

Оглавление.

Глава 1. Знакомство с виндсерфингом.

- # 1. Как все это выглядит?
- # 2. Вооружение паруса, настройка паруса.
- # 3. Вооружение доски, настройка доски.

Глава 2. Принципы виндсерфинга.

- # 1. Какая сила действует на парус.
- # 2. Истинный и кажущийся ветер.
- # 3. Курсы относительно ветра.
- # 4. Принципы управления.

Глава 3. Практика виндсерфинга.

- # 1. Работа с парусом на суше.
- # 2. Старт.
- # 3. Повороты: оверштаг, фордевинд.
- # 4. Хождение в лавировку.
- # 5. Хождение в бакштаг.

Глава 4. На глиссировании.

- # 1. Глиссирование.
- # 2. Постановка в петли.
- # 3. Трапеция.

Глава 5. Упражнения для тренажера

- # 1. Подъем паруса
- # 2. Начало движения
- # 3. Привод-уваливание
- # 4. Вращение доски
- # 5. Поворот оверштаг
- # 6. Поворот фордевинд
- # 7. Позиционирование паруса и доски на воде
- # 8. Старт с берега

Глава 6. Практические рекомендации

- # 1. Проблемы на воде
- # 2. Таблица силы ветра
- # 3. Подбор доски
- # 4. Подбор паруса
- # 5. Эксплуатация доски
- # 6. Гидрокостюм

Глава 1. Знакомство с виндсерфингом.

Как всё это выглядит?

Вот он такой, каким вы его увидите при первой вашей встрече – компактнее чем любое другое парусное судно, с более простым устройством рабочего механизма чем у автомобиля, но позволяющим при этом развивать сопоставимые с ним скорости движения (правда по воде). Кстати, насчёт скоростей: не будьте столь самоуверенны и не думайте, что скорость разовьёте сразу, на это уйдёт время, запаситесь терпением!

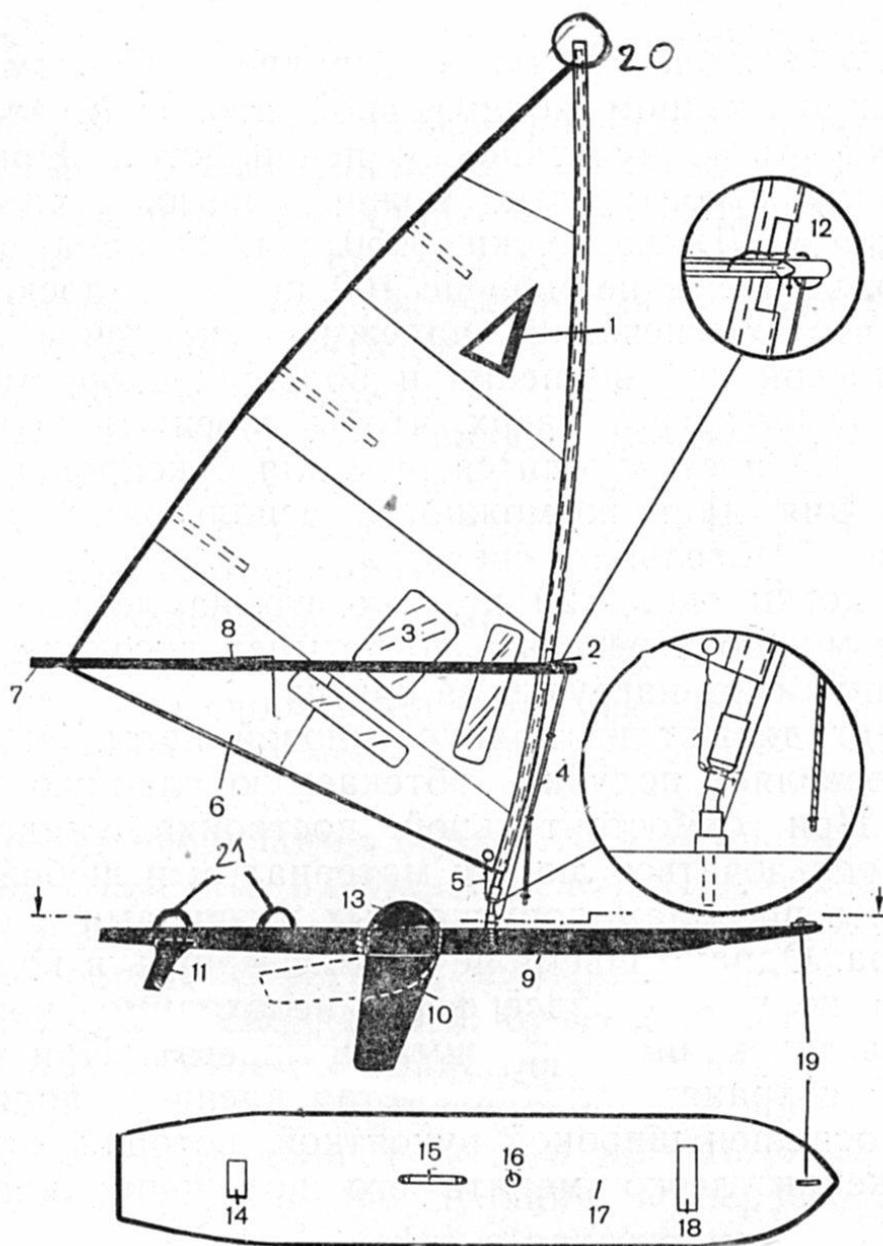


Рис 1. Доска для занятия виндсерфингом в сборе.

1 – знак класса и номер на парусе, 2 – мачта, 3 – парусное окно, 4 – старт-шкот, 5 – оттяжка галсового угла, 6 – парус, 7 – задняя оковка гика и оттяжка шкотового угла, 8 – гик, 9 – корпус доски, 10 – шверт, 11 – плавник, 12 – передняя оковка гика, 13 – рукоятка шверта, 14 – номер в яхтенном регистре, 15 – швертовый колодец, 16 – степс, 17 – палуба, 18 – фирменная табличка, 19 – рым, 20 – топик мачты, 21 – петли для ног.

Пунктов 1, 10, 13, 14, 15, 19 в современных моделях досок для занятия виндсерфингом может и не быть, но это не приводит к неудовлетворительной работе аппарата в целом.

А теперь чуть подробнее обо всех деталях:

Доска, шверт, плавник.

Современные доски делают из стекловолокна, смолы и различных видов пенопласта. Чаще всего внутри находится обычный шариковый пенопласт, второй слой состоит из более плотных слоёв пенопласта, сверху пенопласт оклеивается стеклотканью со смолой. Также смола и стекловолокно служат для склеивания слоёв пенопласта.

Длина доски колеблется в пределах 240 и 370 см. Ширина доски может быть как 50 см так и 100,5 см. Можно выделить следующую закономерность: чем уже и короче доска, тем больше требуется умения для катания на ней (так как она менее устойчива), но тем больше удовольствие можно получить. Очень важной характеристикой является объём доски, который может быть не менее 55 литров. Доски, которые имеют объём менее 70 литров не могут удерживать на воде человека с парусом. Вес доски может быть не менее 5 кг, но лёгкие доски легче и ломаются, поэтому наиболее разумной для начинающего будет доска с весом около 8-12 кг. Как видите вес и габариты доски позволяют перевозить её на багажнике легкового автомобиля и она удобна для хранения как дома, так и на специально оборудованных станциях.

