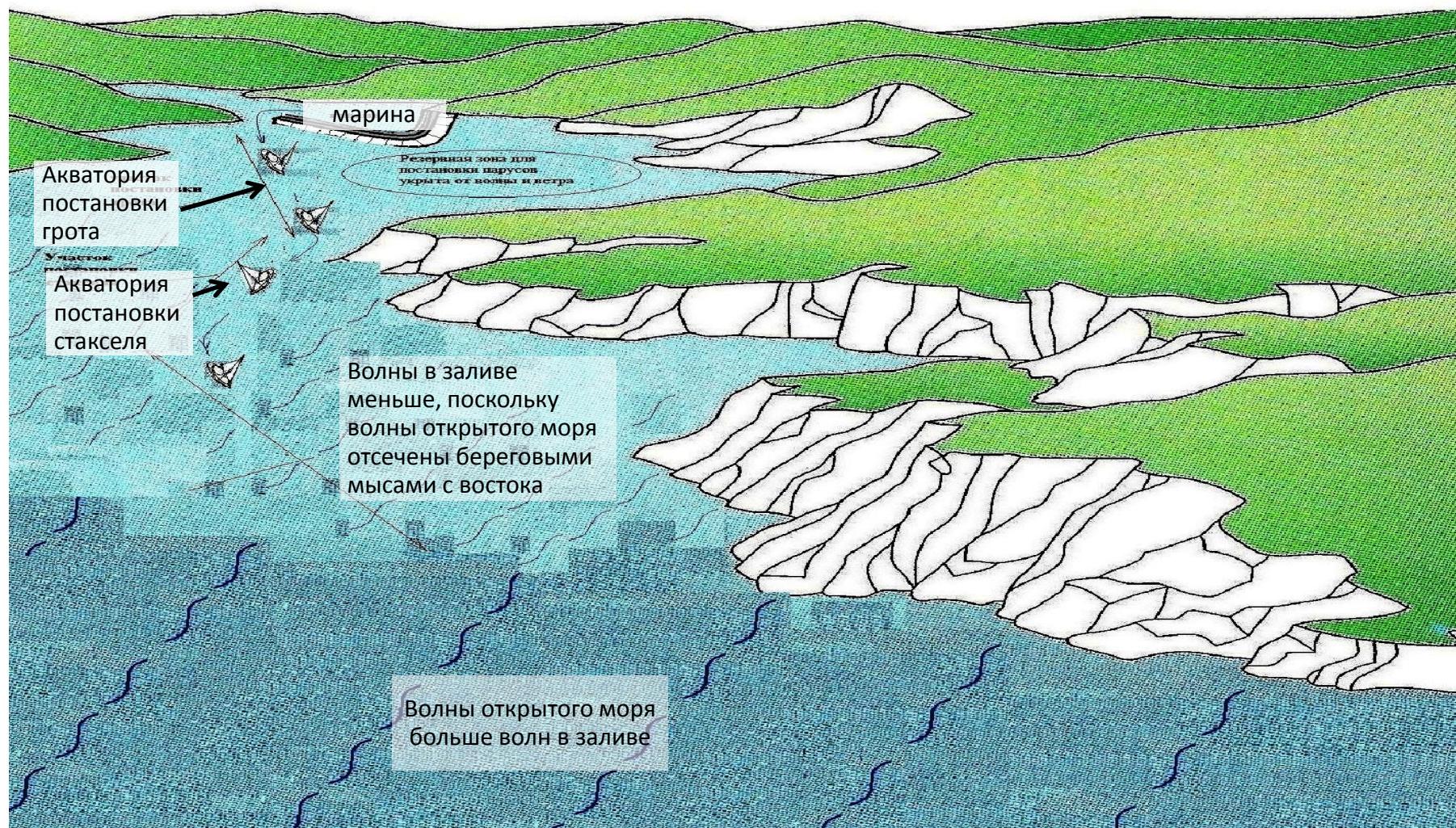
6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛЫ (СКОРОСТИ) ВЕТРА. ШКАЛА БОФОРТА.

Для определения скорости и силы ветра в морском деле принято пользоваться внешними признаками, которые определяются и визуальным наблюдением. Эти признаки сведены в таблицу, которая получила название своего изобретателя – Бофорта. По таблице (шкале) Бофорта состояние моря и силу ветра определяют в условных единицах – баллах по шкале Бофорта.

Сила ветра		Скорость ветра					
баллы	Словесная характеристика	м/с	Км/ч	УЗЛЫ kn	Действие ветра на судно и его оснастку	Состояние поверхности моря, озера и крупного водохранилища при действии ветра	Волнение моря -баллы; высота волн, м
4	Умеренный ветер Moderate breeze	7 (5,5-7,9)	24 (20-28)	13 (11-16)	Вымпел вытягивается по ветру.	Хорошо заметны небольшие волны, гребни некоторых из них опрокидываются, образуя местами белую клубящуюся пену – «барашки». При усилении ветра после 16 узлов можно брать первый ряд рифов на гроте (выбрать первый риф) .	Moderate 1,25- 4 (в открытом море, в удалении от берегов)
5	Свежий ветер Fresh breeze	9 (8,0-10,7)	33 (29-38)	19 (17-21)	Ветер переносит легкие предметы: бумажный мусор, листья и пр.; вытягиваются и полощут большие флаги.	Волны принимают хорошо выраженную форму, повсюду образуются «барашки». При усилении ветра после 18 узлов можно брать второй ряд рифов на гроте (выбрать второй риф)	Rough 2,5- 5 (в открытом море, в удалении от берегов)
6	Сильный ветер Strong breeze	12 (10,8-13,8)	43 (39-49)	25 (22-27)	Гудят провода и снасти.	Появляются волны большой высоты; их пенящиеся гребни занимают большие площади; ветер начинает срывать пену с гребней волн. При усилении ветра после 21 узла можно брать третий ряд рифов на гроте (выбрать третий риф)	Very rough 4-6 (в открытом море, в удалении от берегов)

7. Выбор места для постановки парусов в начале плавания с учётом безопасности и удобства (с учётом силы ветра и высоты и направления движения волны) .

Постановка парусов должна быть ещё на стоянке в гавани тщательно подготовлена не только технически, но и тактически и проработана организационно с членами экипажа, работающими на палубе при постановке парусов . Заранее (в гавани) должны быть взяты рифы на гроте, если есть такая необходимость и возможность. Подготовлены к постановке паруса для тяжёлой погоды. Акватория и место, выбранные для постановки парусов по возможности должны быть укрыты от волны и ветра «открытого» моря.



8. ВАРИАНТЫ ВЫБОРА МЕСТА ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ПАРУСОВ. ПРИМЕР.

Для любых карт и планов в современной навигации принято следующее закрепление сторон света: вверх север (N) внизу юг (S), справа восток (E, East) слева запад (W, West). На предлагаемой акватории, при западном, юго-западном, северо-западном и северном ветрах для постановки парусов логичнее выбрать акваторию «East» (восток) восточнее марины. Эта акватория частично укрыта от волны и ветра с этих направлений самой мариной и полуостровом который примыкает к марине. При восточном северо-восточном, юго-восточном ветрах логичнее выбрать для постановки парусов акваторию «West» (запад) западнее марины. При южном направлении практически нет тактического решения для выбора акватории для постановки парусов, но чисто технически этот вопрос решаем.



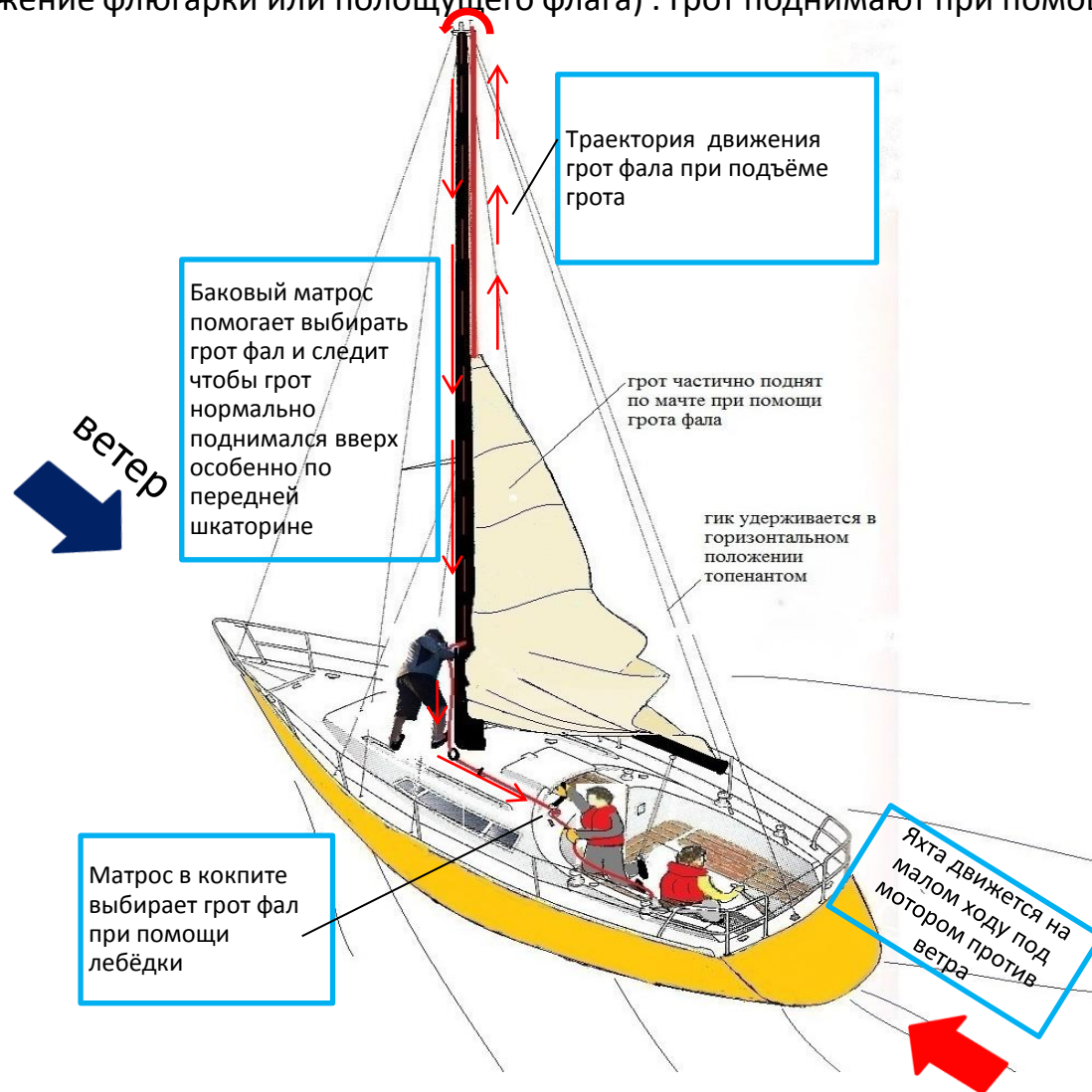
9. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА для ПОСТАНОВКИ ПАРУСОВ в свежий ветер.