Верх доски (палуба) шероховат, что обеспечивает надёжное сцепление подошв ног с доской при волнении и больших скоростях. Также ноги можно ставить в петли, и тогда ваше положение на доске будет ещё более устойчивым, но это возможно только при высокой скорости в режиме глиссирования (скольжения по поверхности воды, практически не выталкивая воду). Низ доски (днище) гладкое, что позволяет доске лучше скользить по воде. Нос доски слегка загнут вверх, чтобы избежать зарывания в волну. На носу может находиться

рым для буксировки. Такая конструкция даёт возможность использовать доску в качестве спасательного средства.

Шверт доски предназначен для снижения дрейфа доски (сноса доски по ветру) до минимума и служит для придания корпусу устойчивости на курсе (на прямолинейном поступательном движении). Именно исходя из своего назначения шверт занимает значительную часть корпуса доски при взгляде сбоку. Шверт можно вынимать из доски целиком даже на воде, поэтому он сделан из легких и, в основном, плавучих материалов. Шверт оснащён широкой рукояткой, которая позволяет при движении легко менять его положение относительно доски (это можно делать как рукой так и ногой). Современные доски могут и вовсе не иметь шверта, так как на глиссировании плавник способен полностью выполнять его функции. Кроме того, на глиссировании шверт начинает работать как крыло, и из-за этого доска постоянно закренивается на подветренный борт, норовит перевернуться.

Плавник служит для стабилизации доски вдоль собственной оси на ходу. На корме доски (задней её части) имеется выемка для крепления плавника. Плавники могут быть разной длины от 20 см до 75 см. Выбор плавника зависит от веса катающегося, ширины доски и размера паруса – чем больше эти составляющие, тем большим должен быть плавник.

Мачта и степс

Мачта изготавливается из углепластикового волокна путем постепенной обмотки. Максимальная высота мачты над доской может составлять на данный момент порядка 570 мм. Современная мачта состоит из двух частей для удобства при её транспортировке. Мачта загерметизирована таким образом, чтобы внутрь не проникала вода. С мачтой стоит обращаться осторожно (даже осторожнее чем с доской) – стараться не повредить наружного слоя. При сильных нагрузках она может сломаться в повреждённом месте.

Степс состоит из трёх основных элементов:

1) Удлинитель – та часть степса, которая непосредственно входит внутрь мачты и может выдвигаться на различную длину в зависимости от размера паруса по мачте и необходимой его натяжке по ней.

2) Шарнир (мастбэйс) – как раз то гибкое соединение между парусом и доской, которое и отличает доску от других парусных судов.

Может делаться из полиуретана или из пластика при карданном механизме соединения.

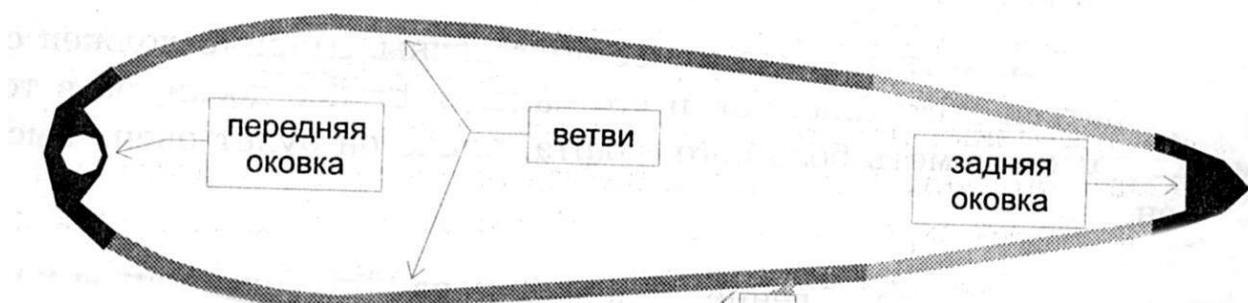
3) Пагон – та часть степса, которая вмонтирована в доску и куда крепится мастбэйс.

Взаимодействие всех элементов основания мачты позволяет поворачивать и наклонять её в любую сторону. При необходимости мачту с удлинителем можно легко отделить от мастбэйса без расслабления оттяжки галсового (нижнего) угла паруса. Тем не менее, при долгом хранении мачты в натянутом состоянии она портится и гнётся, что ведёт к ухудшению её аэродинамических характеристик. Поэтому рекомендуется, как минимум, расслаблять натяжку по галсовому углу при хранении паруса.

Читатель не должен пугаться наличию множества специальных терминов в изложении автора. Подробное описание, с одной стороны, помогает при настройке паруса, с другой - закрепляет уверенность в надёжности функционирования всех элементов парусной доски.

Гик.

Гик представляет собой ещё одну специфическую особенность. Грубо говоря, это как раз та «ручка», за которую мы будем держать парус в вертикальном положении и управлять доской. Вместе с тем он служит и для растяжки паруса. Соединение его с мачтой и парусом осуществляется с помощью шкотовых верёвок и оковок. Задняя оковка имеет возможность раздвигаться на разную длину в зависимости от размера паруса и необходимой его натяжки. Гик изготавливается из алюминия, и его трубы (ветви) обматываются различными шероховатыми материалами для удобства при держании в руках.



Парус и латы.

Парус – «мотор» доски (рис. 3). От его материала, края и, конечно же, настройки зависят скорость, способность хорошо идти круто к ветру, а также долговечность.