На стоянке паруса особым образом сложены и убраны. Грот уложен вдоль гика и закрыт в специальном чехле, стаксель скручен в рулон вдоль своей вертикальной передней кромки - передней шкаторины при помощи специального устройства: барабана закрутки стакселя. Если данная стоянка промежуточная на маршруте, *то ещё накануне, перед швартовкой к её причалу, до полной уборки (опускания) грота на нём должны были быть взяты рифы, для уменьшения его площади, чтобы на следующий день при выходе в море в свежий ветер при волне не проделывать эту операцию в некомфортных условиях.* Если рифы не взяты заранее ещё при уборке парусов накануне, то утром перед выходом, если стоянка хорошо укрыта от волны и ветра «открытого моря» то это же, при наличии места для манёвра в гавани или места у удобного причала, нужно проделать внутри гавани, расположив нос яхты против ветра.

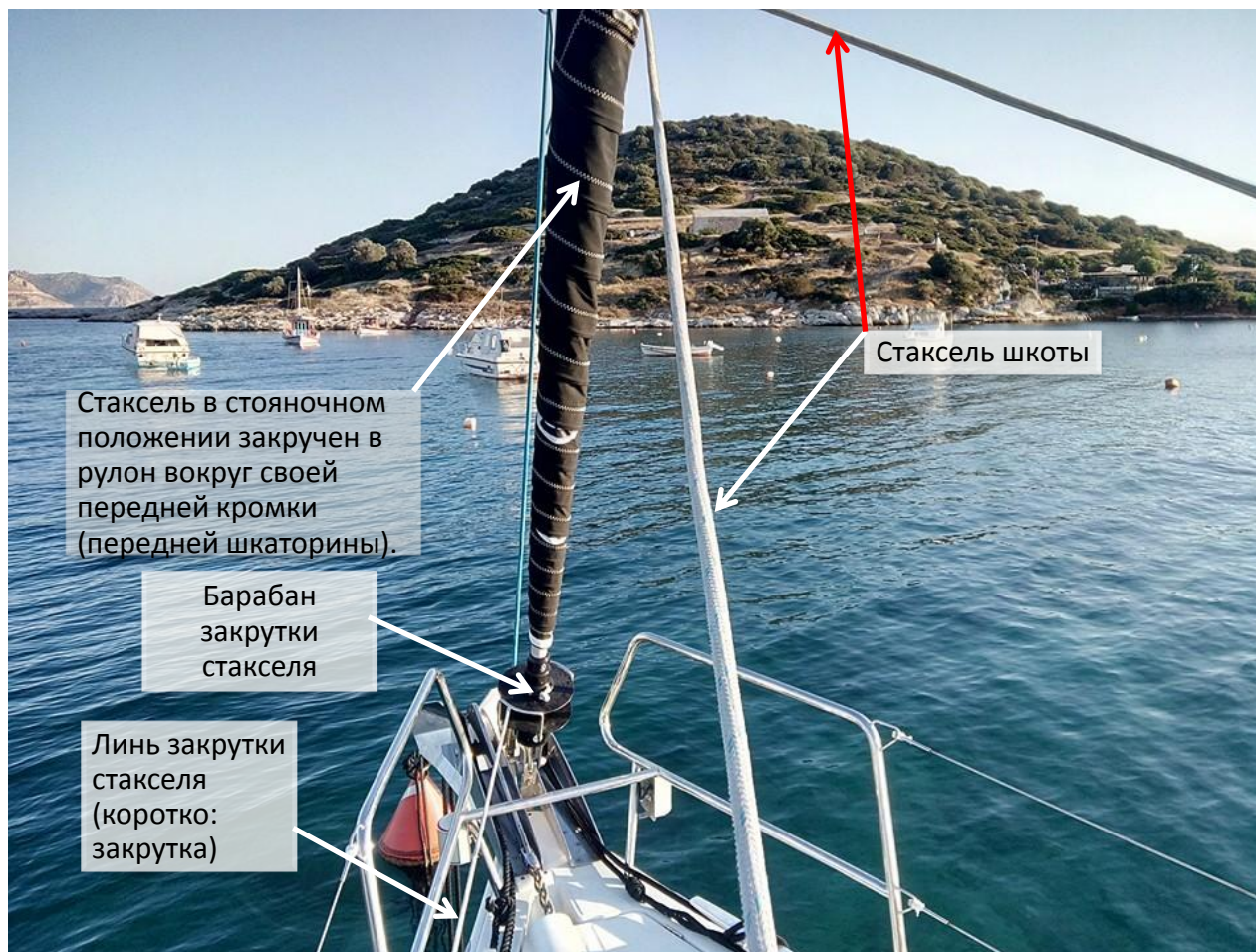


10. ПОСТАНОВКА парусов начинается после определения акватории и места для постановки и выхода в это место под мотором.

При постановке парусов яхта *должна встать на курс носом против ветра и волны* (положение ЛЕВЕНТИК) , а при свежей погоде и волне на курс бейдевинд близкий к этому положению, продолжать двигаться вперёд под мотором удерживая заданный курс на малом ходу. Ветер и особенно волна, будут сбивать яхту с курса, и рулевой должен проявлять некоторую сноровку, чтобы удерживать яхту на курсе В том случае паруса будут обзевтрены (положение флюгарки или полощущего флага) . Грот поднимают при помощи грота фала.



11. Постановка стакселя . Вид на нос яхты, стаксель в убранном (скрученном в рулон) стояночном положении.
Барабан закрутки стакселя расположен в нижней части фор – штага. На штаге барабан закреплён с помощью специального держателя – алюминиевого полого профиля, который называется обтекателем штага. Штаг это специальный стальной трос проходящий внутри полой части обтекателя штага, он удерживает мачту «вперёд», т.е. не даёт ей упасть назад, на корму. Одновременно обтекатель штага удерживает внутри себя переднюю вертикальную кромку стакселя в специальной щели, которая называется лик-паз.



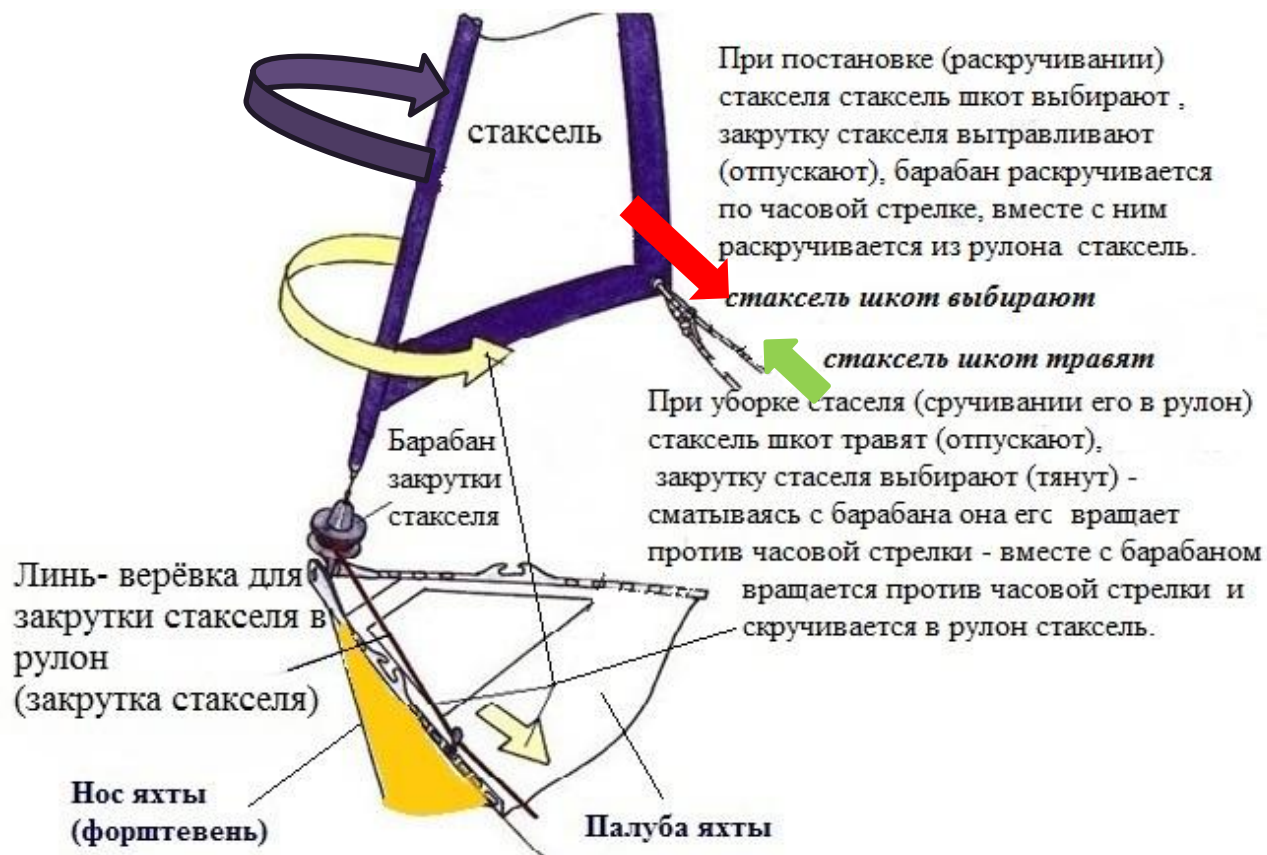
12. Постановка стакселя. Когда можно ставить (поднимать) второй парус – стаксель?

Грота фал полностью выбран, грот поднят (поставлен) и его верхний (фаловый) угол в рабочем положении находится у верхней оконечности (топа) мачты. Гика шкот полностью добран, а курс яхты составлять с направлением ветра примерно 40 - 45 градусов. Благодаря этому грот «наполнится ветром» и даст яхте «тягу» для движения, теперь вспомогательный дизельный двигатель может переключён на холостой ход. Убедившись в том, что яхта идёт под воздействием «тяги» грота, можно поставить (раскрутить) стаксель. После постановки парусов и набора хода яхтой хода под обоими парусами двигатель выключают.



13. Раскручивание (постановка) и закручивание (уборка) стакселя.

Обычная (штатная) постановка Стакселя (Генуи) на крейсерской яхте не представляет особого труда. После постановки грота ставят (раскручивают) стаксель. В штатно-убранном положении стаксель уже поднят вверх стаксель фалом и закручен вокруг своей передней кромки (передней шкаторины) в рулон при помощи специального устройства для закручивания: **БАРАБАНА ЗАКРУТКИ СТАКСЕЛЯ**.



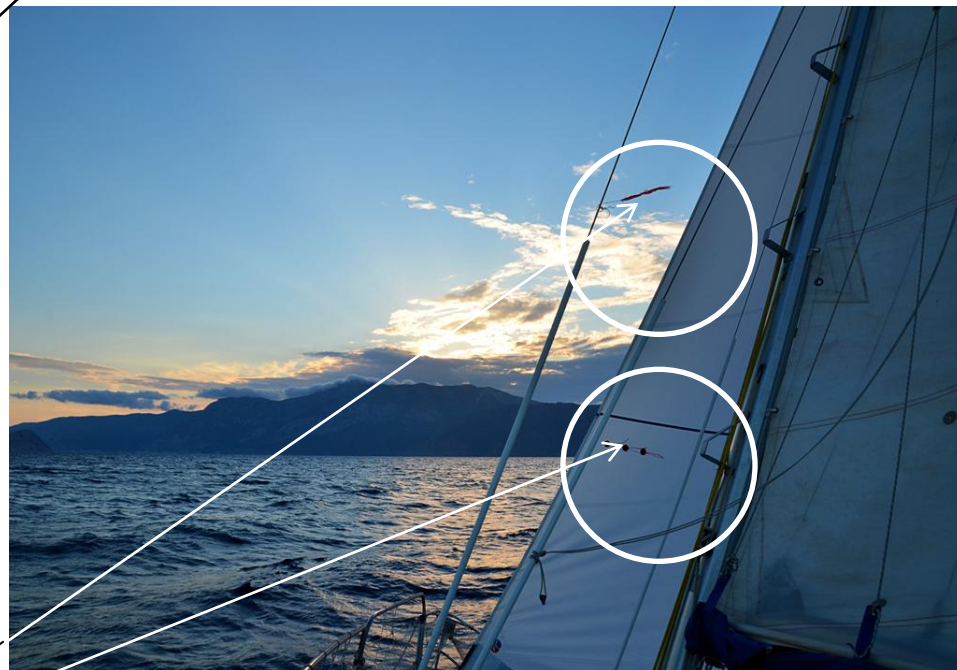
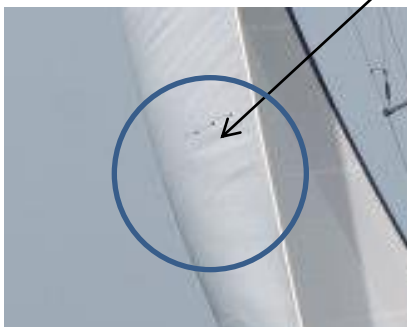
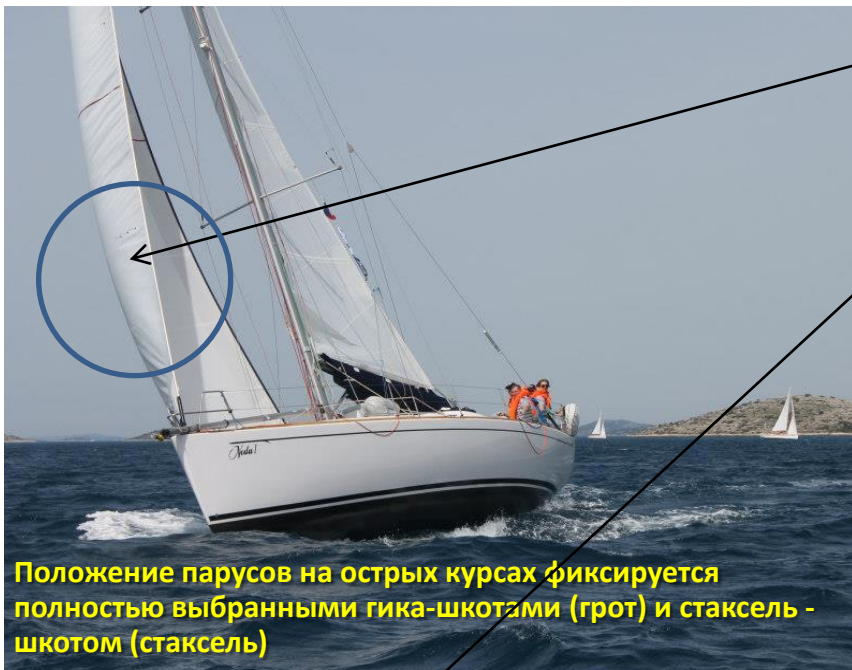
14. Яхты могут идти к стрелке (направлению) ветра под разными курсовыми углами.

Сразу после постановки парусов курс яхты проиллюстрирован на фото и составляет с направлением к ветру 40-45 градусов, по яхтенной терминологии он называется Бейдевинд. Предлагаем запомнить так: «Бей» это бей, затем ветер («Винд» - Wind - ветер), т.е. ветер «бьёт» в правую или левую скулу корпуса (под углом с носа), вот и получается Бей - де - винд. Здесь бейдевинд правого галса. При других курсовых углах имеем другие специальные названия курсов относительно ветра. Обобщённо: курс яхты относительно стрелки ветра (в градусах) может быть «острым», когда этот угол менее 90 градусов, и «полным», когда этот угол более (от) 90 градусов до 180 градусов. Чем угол курса к ветру меньше тем этот курс «острее» относительно исходного курса, чем такой угол больше тем этот курс «полнее» относительно исходного курса. Для того, чтобы пойти острее к ветру, чем в настоящий момент, нужно привести (привести яхту) к ветру, т.е. уменьшить курсовой угол к ветру. Для того чтобы пойти полнее к ветру, чем в настоящий момент, нужно увалить (увалить яхту) от ветра, т.е. увеличить курсовой угол яхты к ветру.



15. ПОЛОЖЕНИЕ ПАРУСОВ НА ОСТРЫХ КУРСАХ, работа с парусами.

Положение парусов оценивается по состоянию передней кромки (шкаторины), паруса, которая должна быть на «границе заплескивания», ткань слегка «морщит – полощет», индикатором этого является горизонтально-параллельное расположение специальных индикаторов: цветных ниток или ленточек – «колдунчиков».



Колдунчики на передней кромке (шкаторине) паруса показывают правильность установки паруса.

Колдунчики на вантах указывают курсовой угол к ветру.

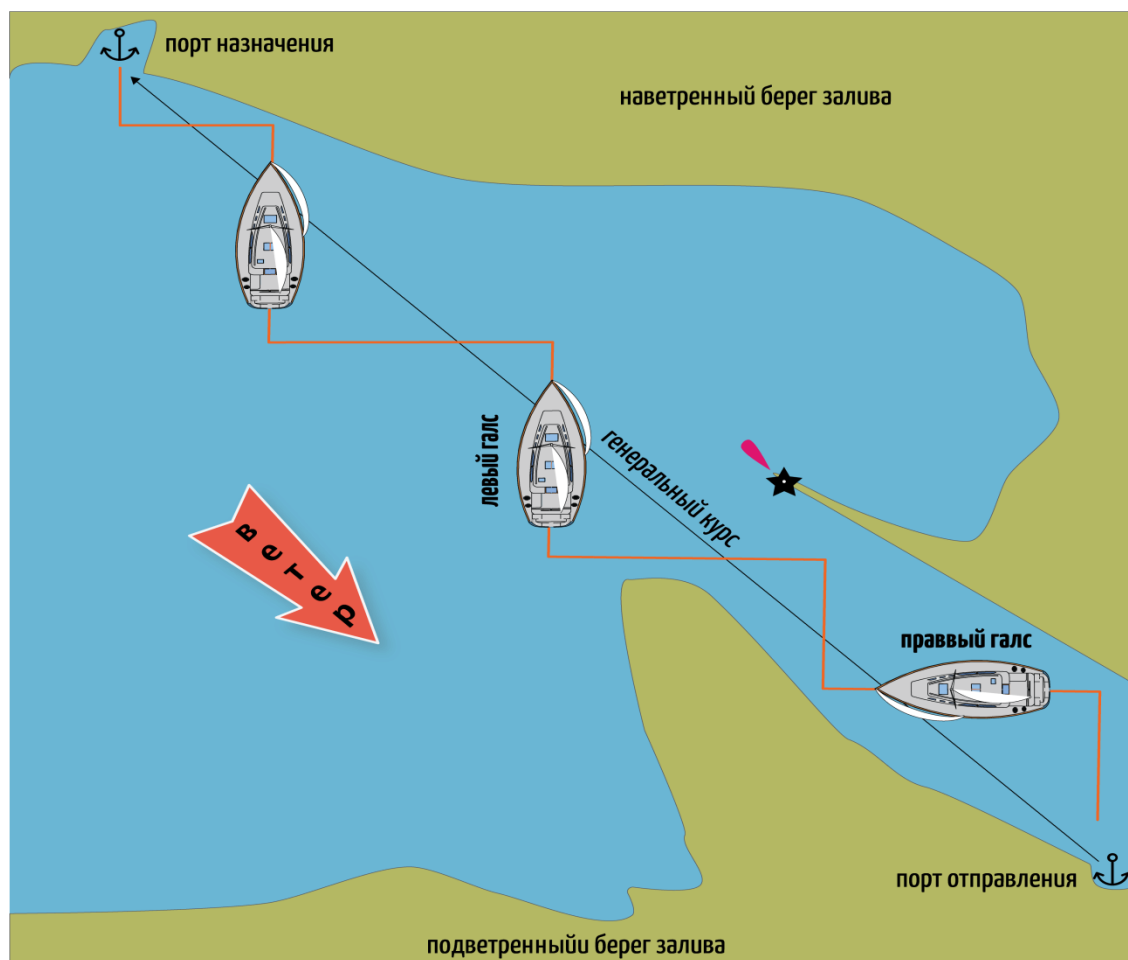
16. КАКИМ ОБРАЗОМ ЯХТА ИДЁТ ПРОТИВ ВЕТРА.

Курс яхты к ветру контролируется рулевым с помощью штурвала (системы рулевого управления). Яхта с использованием парусов (под парусами) не может двигаться строго против ветра (навстречу ветру), но зато обладает возможностью двигаться близко к этому положению, под острым (малым) углом к стрелке ветра (острый курс).



17. Лавирование на яхте против ветра .

В стандартной ситуации, без учёта волны на «гладкой» акватории, разница курсов между правым и левым галсом при лавировании составляет примерно 90 градусов или более. Т.е. при повороте на смене галса нужно повернуть примерно на прямой угол, как на городском прямом перекрёстке, когда едешь на автомобиле. Лавирование против свежего и сильного ветра и волны на свободной (открытой) акватории существенно отличается от техники лавирования на «гладкой» воде акватории без волны при ветре до умеренного. Если пронаблюдать за волнами, то можно заметить, что волны идут повторяющимися «пачками» по несколько штук, высота волны в них циклически нарастает, т.е. среди волн в пачке, например: 9-я или 12-я в могут быть особенно большими. Важно внимательно следить за этой циклическостью волн и не врезаться хотя бы в особенно большие, особенно на поворотах. Тут уместно, в качестве иллюстрации, вспомнить знаменитую картину Н.Айвазовского с изображением штормового моря «Девятый вал». *Для того, чтобы грамотно лавировать при сильной волне против ветра яхта должна менять курс не только на поворотах когда она идёт попеременно то правым, то левым галсом, но менять курс при встрече с особо крупными волнами, обруливая - огибая» эти волны.*