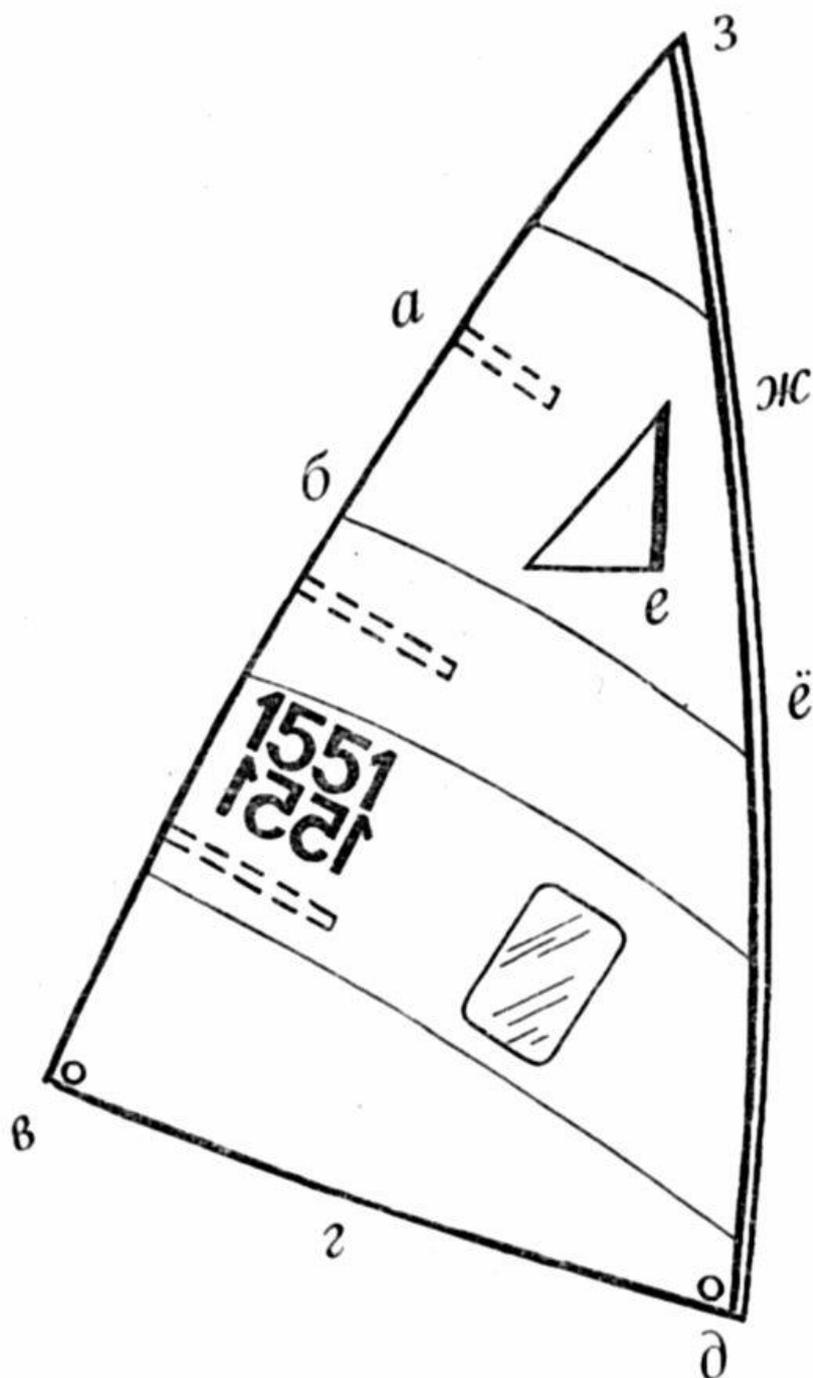


Рис. 3. Детали паруса.

А – лат карман, б – задняя шкаторина, в – шкотовый угол, г – нижняя шкаторина, д – галсовый угол, е – окно прозрачной плёнки, ё – передняя шкаторина, ж – мачткарман, з – фаловый угол (топ мачты).

Передняя кромка паруса имеет полость, называемую мачт-карман – в неё вставляется мачта. Задняя кромка называется задней шкаториной. Нижняя – нижней шкаториной. Задний угол паруса называется шкотовым углом. Нижний угол – галсовым углом. По углам паруса в ткань запрессованы металлические кольца – люверсы. Через люверсы осуществляется натяжка паруса. В теле паруса имеются полости, так называемые лат-карманы. В них вставляются жесткие пластиковые вставки – латы. У мягких парусов, которые сейчас практически не используются, и который изображён на рис.3, латы небольшие и предназначены для поддержания формы шкаторин и таким образом увеличения эффективной площади паруса. У жестких современных парусов латы сквозные – проходят через весь парус, доходя до мачты. Именно они и обеспечивают неизменность формы и правильную работу паруса.

Вооружение паруса.

Теперь, когда мы знаем как выглядит доска для занятия виндсерфингом в сборе, наверняка неплохо было бы узнать как же она всё-таки собирается из лежащих разрозненно составных частей, как то: мачта, гик, парус, удлинитель, шверт, плавник, корпус доски, мастбэйс, старт-шкот.

Что вооружать сначала: парус или доску? Этот вопрос для нас не принципиален, зато очень важна последовательность вооружения паруса, которую сейчас и рассмотрим:

1) Разворачиваем парус на ровном месте (предварительно вынув из чехла, если таковой имеется). Желательно парус раскладывать на траве. Если мы попытаемся разложить его на асфальте, то это может привести к преждевременному износу паруса. Если же разложить парус на песке, то в процессе его вооружения песок может попасть в мачт-карман, в результате чего может потереться мачта.

2) Перед сбором мачты её необходимо хорошо промыть от песка. Место стыка сборных частей мачты (уже после сборки) желательно защитить скотчем, чтобы во время катания стык не забился песком. Если же это всё-таки произошло и вам не разобрать мачту – не отчаивайтесь! Обоприте мачту одним концом о какую-либо опору, а другим концом упритесь в землю так, чтобы угол между мачтой и землёй был не больше 45 градусов. Возьмитесь руками около стыка и, приложив некоторые усилия, гните мачту до тех пор

пока не сможете её разобрать. Правда наиболее действенным и простым способом является следующий: позовите побольше людей и просто крутите половинки мачты в разные стороны.

3) Вставляем мачту в мачт-карман, находящийся на передней шкаторине. Проследите, чтобы мачта дошла до самого конца мачт-кармана и не зацепилась за шов у верхнего конца мачт-кармана. После этого в нижнюю часть мачты вставляем удлинитель или шарнир. Протягиваем фал (шкот, верёвку) через нижний (галсовый) люверс

4) Собираем гик. Сначала трубы гика соединяем с передней оковкой. Затем ставим заднюю оковку. Как уже говорилось, все современные гики могут регулироваться по длине с помощью выдвижения задней оковки. Выставляем нужную нам длину, которая обычно указана в районе нижней шкаторины паруса или на чехле от него и сопровождается английским словом boom (гик).

5) Устанавливаем гик на мачте. Все современные гики имеют специальную клипсу, которая находится на передней оковке. Поэтому крепление гика к мачте не представляет сложности.

6) Теперь натягиваем шкотовый угол, пропуская верёвку через люверс шкотового угла и заднюю оковку. В первый раз, когда вы это делаете, попросите чтобы инструктор показал вам как правильнее пропускать верёвку, чтобы не было перехлёстов, чтобы обеспечить максимальную лёгкость натяжки паруса, и чтобы соединение было максимально прочным. Это касается и натяжки паруса по мачте (по галсовому углу).

7) Привязываем старт-шкот одним концом к передней оковке (или вокруг мачты выше гика), а другим к удлинителю или шарниру.

НАСТРОЙКА ПАРУСА

От того, как настроен парус, зависит большинство ваших ощущений. Если парус настроен плохо, то он либо не тянет, либо трепещется в руках, либо его не закрыть, и т.д.

Как же настроить парус так, чтобы вы чувствовали максимальную тягу и при этом было удобно держать парус в руках? Парус настраивается натяжением по мачте (галсу) и по гик (шкоту). Небрежно настроенный парус видно сразу: на нем есть складки, и парус с трудом перещелкивается с одного галса на другой. Причиной складок может быть как недостаточная натяжка паруса по шкоту и по галсу, так и недостаточная натяжка лат. Сначала нужно сильнее

натянуть латы, чтобы не было складок вокруг них. Если после этого остались глобальные складки на мачткармане или между латами, то нужно продолжать натягивать парус по шкоту и по галсу.

Сначала натянем парус по мачте до такой степени, чтобы появились провисы между тремя верхними латами. Как правило, современные паруса нужно настраивать по мачте одинаково практически на любой ветер. Исключением является лишь то, что когда ветра и площади паруса очень много, нужно парус выбивать (натягивать) по мачте (галсу) еще сильнее (практически насколько только сможете, чтобы провисы шли прямо до гика).