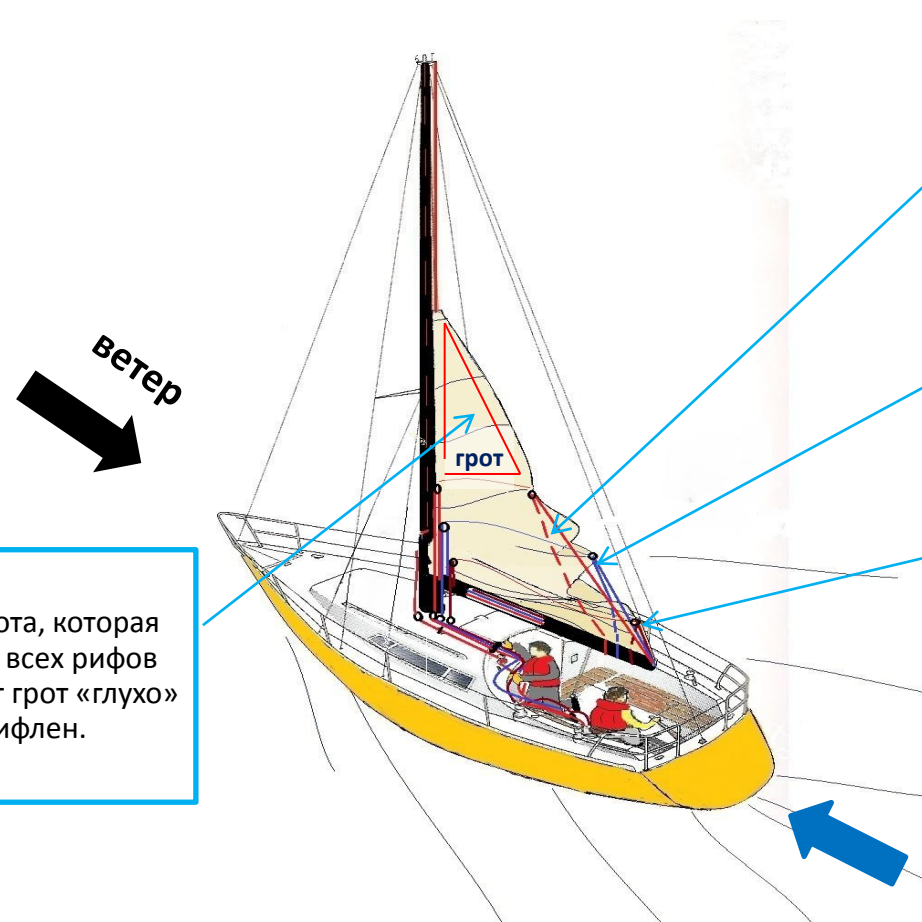
18. ЛАВИРОВАНИЕ против свежего и сильного ветра, и при волне.

Лавирование против ветра при волне является определённым искусством. Рулевой должен маневрировать и «обруливать» волны, уменьшая количество ударов и их силу, грамотно «выписывая» траекторию движения яхты, при прохождении волны. Умелые действия рулевого спасут яхту от ударов в гребень волны и падений с гребня волны, от излишнего сёрфинга на тыльной стороне волны и врезание в подножие следующей (слемминг). Если вышеупомянутых ударов наберётся тысячи и более, то это может повредить конструкцию не только яхты, но прочного стального корабля. Если ветер набрал силу 18 узлов и имеет тенденцию к увеличению, это повод для того чтобы уменьшить площадь парусов – взять рифы (смотри следующую страницу) .Если по метеопрогнозу ожидается рост силы ветра более 30 узлов, то при ветре 25 узлов и более рекомендуется вместо основных парусов поставить штормовые паруса. Вместо грота ставится трисель. Вместо генуи или штатного стакселя штормовой стаксель. Штормовые паруса имеют особую прочность и сильно уменьшенную площадь парусности. Это позволяет управлять яхтой в штормовых условиях.



19. ВЗЯТИЕ РИФОВ на парусах – уменьшение площади парусов при усилении ветра.

Как возник термин для уменьшения площади парусов, - «Взятие рифов»? При взятии рифов на гроте, его опускают вниз по мачте потравливая грот фал. Избыток парусной ткани укладывают внизу на гике фиксируя риф – пенантами (рифами) и иногда короткими верёвками - риф шкертками. Парус в укладке собирается складками, как складками - скалистыми рёбрами от дна моря к поверхности поднимаются-выходят опасные для судовождения скалы – рифы. Из-за этого сравнения и получилось это название. Когда уменьшают площадь парусов, из них нормально расправленных гладких и «красивых» делают горизонтальные складки – укладку в «рифы». *На больших парусных кораблях при взятии рифов парус собирали вверх, привязывая избыток парусины к горизонтальным реям. Площадь стакселя в нашем случае уменьшают при помощи закрутки стакселя (смотри предшествующие страницы).



Риф пенант третьего уровня (ряда) рифов, здесь красная верёвка. Если взят первый, второй и третий рифы площадь грота уменьшена максимальным образом, остаётся примерно 20% площади.

Риф пенант второго уровня (ряда) рифов, здесь синяя верёвка. Если взят первый и второй риф площадь грота лишь уменьшена значительно примерно наполовину.

Риф пенант первого уровня (ряда) рифов, здесь коричневая верёвка. Если взят только первый риф площадь грота лишь немного уменьшена.

Маленькая часть грота, которая остаётся при взятии всех рифов до третьего. Говорят грот «глухо» или полностью зарифлен.

Яхта при взятии рифов движется на малом ходу под мотором носом против ветра.

20. Прохождение гребня волны при лавировании против ветра и волны.

В сюжете на фото яхта носом прорезала гребень волны и в следующий момент её носовая часть скорее всего упадёт на тыльную сторону волны впереди по курсу, «хлопнув» всей носовой частью о воду. Таких ударов нужно избегать они приведут к тому, что корпус рано или поздно будет повреждён. На фото яхта находится в гонке и риск по мнению экипажа оправдан. Не секрет, что некоторые гоночные яхты, выдерживают лишь одну две регаты в таких экстремальных условиях эксплуатации. А вот если Ваша яхта идёт одна в морском походе и Вы хотите её эксплуатировать долго, и нет сопровождающего флота спасателей, как на гонках, то лучше не рисковать: *«обрабатывать» волну и избегать ударов а неё.*



21. Поворот оверштаг в свежий ветер и при волне.

Во время лавирования против ветра поворота яхта совершает специальные курсовые эволюции, пересекая линию ветра носом (поворот оверштаг) и при этом выполняются следующие команды капитана, которые проиллюстрированы на схеме ниже. Особенностью поворота в свежий ветер и при волне является то, что каждый рулевой определяет место поворота сам, стараясь чтобы во время поворота высота волны была наименьшей. Участок поворота был по возможности «ровным», такое маленькое водное плато, или по крайней мере в этом месте высота волн должна быть средней меньше максимальных, наблюдаемых на акватории. Это делается для того, чтобы яхта на повороте не ударила волну, не затормозила от этого, и не «встала» носом против ветра и не начала из-за ветра дрейфовать назад.

На схеме

до поворота яхта здесь идёт на левом галсе (ветер дует с левого борта),

после поворота яхта становится на правый галс (ветер с правого борта).

До поворота, рулевым подается команда: «Приготовиться к повороту Оверштаг!»

Для мобилизации экипажа к работе во время поворота.

Движение яхты во время поворота. Фазу носом против ветра яхта проходит по инерции, паруса обездветрены.

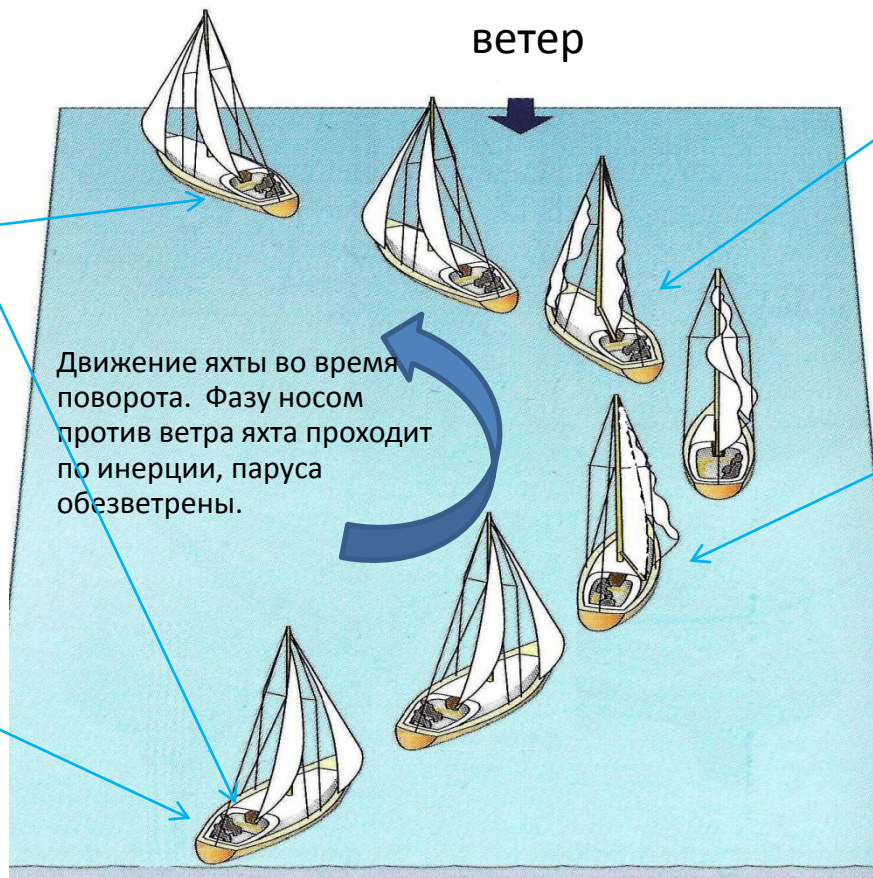
ветер

После поворота команда капитана: Стаксель шкот выбрать, гика выбрать!

Рулевой уваливает яхту на надлежащий курс или чуть далее, для набора хода слегка потравливают шкоты – паруса будут чуть полнее, для набора хода яхтой, затем команда добирает шкоты в штатное положение.

Команда капитана - рулевого: «Поворот! Гика шкот выбрать! Стаксель шкот потравить!»

Рулевой отклоняет штурвал на поворот, команда травит стаксель шкот и выбирает гика шкот.



22. Неудачи при выполнении поворота оверштаг.

Очень часто начинающие рулевые и их экипажи не могут завершить начатый поворот оверштаг: слишком резко «до отказа» поворачивают штурвал (перо руля встаёт под 90 градусов к курсу и больше тормозит яхту, чем даёт импульс к повороту). Инерция, которую имела яхта до поворота в результате этого гасится, яхта ударившись о гребень волны окончательно встает носом против ветра, затем из-за воздействия волны и ветра дрейфует назад.... Если бы рулевой и его команда тщательнее готовились к повороту, то они следили бы затем, чтобы яхта имела хороший ход (запас скорости, точнее инерции), необходимый для совершения и завершения поворота. Для набора соответствующего хода (скорости) необходимо перед поворотом разогнаться – немного увалить пойти немного полнее. Одновременно нужно следить чтобы перо руля было отклонено примерно на 50- 60 градусов, тогда перо руля работает на поворот, а не на торможение. Кроме того, нужно следить, чтобы при пересечении линии ветра яхта не взбиралась к гребню волны, а уже его прошла. Чтобы при пересечении линии ветра носом яхта не затормозила о гребень волны и не остановилась, потеряв запас инерции. Смотрите рисунок.

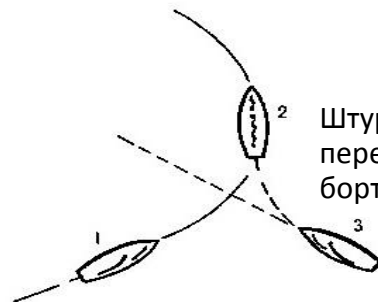
Варианты завершения неудавшегося поворота оверштаг. Плавно увалить и добрать паруса из позиции 3

Штурвал в позиции 2 здесь остаётся переложённым на левый борт, как и в начале манёвра



Яхта дрейфует назад и становится а в исходную позицию на прежнем галсе.

Плавно увалить и добрать паруса, чтобы стронуться вперёд из позиции 3

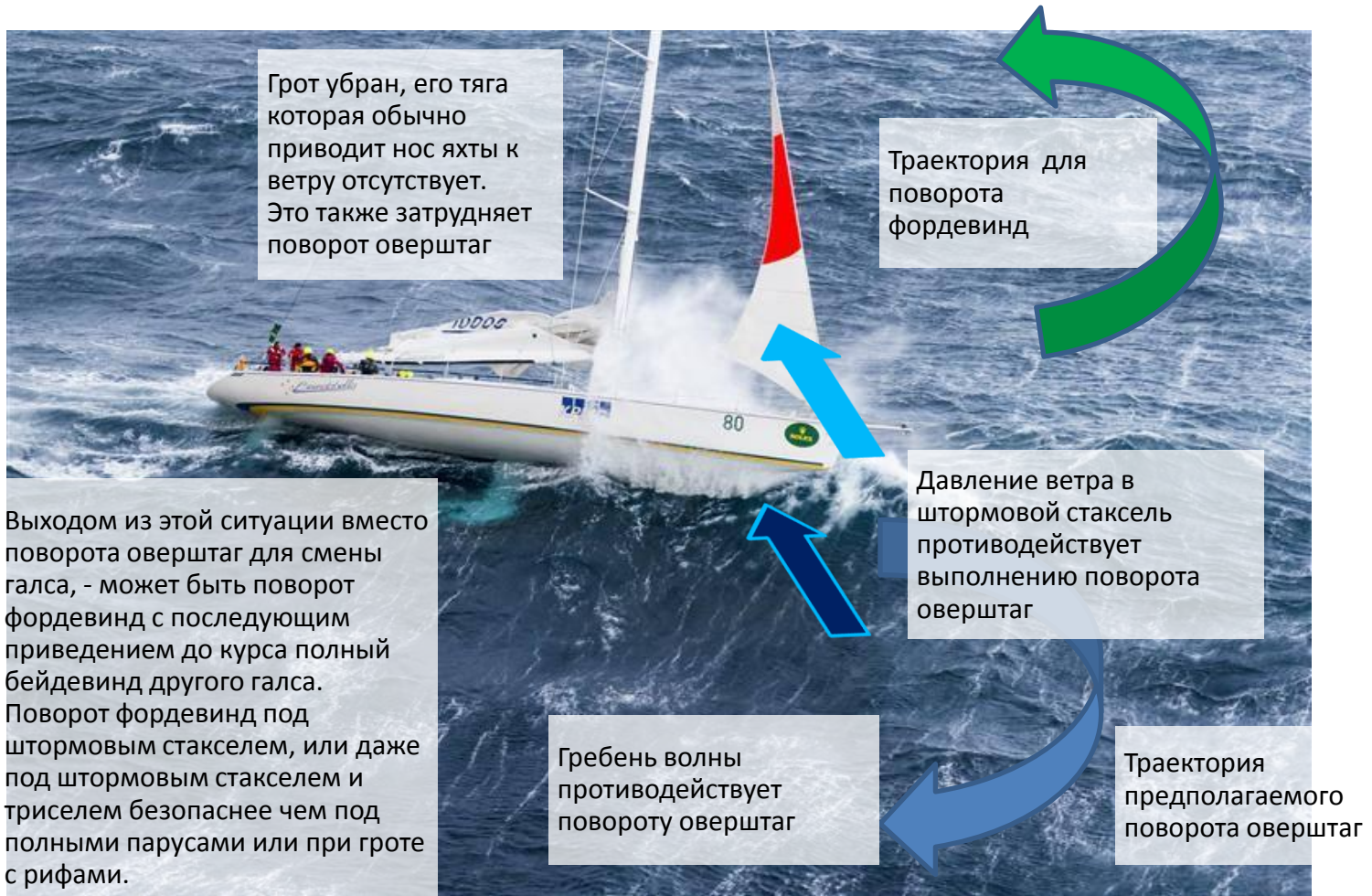


Штурвал в позиции 2 здесь переключается на правый борт

Если в позиции 2 «встал носом против ветра и начал дрейфовать назад» руль вывернуть в противоположную сторону, тогда я дрейфуя назад яхта здесь развернётся на правый галс противоположный исходному левому.

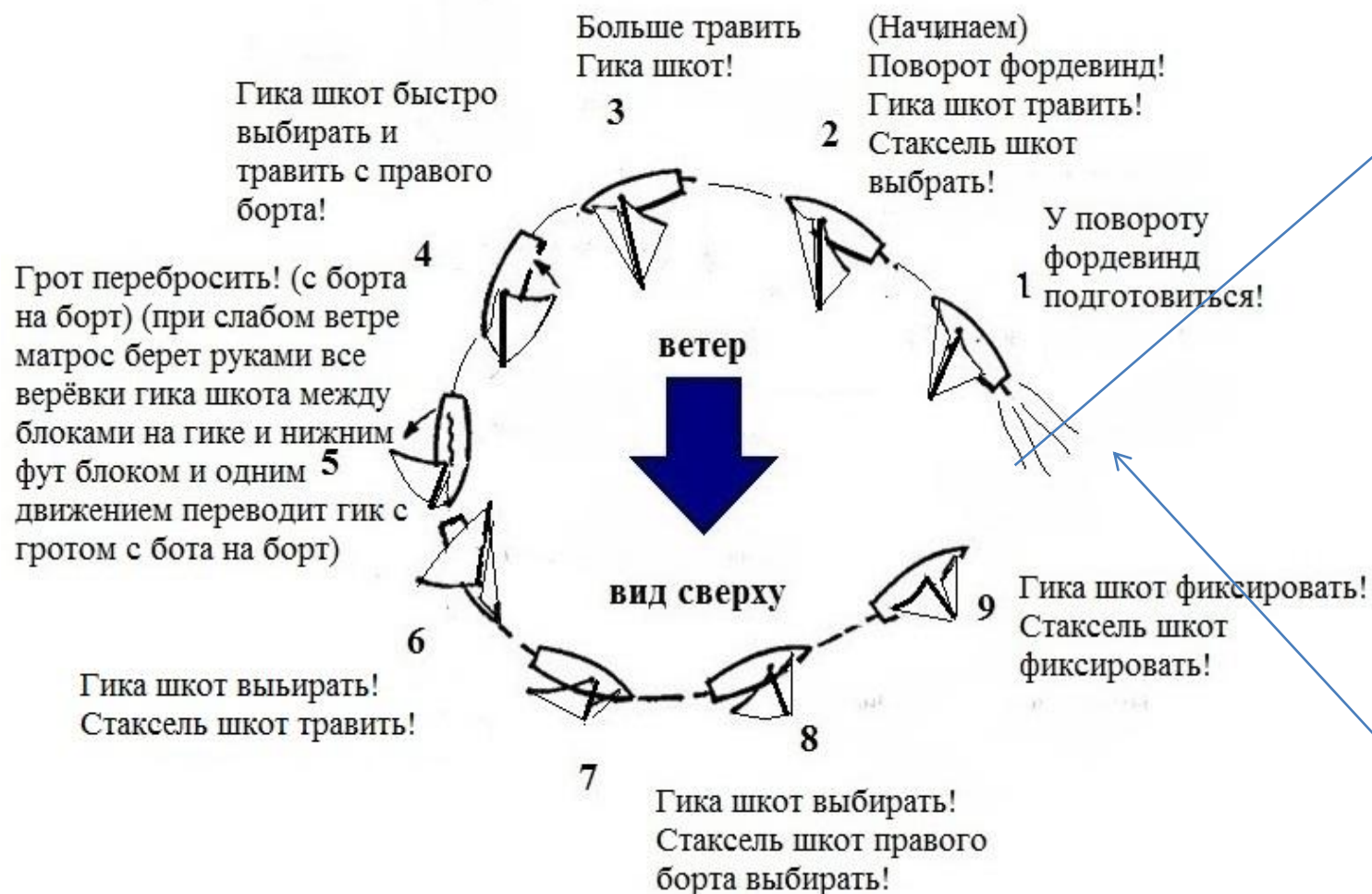
23. Трудность выполнения поворота оверштаг парусами в свежий ветер под зарифленными и штормовыми и при значительном волнении моря.

В этой ситуации удаётся поддерживать курс полный бейдевинд примерно 60 градусов и более к ветру, в отличие от более острых (меньших) курсовых лавировочных углов в слабый и умеренный ветер. Сделать поворот оверштаг и пересечь линию ветра носом в этих условиях удаётся не всегда. Мешает волна и ветер, которые «толкают» нос яхты на уваливание от линии ветра. Передний треугольник – штормовой стаксель также даёт момент в этом направлении. Что же предпринять?



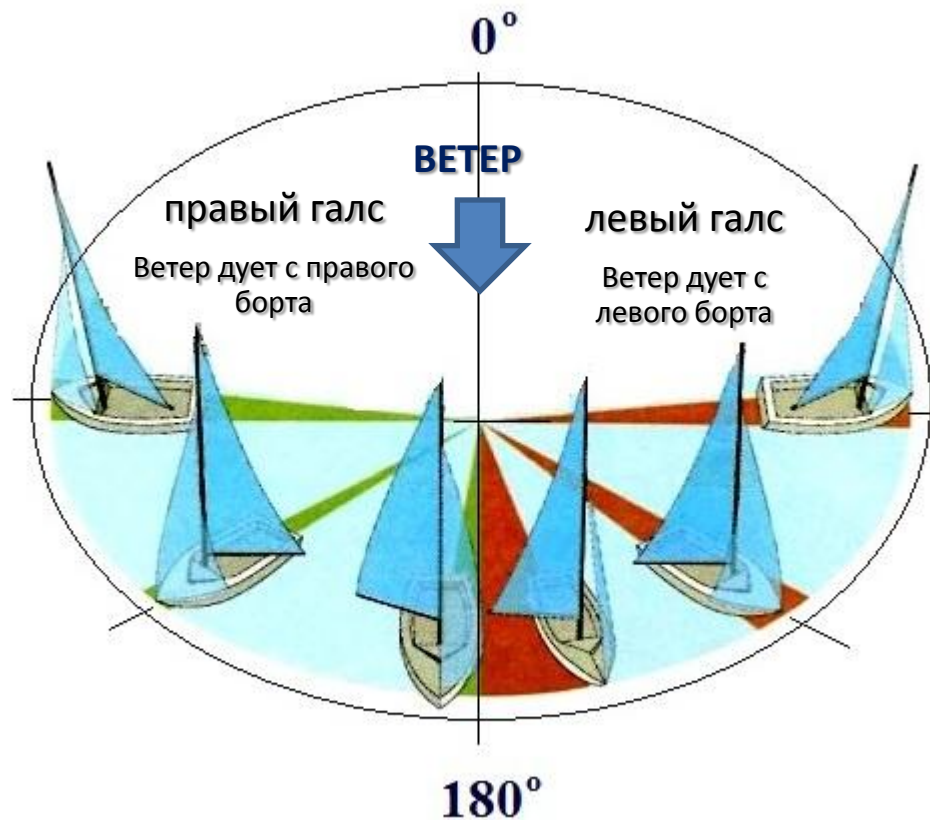
24. Поворот фордевинд с курса бейдевинд одного галса на бейдевинд другого.