Желательно как можно ниже расположить парус на мачте – в идеале галсовый угол должен вплотную подходить к мастбэйсу.

Натяжение по гикю, напротив, в зависимости от силы ветра может сильно меняться: от практически плоского паруса (при сильном ветре) до «пузатого» (когда парус, наполненный ветром, касается оковок гика с подветренной стороны).

Если парус будет совсем плоским, то все-таки это не будет решением проблемы при сильном ветре: парус будет постоянно трепыхаться в руках, так как будет менее точно определен центр парусности (об этом – в следующих главах). Поэтому даже в сильный ветер парус должен быть набит (натянут) по гикю так, чтобы он был хотя бы чуть-чуть выпуклым.

Так же при слабом ветре, если парус будет настолько пузатым, что коснется гика с подветренной стороны, то центр парусности сместится вверх, что вызовет очень большую нагрузку на руки, но при этом быстрее вы не поплывете. Зачем же себя мучить?

По гикю настройка паруса настолько важна, что в современных соревнованиях спортсмен ее меняет не только в зависимости от силы ветра, но и в зависимости от курса относительно ветра.

Вооружение и настройка доски.

Вооружать и настраивать доску значительно легче, чем парус. Всё, что при этом нужно сделать, это:

1)прикрутить плавник, который чаще всего будет продаваться в комплекте с доской,

2)прикрутить шарнир к пагону,

3)задвинуть шверт в швертовый колодец,

4)прикрутить петли

и обязательно закрутить пробку в доске, которая находится недалеко от пагона и также вмонтирована в доску.

Если плавника в комплекте с доской не прилагалось, то нужно выбрать правильный его размер и приобрести отдельно. Например, для швертовых досок, у которых плавник служит лишь для стабилизации доски вдоль своей оси, он должен быть около 36 см.

Шверт всегда прилагается в комплекте к швертовым доскам. Вставлять его в швертовый колодец нужно наклонив под 45 градусов к доске. В других положениях шверт вставить и вынуть невозможно. Его можно поставить под практически любым градусом к доске, если он уже находится в швертовом колодце.

В какую часть пагона прикручивать шарнир зависит от тех же самых причин, что и выбор плавника (см. выше). Чем ближе прикручиваем шарнир к носу доски, тем четче ведёт себя доска на курсе. Также есть такая тенденция: чем больше площадь паруса и больше вес катающегося, тем дальше к носу прикручиваем шарнир.

Для начинающего лучше всего прикрутить петли ближе к центру доски. Петли можно прикрутить и позже, когда вы научитесь глиссировать. Однако когда вы научитесь с лёгкостью вставлять в петли, их можно будет прикрутить ближе к борту доски и подальше к корме. Это позволит вам повысить контроль доски на скорости. Если вы когда-нибудь захотите прыгать на волнах и крутить различные пируэты, вам нужно будет опять прикрутить петли ближе к центру доски, так как это будет позволять лучше ею управлять и контролировать доску в воздухе.

Лишь на курсе фордевинд аэродинамическая сила паруса действует как сила тяги (F_x), т.е. аэродинамическая сила равна силе тяги ($F=F_x$). На других курсах дело обстоит иначе. На курсах бакштаг и бейдевинд боковое сопротивление подводной части доски (равнодействующая гидродинамических сил R) оказывается необходимой для получения тяги. При этом в качестве важнейшего элемента подводной части мы рассматриваем и шверт. Боковая подводная часть доски в значительной мере уравнивает действующую поперек направления движения силу F_y возникающей на ней боковой гидродинамической силой (R_y), и доска сохраняет устойчивость на курсе (рис.6). Позаимствованные в современном яхтостроении значительные размеры шверта позволяют вести доска под углом 40 град. к ветру.

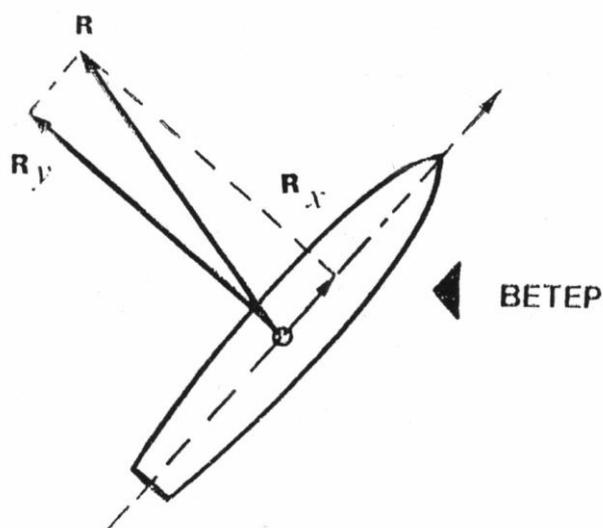


Рис.6. На курсе бейдевинд боковая гидродинамическая сила (R_y) значительно больше силы тяги (R – равнодействующая гидродинамических сил; R_x – гидродинамическое сопротивление).

На рис.6 показан параллелограмм сил. Как видим, сила тяги значительно меньше боковой гидродинамической силы (R_y). Поэтому наивысшая скорость достигается в тех случаях, когда доска идет курсом галфинд – в этом случае действующее поперек ветра усилие равно тяге: гидродинамическое сопротивление равно силе тяги.

Если парус сильно наклонен в наветренную сторону, то такое разложение действующих на доска сил уже оказывается недействительным. Однако если говорить упрощенно, то возникающие на парусе силы действуют в различных направлениях: как мы уже говорили, поперек направлению ветра и перпендикулярно вверх.

Часть этой силы должен своим весом компенсировать спортсмен. При таком положении, которое показано на рис. 7, лишь небольшая часть веса спортсмена приходится на доску, а значительно большая – на парус.

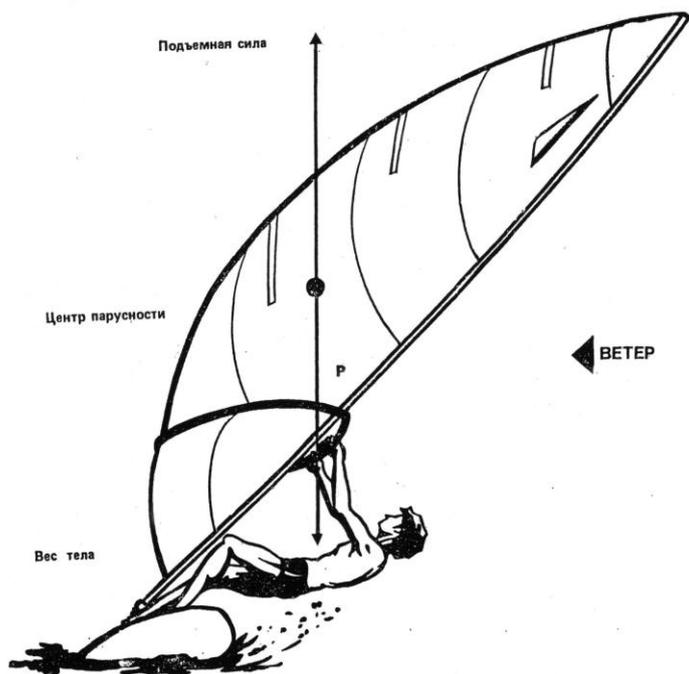


Рис.7. При сильном ветре спортсмен оттягивает мачту на ветер, при этом его собственный вес (P) в значительной мере уравнивается подъемной силой паруса.

ИСТИННЫЙ И КАЖУЩИЙСЯ ВЕТЕР

До настоящего времени мы не различали истинный и кажущийся ветер. Как только доска начинает движение, тот ветер, что оказывает воздействие на парус, начинает отличаться от истинного, ощущающегося при неподвижном положении доски. Истинный ветер имеет собственное направление и скорость. Однако при движении доски он «фальсифицируется». Причиной тому – курсовой ветер, встречающий доску и равный скорости ее хода. Равнодействующая скоростей истинного и курсового ветра показывает так называемый кажущийся (вымпельный) ветер (рис.8). От бейдевинда до галфвинда и до фордевинда – наоборот. Исключая фордевинд, угол, образуемый направлением кажущегося ветра с поверхностью паруса, всегда более острый, нежели угол истинного ветра.

Гонка ведется по вымпельному (кажущемуся) ветру. Пока доска находится в движении, яхтсмен не имеет возможности определить силу и направление истинного ветра. Поэтому употребляемый в дальнейшем термин «ветер» означает истинный или кажущийся ветер в зависимости от того, стоит доска или движется.

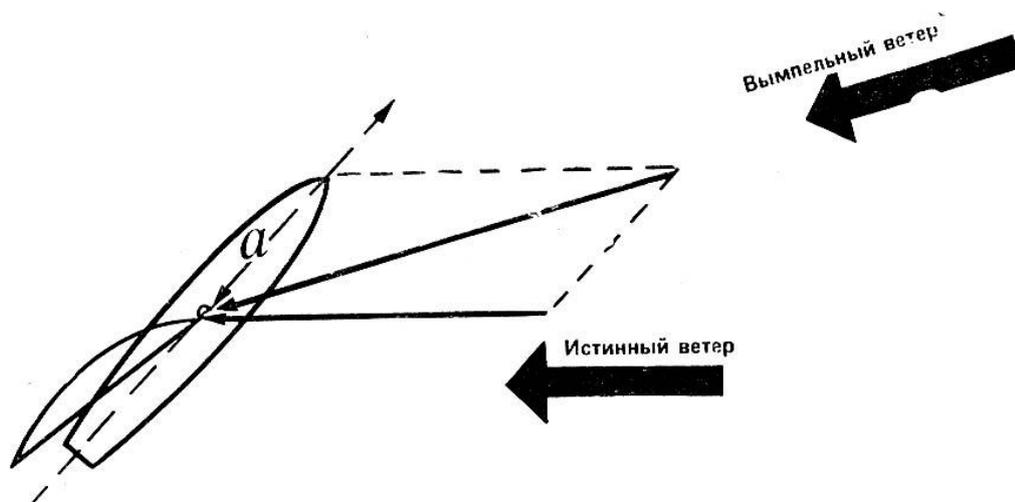


Рис.8. В движении истинный ветер в значительной мере «искажается» и предстает как курсовой ветер: *a* – курсовой ветер.

КУРСЫ

Различают следующие курсы: бейдевинд, бакштаг и фордевинд (рис.9). Для достижения оптимально возможной тяги необходимо на различных курсах под различным углом ставить парус к ветру.

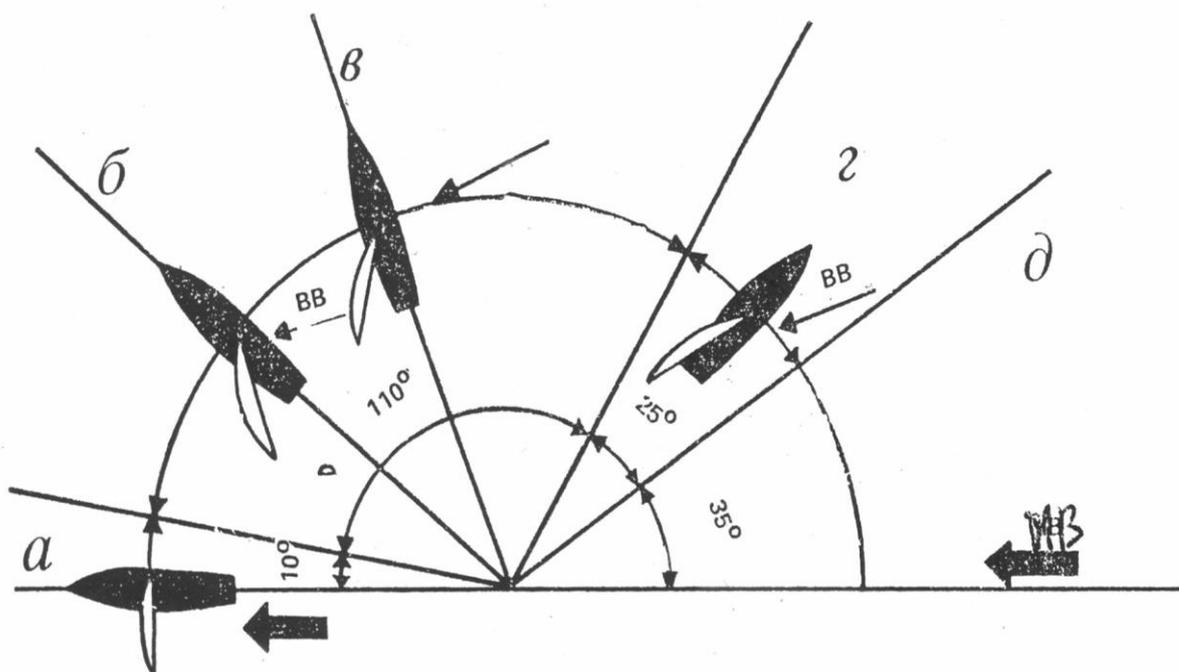


Рис.9. Курсы и галсы относительно ветра:
a – фордевинд, *б* – полный курс (бакштаг), *в* – галфвинд, *г* – максимальная высота, *д* – полный курс (курсы *б* и *в* являются частными случаями *д*), *ИВ* – истинный ветер, *ВВ* – вымпельный ветер.

При движении курсом бейдевинд угол атаки в зависимости от покроя паруса составляет 15-20 град. Чем благоприятнее становится ветер, тем больше отпускают парус, пока угол атаки не составит 90 град., как это характерно для курса фордевинд. Для бакштагов трудно определить точные значения. Однако нельзя выбирать парус слишком туго. Наиболее благоприятен угол атаки в тех случаях, когда парус поставлен таким образом, что вот-вот запылится на ветру *.

* Угол установки паруса нельзя рассматривать как какую-то неизменную величину, напротив – его надо постоянно корректировать, чтобы создать оптимальные условия для совместной работы системы «парус – корпус».

ПРИНЦИП УПРАВЛЕНИЯ

Как известно, доска не имеет руля управления. Но все же им можно довольно точно управлять, что главным образом достигается изменениями в положении центра парусности и центра бокового сопротивления. Как только между этими двумя центрами возникает вращающийся момент, доска начинает поворачиваться. При этом центр бокового сопротивления служит центром поворота, а центр парусности – точкой приложения равнодействующих аэродинамических сил.