Здесь дополнительная иллюстрация плавного манёвра, описанного на предшествующей странице. Потерпев неудачу при выполнении поворота оверштаг в свежий ветер и на волне, если мы идём под стакселем или штормовыми парусами можно «сдаться» и вместо намеченного пересечения линии ветра носом, сделать следующее: плавно увалить до курса фордевинд и сделать такой практически безопасный поворот фордевинд, переставив на новый борт штормовой стаксель (штормовой стаксель или трисель). Это похоже на классический поворот фордевинд циркуляцией с курса бейдевинд одного галса (здесь правый галс), на курс бейдевинд другого галса (здесь левый галс). Вместо «прямого угла» при изменении курса во время поворота оверштаг на поверхности моря яхта нарисует «петельку» поворота фордевинд по «полному кругу». Важно только следить, чтобы яхта при выполнении манёвров не поднырнула под подошву волны.



25. ПОЛНЫЕ КУРСЫ.

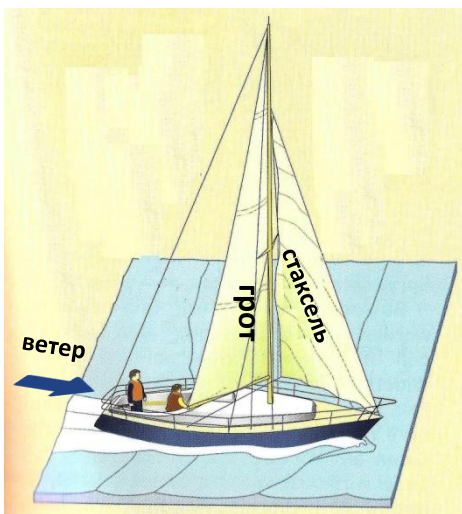
Если направление ветра таково, что дистанцию перехода можно пройти одним галсом, не делая поворотов., то такие курсы называют в просторечии *попутными*, а по яхтенной терминологии ПОЛНЫМИ КУРСАМИ. На полных курсах угол между курсом яхты и направлением ветра составляет величину от 90 до 180 градусов.



26. Курс фордевинд

Самым благоприятным во все времена считался попутный ветер, или ветер который дует в корму на всём маршруте следования от пункта отправления до пункта назначения. В стародавние времена такого ветра ждали, чтобы пересечь море. Ожидая его отстаивались в бухтах неделями и месяцами и даже делали жертвоприношения, чтобы такой ветер состоялся. Курс судна к направлению ветра, когда ветер дует в корму называется ФОРДЕВИНД. ФОР (по) ДЕ (-) «Винд» (Wind – ветер). Можно сказать так: «Курс по ветру».

На попутном курсе «фордевинд» передний парус стаксель затенён от воздействия ветра гротом и по этому его переставляют на противоположный борт от грота: паруса ставят «БАБОЧКОЙ»



В слабый ветер стаксель и «на бабочку» стоит не устойчиво» и поэтому его приходится придерживать рукой. Для свежего ветра для фиксации стакселя «на бабочку» можно использовать специальную распорку: спинакер – гик, см. следующую страницу.

27. Спинакер и спинакер гик.

На попутных курсах используют специальный дополнительный парус из лёгкой ткани- спинакер. Один из нижних углов спинакера закреплён на специальной поворотной рее – спинакер гике. Спинакер гик иногда используют для удержания шкотового угла стакселя, когда стаксель несут «на бабочку» (Смотри предшествующую страницу). Спинакер ставят (поднимают) и убирают (опускают) при помощи спинакер фала, который проходит через блок на верху мачты. Снасти которыми управляют спинакером называются брасами, однако в рабочем состоянии один из брасов который идёт на свободный нижний угол спинакера называется спинакер-шкотом (здесь с левого борта), в отличие от браса идущего с противоположного борта и прикрепленного ещё и к спинакер гик (здесь с правого борта), этот и в рабочем состоянии называется брасом. При усилении ветра иногда также используют спинакер, как при умеренном и слабом ветре, но это специальный СПИНАКЕР, он меньше по площади, чем спинакер для слабых и средних ветров и сделан из более прочной ткани.



28. КУРС ГАЛФИНД.

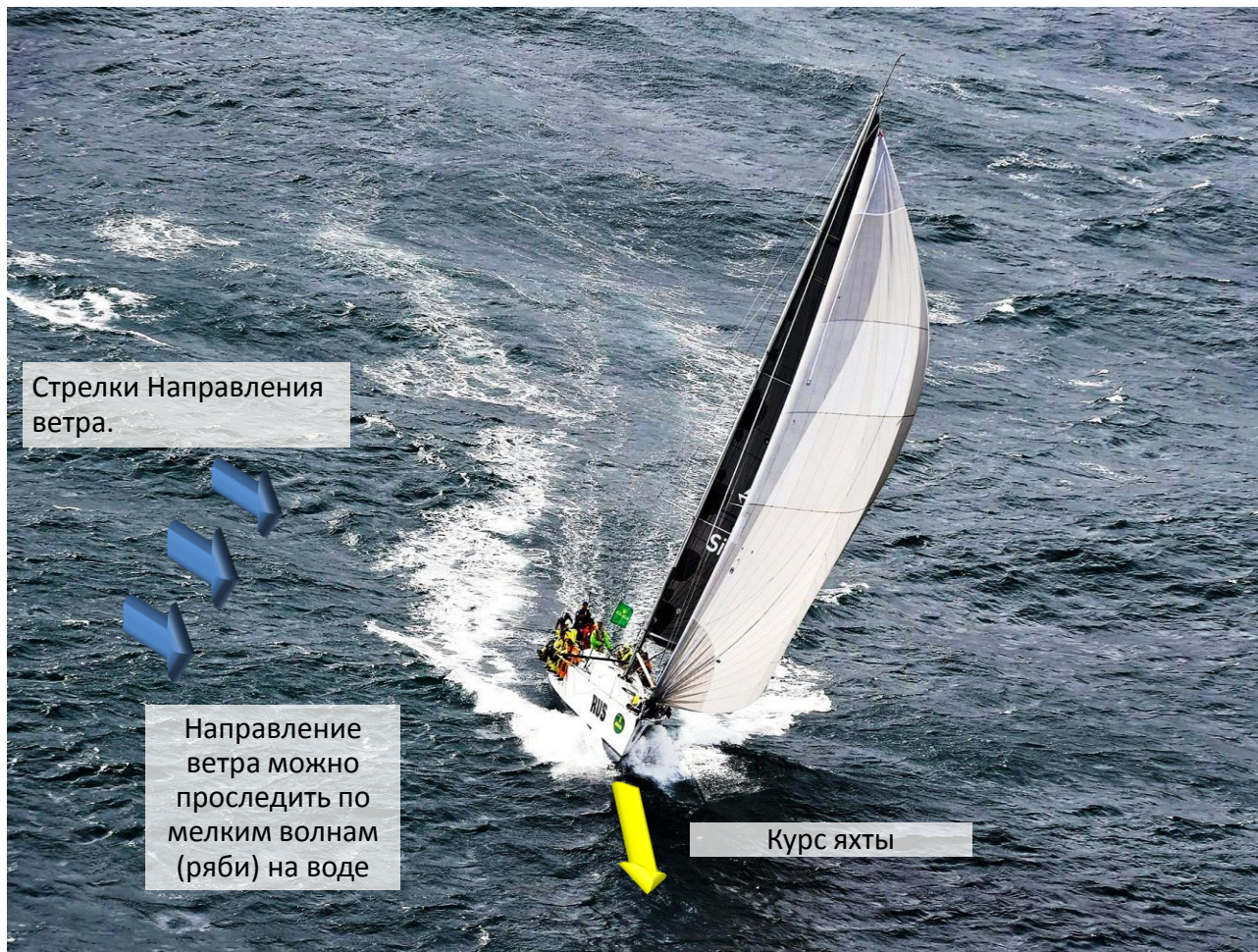
Иногда на переходе почти всё время ветер дует сбоку в борт. В прежние времена, да и сейчас на русском севере, говорили: «Наш курс был в пол - ветра с правого борта, или пол - ветра с левого борта. Пол ветра на английском языке: Half of Wind. В современной морской терминологии : такой курс по отношению к направлению ветра называется «Галфвинд» или «Галфинд».



На курсе Галфвинд передний парус СТАСЕЛЬ заменяют парусом, по площади значительно больше стакселя, иногда и больше грота, такой парус называется генуэзским стакселем или ГЕНУЕЙ. Иногда вместо ГЕНУИ ставят парус ещё больше из лёгкой ткани, он напоминает спинакер, но его покрой ассиметричный, ближе к ГЕНУЕ. Такой парус называют ГЕННАКЕР, он на фото

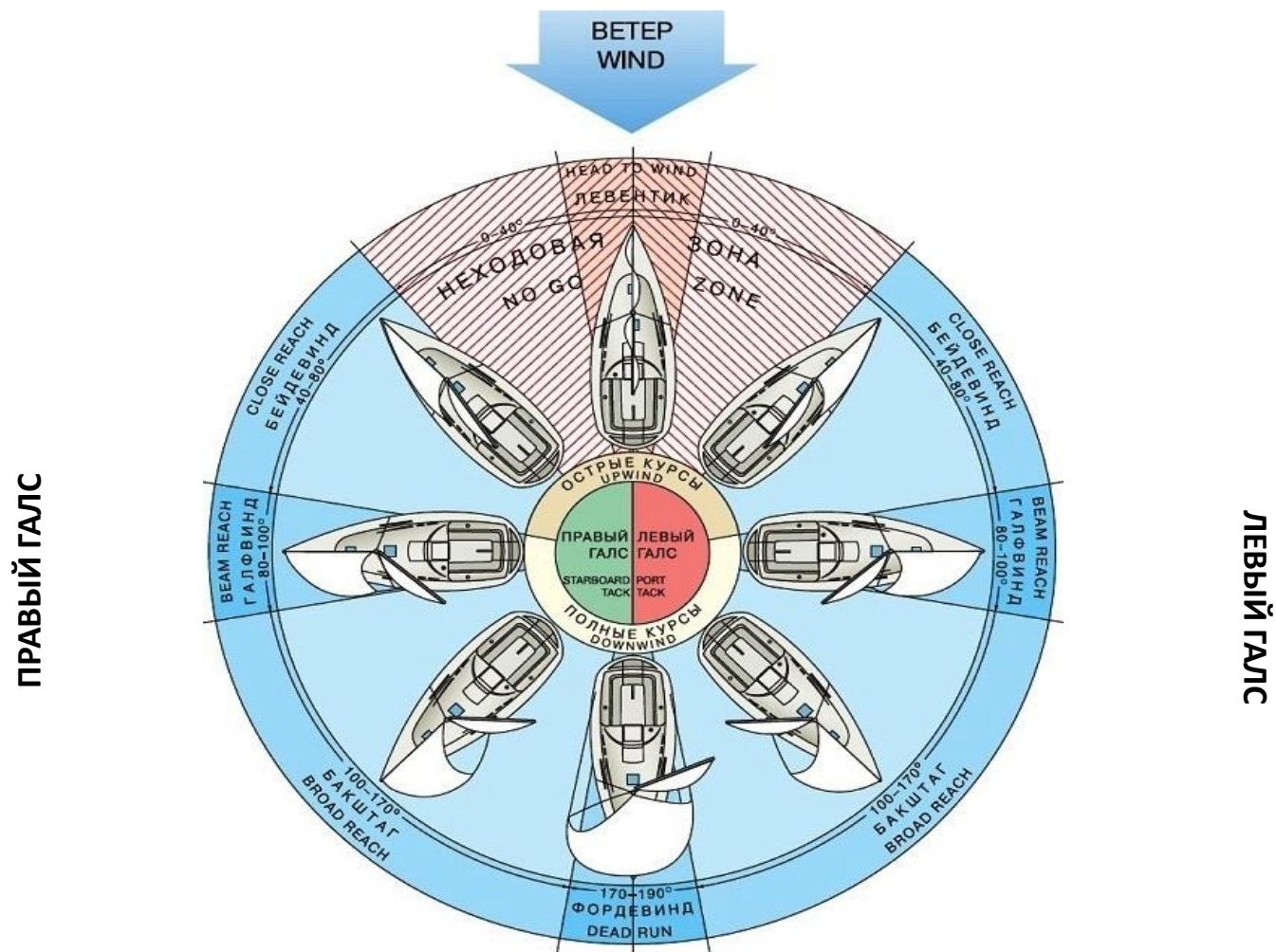
29. КУРС БАКШТАГ.