Говоря проще, центр парусности и центр бокового сопротивления на двух уровнях воздействуют на движение доски в плоскости, проходящей вдоль доски, и плоскости, пересекающей доску под прямым углом (рис.10, а и б).

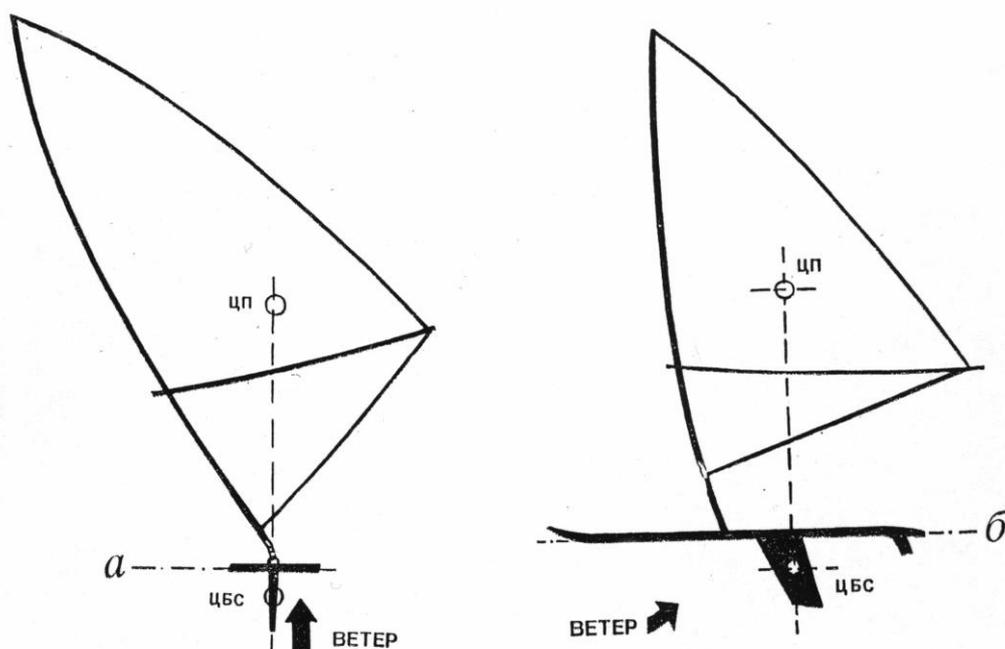


Рис.10. Принцип управления доской.

Когда центр парусности (ЦП) находится над продольной осью корпуса и центром бокового сопротивления (ЦБС), то доска движется прямым курсом бейдевинд. Когда же центр парусности находится над поперечной осью корпуса (а) и центром бокового сопротивления, доска движется прямым курсом фордевинд.

При движении курсом бейдевинд изменение направления достигается наклоном мачты к носу или к корме, т.е. вдоль продольной оси.

При движении курсом фордевинд изменение направления достигается наклоном мачты к левому или правому борту, т.е. вдоль поперечной оси.

Если скоординировать эти движения, то можно выполнять уваливание с курса бейдевинд на фордевинд, и наоборот – совершая приведение, делать поворот оверштаг.

На практике это означает следующее: для того, чтобы выполнить уваливание с курса бейдевинд на галфвинд, недостаточно просто наклонить мачту к носу. Только если одновременно с предшествующим наклоном наклонять мачту в наветренную сторону, доска будет уваливаться дальше и наконец выйдет на фордевинд. На самом фордевинде наклон мачты к носу или к корме никакого управляющего действия не оказывает.

Если доска идет курсом бейдевинд и нужно немного увалиться, то достаточно наклонить мачту к носу. Происходит смещение центра парусности по отношению к центру бокового сопротивления. Возникающий между ними вращающий элемент уводит корму от ветра (рис.11)*.

* Автор упрощенно объясняет механизм уваливания и приведения к ветру парусной доски без учета перемещений по корпусу самого спортсмена.

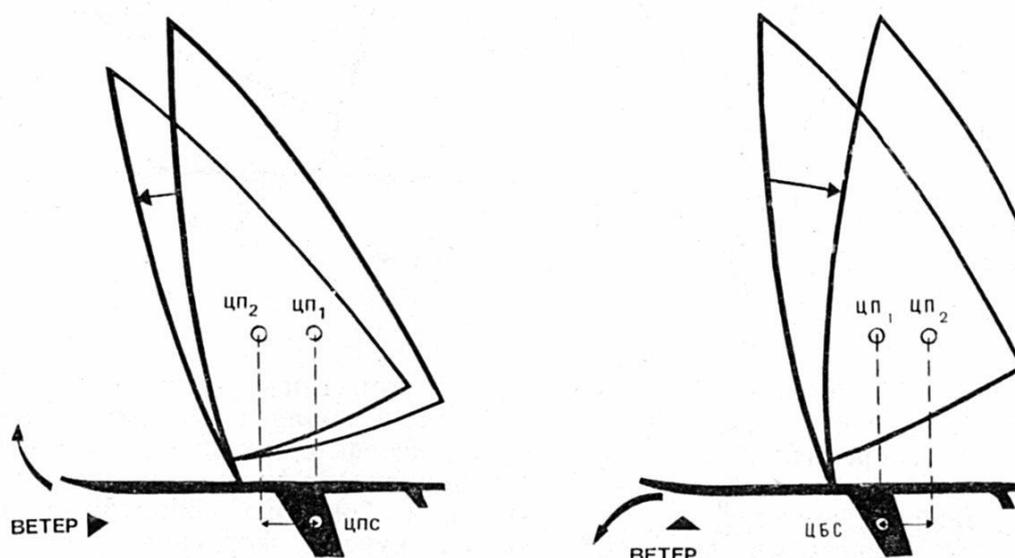


рис.11

Глава 3. Практика виндсерфинга.

Работа с парусом на суше.

После того как мы рассмотрели основные принципы виндсерфинга, необходимо рассказать, как же это применять на практике. Однако до первых упражнений на воде начинающему следует познакомиться с работой паруса на суше или (если есть такая возможность) на тренажере искусственного ветра.

Одна из особенностей состоит в том, что мачту с парусом можно поворачивать и наклонять в любую сторону. На яхтах возможности поворачивать парус весьма ограничены, наклонять же его вообще нельзя, поскольку мачта неподвижно закрепляется в корпусе. Действующая на парус сила ветра через мачту передается на корпус лодки, лодка наклоняется, и таким образом уменьшается площадь парусности.

Иначе обстоит дело с виндсерфингом: здесь мачту ничто не удерживает неподвижно относительно корпуса доски. Компенсировать все это вы должны весом своего тела. Сделать это вы можете лишь в том случае, если противопоставите свой вес действию силы ветра. Вначале значение собственного веса недооценивают, причем от такой ошибки не застрахованы ни новички, ни опытные спортсмены. А ведь именно это и имеет место при управлении виндсерфингом.

Незнание действующих на парус сил является причиной всех ошибок в положении спортсмена на доске: стоим на пятках с полностью выпрямленными в коленях ногами, таз выдвинут далеко назад, верхняя часть туловища наклонена в подветренную сторону, прямые руки держат наклоненный в подветренную сторону парус. При таком положении малейшего порыва ветра достаточно, чтобы оказаться в воде. А ведь если бы вы стояли устойчиво, то этот же порыв ветра придал бы вашему движению на виндсерфинге просто большую скорость и более качественные ощущения.

Перед первым стартом на воде рекомендуется поупражняться с парусом на суше. Это помогает вам обратить наибольшее внимание на работу паруса – движущей силы доски, не отвлекаясь на неустойчивость доски и не боясь, что каждая ошибка приведет к падению в воду.

Поставьте мачту в песок или на траву, возьмитесь за мачту рукой ниже гика. (Напомню, что гик должен быть примерно на уровне плеч). Ступни ног расположите по обе стороны мачты.

ВЕТЕР

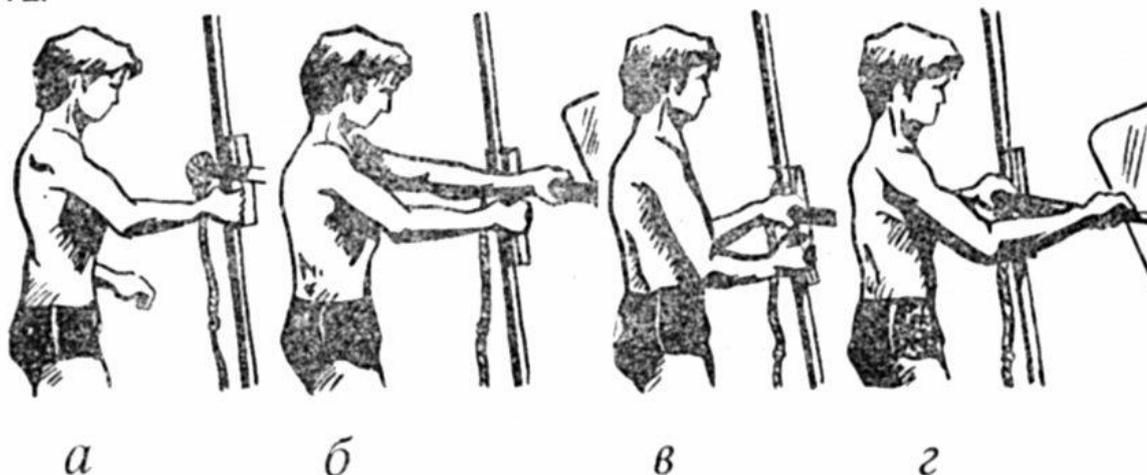


Рис.22. Тренировка на берегу

В дальнейшем мы будем называть ту руку, которой спортсмен держит гик, мачтовой. Ту руку, которая меняет положение паруса, т.е. заменяет шкоты, шкотовой.

Удерживая мачтовой рукой мачту в вертикальном положении, мачтовой рукой возьмитесь за гик вблизи мачты (рис.22б). Затем мачтовой рукой проведите мачту сбоку от себя так, чтобы она несколько наклонилась к корме и в первую очередь к наветренной стороне воображаемой доски. Этот наклон мачты в наветренную сторону является важным условием для разгона на воде при различной силе ветра. Мачтовая рука должна теперь удерживать мачту в таком положении (рис.22в). Старайтесь не сильно сгибать руку в локте, т.к. это приводит к меньшей устойчивости, но согнуть ее все-таки надо.

Теперь ногу, одноименную шкотовой руке, отставьте подальше к корме, а вытянутую шкотовую руку положите на гик. Постепенно шкотовой рукой выбирают (убирают, притягивают к себе) парус, он перестает полоскаться на ветру, чувствуется усиливающееся давление ветра (рис.22г).

Теперь тело необходимо расположить таким образом, чтобы сохранялось равновесие между тягой паруса и собственным весом. Не горбитесь, поскольку в таком положении центр тяжести тела смещается к парусу, и положение становится неустойчивым.

Для наглядности проиллюстрируем все вышесказанное рисунком:



Рис 23.

Чем больше площадь треугольника между телом, руками и парусом, тем вы более устойчиво будете стоять на доске. Соответственно, если вы сгибаете руки, то площадь треугольника уменьшается, а это ведет к неустойчивости. На начальном этапе руки и ноги нужно сгибать лишь настолько, насколько это необходимо для того, чтобы реагировать на усиление и заходы ветра. Таким образом, руки и ноги должны стремиться к полному выпрямлению, хотя должны работать мягко, чтобы быть готовыми к любому изменению ветра.

На берегу новичку нужно попытаться в течение некоторого времени сохранять равновесие собственное и паруса с мачтой. Если это удастся, нужно еще немного выбрать (добрать) парус. При этом он почувствует, как усиливается давление ветра на парус. При травлении же паруса давление ветра заметно ослабевает. Знание этого обстоятельства необходимо для управления парусом при порывистом ветре.

Навыки компенсировать порывы ветра, вызывающие внезапное усиление давления на парус, необходимо приобрести также в тренировках на берегу. Если не удастся уравновесить порыв весом тела, то нужно убрать шкотовую руку с гика – парус развернется, и давление ветра исчезнет. После того, как порыв ветра пройдет, парус надо вновь выбрать так, как было указано ранее.

Подготовительные упражнения нужно проводить на берегу при силе ветра не менее 4 м/с, чтобы для устойчивости действительно нужно было применять вес тела. Лишь такие занятия дадут почувствовать, что такое значительная сила ветра, научат правильно оценивать его силу.

Заметим, что при силе ветра более 6 м/с занятия на воде проводить не следует.

Описанные упражнения нужно выполнять с обеих сторон паруса (на левом и правом галсах), соответственно меняя положение рук и ног.

Во всех фазах старта ноги располагаются таким образом, чтобы ступни находились вдоль воображаемой оси доски. В этом же положении они остаются и после старта, за исключением тех случаев, когда ветер более 6 м/с и мы можем начать глиссировать в петлях. При слабом ветре (до 5м/с) одноименная мачтовой руке ступня стоит перед мачтой в фазах *а*, *б* и *в* (рис.22), а в фазе *г* располагается позади швертового колодца, а при усилении ветра ее еще дальше смещают к корме и чуть-чуть на наветренный борт (когда доска уже четко пошла по курсу).

По окончании этих упражнений на берегу можно попробовать также осваивать падения в наветренную сторону (на спину). Для этого необходимо несколько преувеличенно наклонить тело в наветренную сторону, глубоко присесть и откинуться. Медленно откидываясь в сторону ветра, спортсмен использует парус как бы в качестве парашюта, т.е. с его помощью значительно замедляет падение. Хорошо, если во время упражнения кто-либо будет держать мачту, иначе она может проскользнуть по траве или песку.

Начинающий доска должен использовать это упражнение и для тренировок на воде. При наклонах паруса в наветренную сторону можно с помощью ветра добиваться удивительных результатов. Если в момент опрокидывания паруса у начинающего вдруг возникнет сильный порыв ветра, то вместо неизбежного, казалось бы, падения сам спортсмен и парус вновь выпрямятся. В этом случае на парус будет действовать такая подъемная сила, которая не только уравновесит усилия спортсмена, но и превысит их.

Описанные упражнения применяют и при тренировках на воде. Они помогают начинающему избежать излишних «купаний», экономят его силы.

Старт.