Относится к полным курсам , это часто самый быстрый курс яхты относительно направления ветра. Ветер при таком курсе дует в корму, но направление ветра немного не совпадает с курсом яхты: ветер дует в корму, но немного с правого борта или немного с левого борта. Угол курса яхты относительно направления ветра составляет около 135 градусов. Здесь ветер дует с правого борта, курс: бакштаг правого галса.



30. Все курсы относительно ветра.

К наименованию курсов относительно ветра добавляется как правило уточнение, с какого борта дует ветер: с правого или с левого. Т.е. на каком галсе идёт яхта на правом или на левом. Например: бейдевинд правого галса, галфвинд левого галса, бакштаг правого галса, и.т.п. Плоскость установки парусов составляет угол с диаметральной плоскостью судна (линия нос – корма) примерно половину курсового угла яхты к ветру. Курсы удобно запоминать на представленной схеме (вид сверху). На этой же схеме можно посмотреть примерную установку парусов на каждом из курсов.



31. «ЛАВИРОВАНИЕ» курсами БАКШТАГ правого и левого галса вместо курса фордевинд.

На курсе фордевинд с усилением ветра на парус яхты действуют импульсные аэродинамические усилия, которые приводят к раскачиванию яхты с борта на борт, и как следствие этого к резкому крену на наветренный борт (См. № 33, 34). Чтобы избежать этого при попутном генеральному курсу ветре поступают так : вместо движения попутным курсом фордевинд идут по ветру «попутной лавировкой» - зигзагом, попеременно курсами бакштаг правого и левого галса. На курсе бакштаг яхта движется ровно без раскачиваний: аэродинамические силы сбалансированы. Путь проходимый таким образом длиннее, а скорость часто выше, паруса работают оптимально. Порты назначения достигнем раньше, чем двигаясь по прямой.



32. КУРС ФОРДЕВИНД и его особенности. БРОЧИНГ на КУРСЕ ФОРДЕВИНД.

С усилением ветра, особенно, если яхта идёт на попутном курсе фордевинд, яхтсменов подстерегают неприятности. Казалось при самом «благоприятном» из курсов, на попутном курсе ФОРДЕВИНД на яхту начинают действовать факторы неустойчивости при действии аэродинамических и гидродинамических сил. Результат такой неустойчивости можно увидеть на фотографии. Как этого избежать?

Яхта на курсе фордевинд в свежий ветер сначала раскачивается с борта на борт

Конечный результат этого раскачивания – сильный бросок на наветренный борт – в сторону, противоположную гроту.



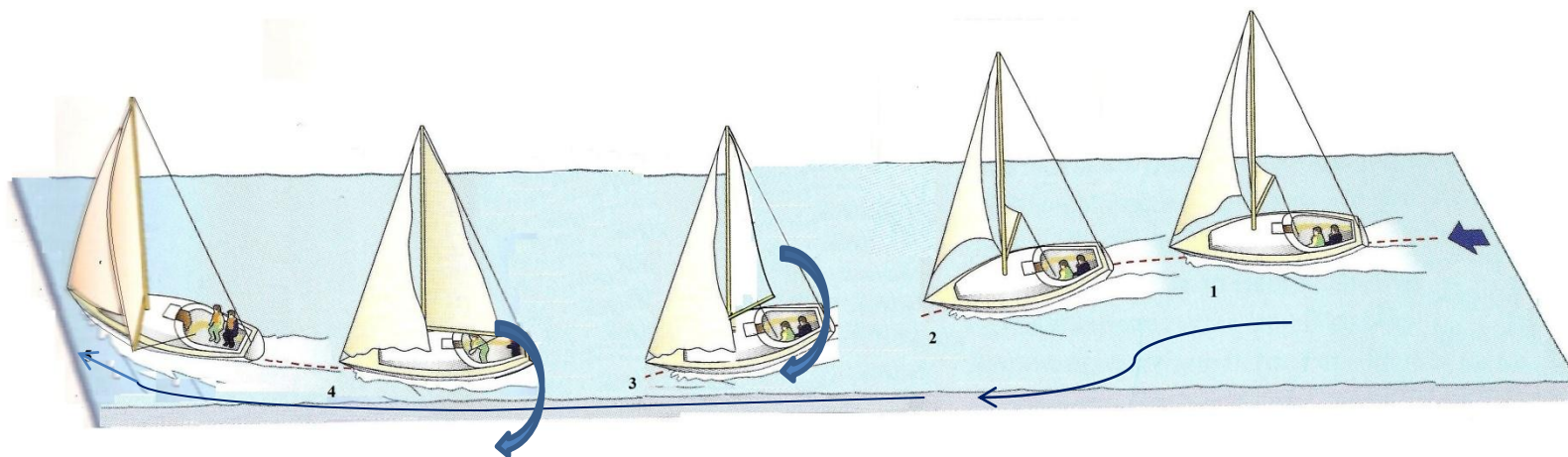
Такой опасный бросок яхты с непредсказуемыми последствиями называется «БРОЧИНГ»

Мачта сильно наклоняется всё сильнее и «доходит» до воды, рулевые поверхности напротив выходят из воды, яхта становится неуправляемой.....

33. Поворот фордевинд с бакштага одного галса на бакштаг другого галса.

Спускаясь по ветру курсами бакштаг при попутном ветре, как на предшествующем слайде, для смены правого галса на левый и наоборот нужно периодически выполнять поворот Фордевинд, при котором, как говорят, «корма пересекает линию ветра».

При повороте ФОРДЕВИНД (ещё говорят через Фордевинд) яхта уваливает (идёт всё полнее) до курса фордевинд, затем экипажем (здесь в позиции 4) «перебрасывается» гик с борта на борт, после чего яхта понемногу приводится (идёт всё острее) до курса БАКШТАГ нового галса, смотри схему. Здесь поворот с левого галса на правый галс.



5. После поворота фордевинд яхта встает на курс бакштаг (здесь правого галса), гика и стаксель шкоты подбирают до штатного положения

4. В положении «ветер с кормы» гика шкот выбирают, гик перебрасывают на левый борт, гика шкот потравливают после яхта приводится до курса бакштаг

3. Яхта уваливает до курса фордевинд гика шкот выбирают, на курсе фордевинд гик должен быть на середине (в диаметральной плоскости)

2. Яхта немного приводится до курса полный бакштаг левого галса и разгоняется, чтобы уменьшить давление ветра на паруса и облегчить работу с ними.

1. Яхта идёт на курсе фордевинд, стаксель затенён от ветра гротом и обесветрен – «потух».

34. Опасности поворота фордевинд в свежий и сильный ветер. Самопроизвольный Джайбинг.

Поворот фордевинд при усилении ветра становится не безопасным, возможна потеря контроля экипажем за перебрашиванием грота с борта на борт непосредственно на курсе фордевинд (на английском «Jaibing»). Грот в этой позиции иногда самопроизвольно резко рывком переходит с борта на борт, иногда складываясь в «восьмёрку», как на фотографии ниже. Как следствие этого хлопка парус получает разрывы. Может разорваться грот или сломаться латы – специальные стеклопластиковые или угле - пластиковые рейки которые помогают задавать парусу правильную аэродинамическую форму крыла. Чтобы избежать этих неприятностей вместо поворота фордевинд применяют поворот оверштаг с полной циркуляцией яхты (смотри следующий слайд) от курса бакштаг одного галса до курса бакштаг другого галса.

На фотографии яхта в гонках, возможно со значительным призовым фондом, и поэтому экипаж осознанно рискует делая поворот фордевинд в свежий ветер.

Для гоночной ситуации действия экипажи профессионально изоштрены: яхта перегружена парусами (несёт спинакер), но из-за этого имеет хорошую скорость и поэтому «убегает» от давления ветра на грот, тем самым уменьшая усилия на парусной ткани в момент «переброски» грота



Однако что-то не задалось: при переброске грота часть его на правом борту, другая часть на левом, на парусе образовалась нежелательная «восьмёрка»

Из-за «восьмёрки» на гроте скорее всего будут поломаны жёсткие стеклопластиковые «латы» – специальные рейки для придания парусу аэродинамической формы крыла. Яхте придётся «сойти» с дистанции гонок.

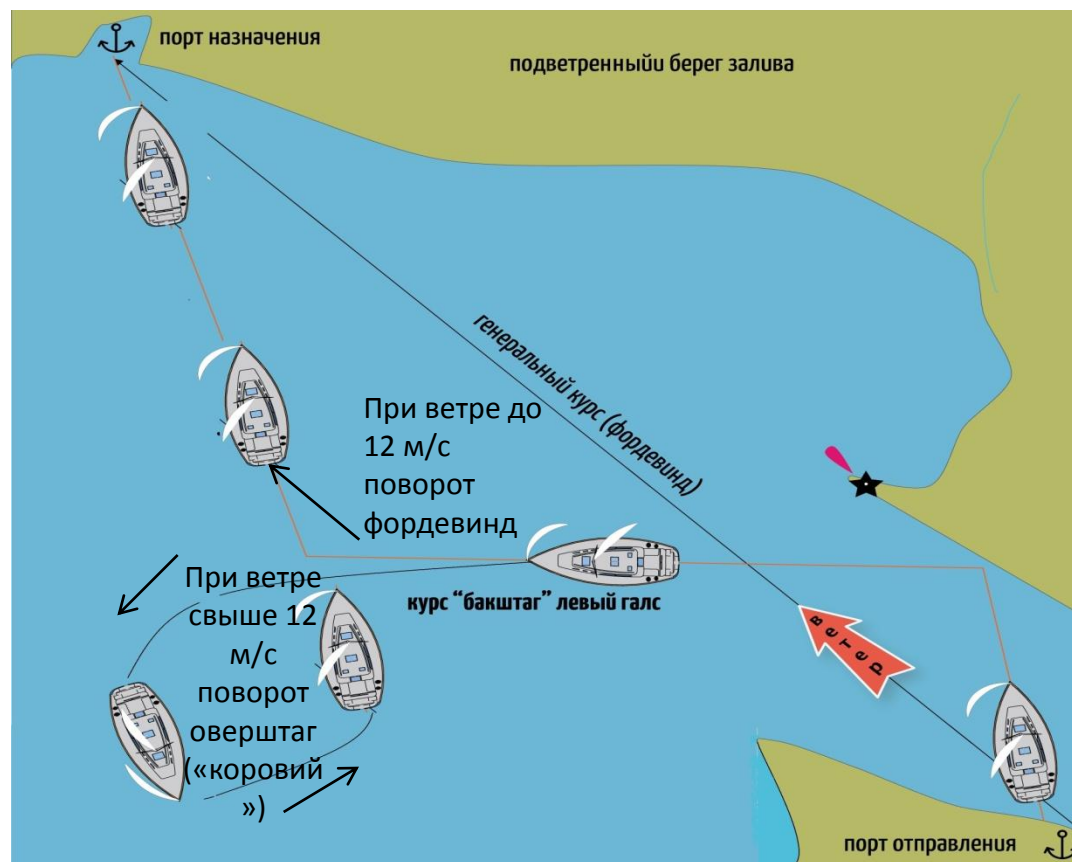
Для крейсерского плавания в открытом море в свежий ветер рискованный поворот фордевинд лучше заменить на «коровий оверштаг».

35. КОРОВИЙ ОВЕРШТАГ (по британской терминологии Rabbit Tacking - дословно: кроличий поворот).

В самом названии кроется какая-то необычность и может неповоротливость, трусость. Однако это не так. Такой шуточный пренебрежительный термин пошёл от яхтсменов, которые участвуют в коротких гонках где-нибудь неподалёку от берега или в заливе укрытом от ветра и волны открытого моря. В этом случае неудача при свежем ветре с поворотом фордевинд: разрыв паруса, поломка лат, переворачивание лёгкой яхты – динги (швертбота) не грозит фатальными последствиями – швертбот спасатели поставят на ровный киль, яхту с поломками отбуксируют в гавань. Напротив риск при успешном выполнении манёвра поворота фордевинд позволяет удержаться в лидирующей части спортивного флота, возможно занять призовое место. Но и в этом случае бывает, что «коровья» («кроличья») приводит к успеху, когда рискованные лидеры гоночного флота сходят с дистанции, а их преследователи выходят в лидеры.

Другое дело если вы идёте открытым морем (Океаном) в морском походе. Любая поломка и рискованный манёвр грозят непредсказуемыми последствиями. Поэтому вместо поворота фордевинд для перехода с курса бакштаг одного галса на бакштаг другого галса плавно приводятся до курса галфвинд, затем до курса бейдевинд, затем делают поворот оверштаг, и плавно уваливаются до курса бейдевинд, галфвинд, бакштаг другого галса. Это гарантирует безопасность манёвра. Смотри рисунок.

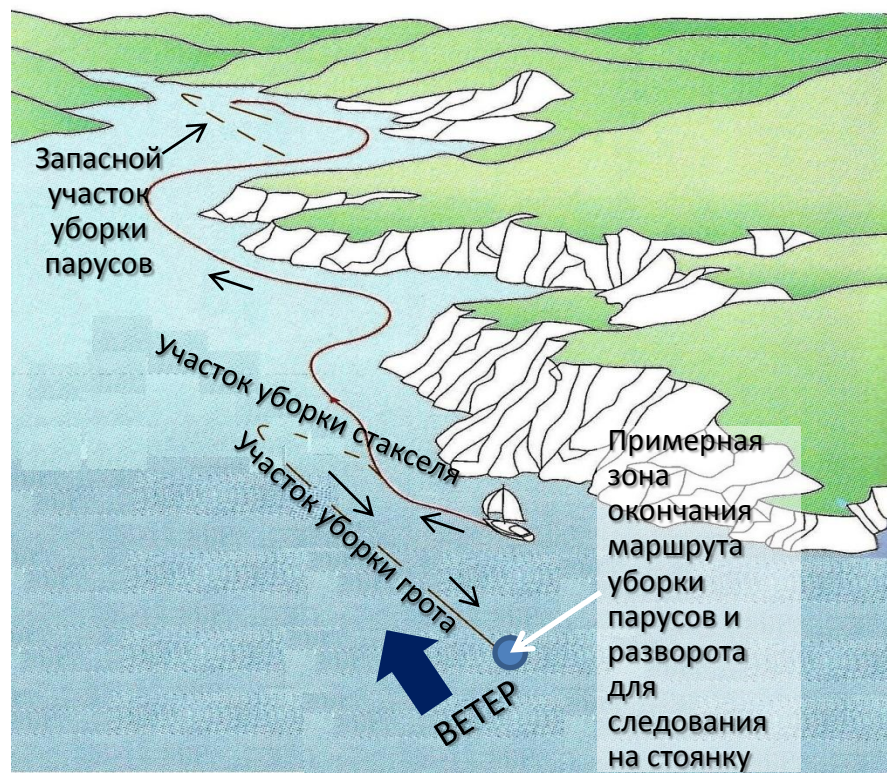
При выполнении поворота «коровий оверштаг» плавная траектория циркуляции в диаметре может составлять 150 – 300 метров. Однако такая «потеря» расстояния и времени на манёвр допустима, поскольку это безопасно и яхта в морском походе проходит многокилометровые галсы в отличие от гонок на олимпийской дистанции.



36. Окончание плавания. Выбор акватории и места для уборки парусов .

По завершении плавания под парусами яхта возвращается в порт (марину), встаёт на якорную стоянку или размещается у других причалов. Вышеуказанные манёвры яхта проводит с использованием вспомогательного двигателя. Однако перед этими действиями , ещё до входа в фарватер, подводящий к порту и т.п. , на яхте должны быть убраны паруса. При уборке парусов акватория выбранная вами для ваших действий по возможности должна быть свободной от трафика движения других судов и навигационных ограничений: мелей, берегов и пр. Для начала манёвров двигатель запускают на холостых оборотах. Убирать стаксель лучше в ветровой тени грота или в ветровой тени близкого берега. Грот убирают в положении носом против ветра. Если есть возможность грот также целесообразно убирать в ветровой (и волновой) тени высокого , полуострова, мыса.

Если комфортные условия (укрытие от ветра и волны) для уборки парусов в сложившейся ситуации и наблюдаются , то можно оставив рабочим примерно 1/3 стакселя встать на курс острый бейдевинд и сохраняя ход под стакселем и мотором и убирать грот, как если бы на нём брали рифы в свежий ветер, но только здесь в завершение операции грот будет полностью грот убран.



37. Окончание плавания, уборка парусов. Первым убирают передний парус – стаксель.

Стаксель скручивают в рулон вокруг своей передней кромки (шкаторины) при помощи специального устройства - закрутки стакселя. Убирать стаксель в средний ветер лучше на курсах фордевинд и бакштаг, когда он либо обзевветрен , в ветровой тени грота и его передняя кромка (шкаторина), закреплённая за фор-штаг немного ослаблена и не испытывает таких напряжений-натяжений как на острых к ветру курсах. Двигатель обычно запускают после уборки стакселя, но можно и до этого, нужно только следить, чтобы растравленные стаксель шкоты не упали в воду и их не намотало на гребной винт.

ВАЖНО !

Передний парус – СТАКСЕЛЬ
убирают первым

Стаксель убирают
закручиванием в
рулон
вокруг его передней
кромки – передней
шкаторины



Стаксель в ветровой тени
грота обзевветрен



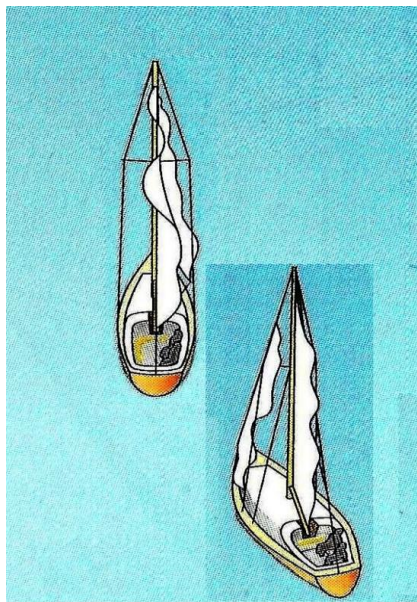
Стаксель шкоты травят постепенно
(отпускают) синхронно выбору
(натягиванию) закрутки стакселя

38. Окончание плавания. Уборка Грота. Вторым, после уборки стакселя, убирают грот.

Яхта, идя под мотором на малых оборотах на открытой акватории приводится носом к ветру до курса острый бейдевинд или положения Левентик (носом против ветра). Для Следования курсом бейдевинд или в положении Левентик при уборке грота дистанция должна быть достаточно длинной, соизмеримой с расторопностью экипажа, чтобы времени хватило на уборку грота. Нехватка времени на Вашем пути не должна привести Вас к мелям близкого берега. Ваш путь на этом манёвре должен проходить так, чтобы не помешать трафику судов, проходящих мимо Вас по этой акватории. На стоянку яхта следует под мотором соблюдая скоростной режим обычно не более 4 узлов , при сложной навигации и новой для капитана навигационной обстановке и расхождении с другими судами скорость снижают. При входе в марину в городскую гавань скорость яхты снижают до двух и менее узлов до малого хода и менее.

Чтобы убрать грот яхта встаёт на курс носом против ветра (левентик)

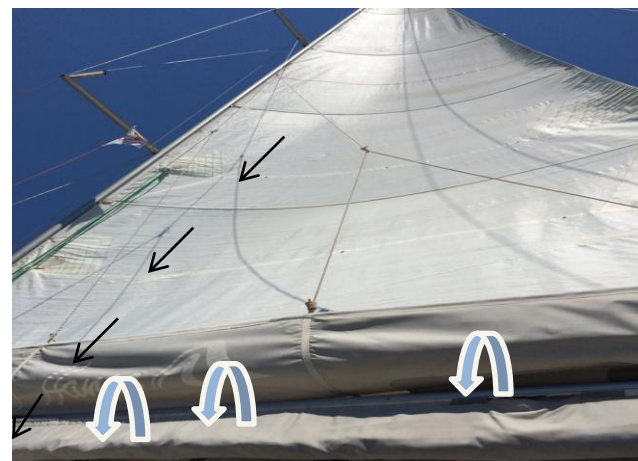
ветер



Яхта на стоянке: Стаксель

закручен.

Грот убран в ковер баг



Потравливая грот-фал грот опускают вниз и укладывают его в специальный чехол на гике, ковер бэг

Грот в штатном поставленном положении поднят и растянут и зафиксирован вдоль мачты специальной верёвкой или тросом – грота фалом. Грот пускают вниз на гик потравливая (отпуская) грота фал. При уборке грота гика шкоты подобраны, чтобы гик вместе с гротом не мотало на волне и ветром с борта на борт. При опускании грот направляют и укладывают в специальный продольный чехол : Ковер баг.

39. Главное резюме данного учебного пособия:

- С усилением ветра площадь парусов уменьшают при помощи взятия рифов, с дальнейшим усилением ветра вместо основных парусов ставят штормовые паруса, меньшей площади но более прочные ;
- При свежем и сильном ветре нужно тщательно выбирать и планировать акваторию и место постановки или уборки парусов , тщательно планировать и выполнять рабочие операции по их постановке или уборке.

Ваше маленькое путешествие в мир парусов завершено, можно приступить к изучению других дисциплин морского дела.

Стекольников Андрей Борисович.

Учебное пособие Ч.2 «Основы управления крейсерской парусной яхтой »

Для начинающих яхтсменов и будущих яхтенных капитанов

А.Б.С. Морская академия. 2018 г