Предварительные упражнения служат надёжной основой для первых стартов. Перед стартом обратите внимание на следующие моменты:

- при обучении избегайте течений и сильных волн;
- не занимайтесь при ветре силой более 6 м/с;

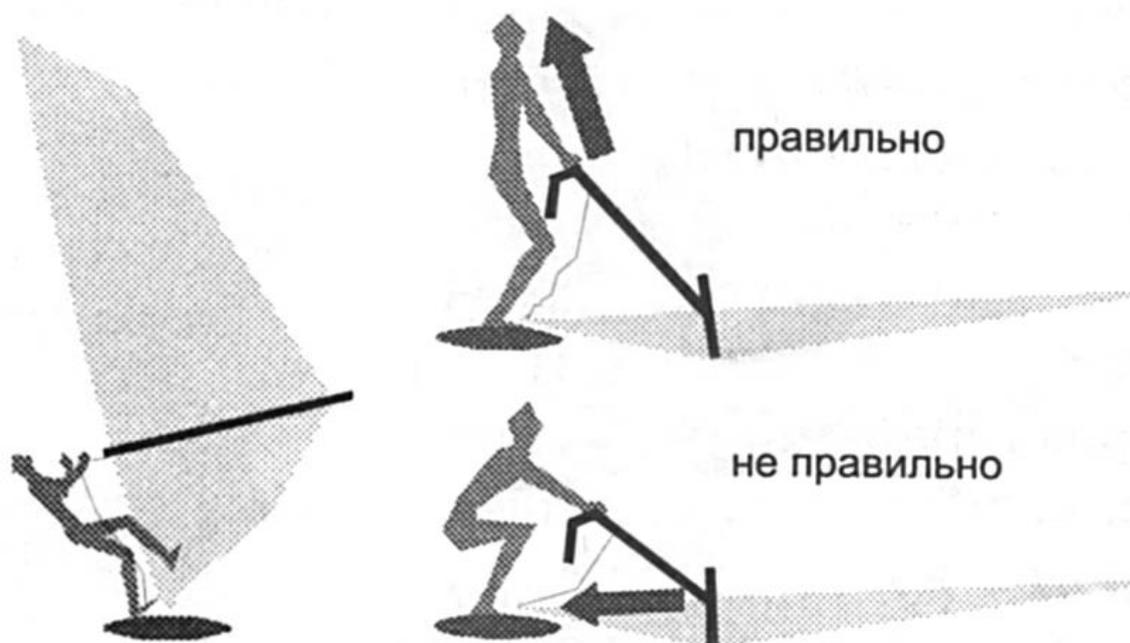
- при первых занятиях на воде следует предпочитать ветер с воды;
- Температура воды и воздуха должна быть такой, чтобы частые «купания» не причиняли вреда вашему здоровью;
- Занятия с инструктором и в местах катания опытных спортсменов значительно облегчают процесс обучения.

Теперь, когда вы готовы к старту подносите парус и доску в воду, там их соединяйте и вперёд!!!

Итак, мачта с парусом правильно лежат в воде. Подплывите, а лучше подойдите по мели к доске с наветренной стороны.



Возьмите в руку старт-шкот и встаньте на доску. При этом ноги располагаются справа и слева от степса. Спина стоим к ветру ноги согнуты в коленях, спина прямая. Из такого положения и начинайте поднимать мачту, используя при этом не только силу мышц рук, но и ног: вместе с тягой руками выпрямляйте ноги. Перехватывая старт-шкот руками, сгибайте ноги в коленях. Когда парус выйдет из воды, то станет намного легче его поднимать, будьте к этому готовы, чтобы не упасть на спину без ветра.



Во время поднятия паруса из воды ноги нужно держать перпендикулярно мачте и стараться давить на них одинаково. Тогда,

вытащив парус из воды, вы будете по-прежнему стоять спиной к ветру и вам легко будет выбрать парус шкотовой рукой, как во время тренировки на суше и поехать.

Старайтесь держать руки так, чтобы проекция центра парусности на гик приходилась как раз между рук.

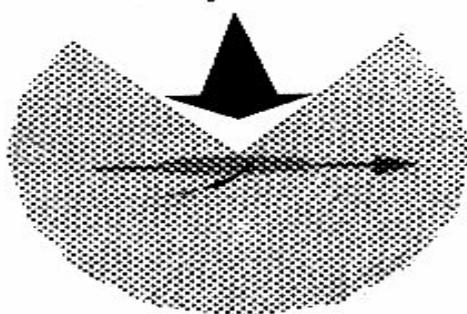


Поворот оверштаг.

Для того, чтобы сделать любой поворот без проблем, нужно иметь запас хода доски, то есть нужно, чтобы доска нормально ехала. Поэтому повороты мы будем разбирать с того момента, когда мы идём курсом галфвинд.

Итак, чтобы сделать поворот оверштаг (когда нос парусного судна проходит сквозь линию ветра) становимся на курс галфвинд, чтобы доска имела запас хода.

галфвинд



Потом приводим (делаем так, чтобы нос доски шёл к ветру) доску до положения нос против ветра. Для этого надо надавить на заднюю ногу (выпрямить ее), парус же наклоняем к корме, чтобы задняя оковка гика касалась воды или доски и чтобы не оставалось щели между нижней шкаториной и доской. Также нужно увеличить нагрузку на шкотовую руку. Угол между парусом и центральной осью доски должен быть минимальным.

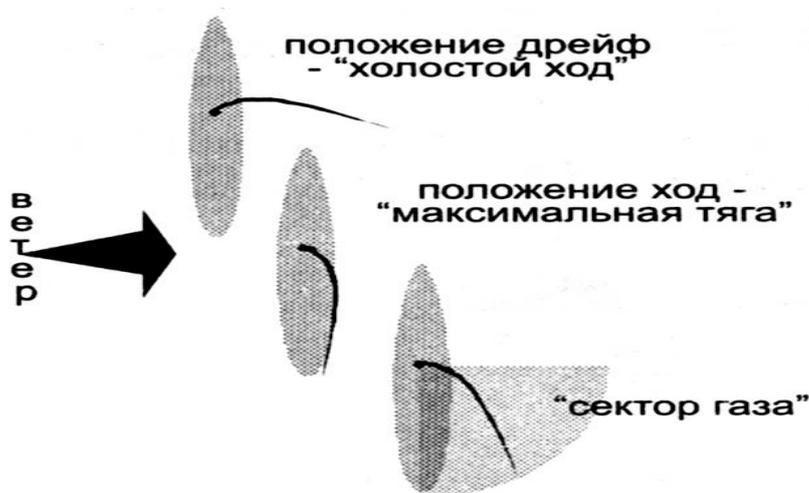


Рис.2. Перед поворотом оверштаг парус должен находиться в положении максимальной тяги.

После того, как нос доски встал против ветра, переходим на другой галс (обходим парус вокруг мачты на другую сторону доски). Перехватываем гик руками по мере перехода.

Теперь меняем стойку, т.е. встаём вперед другой ногой. И уваливаемся (направляем нос доски от ветра). Для этого мы переносим нагрузку с задней ноги на переднюю (т.е. выпрямляем и давим на переднюю ногу).

Парус наклоняем к носу доски, прижимая к себе шкотовую руку. Мачтовая рука как всегда остается прямой. Таким образом мы окажемся на противоположном галсе и поедem в другую сторону.

Теперь попробуйте повторить это упражнение на другом галсе.

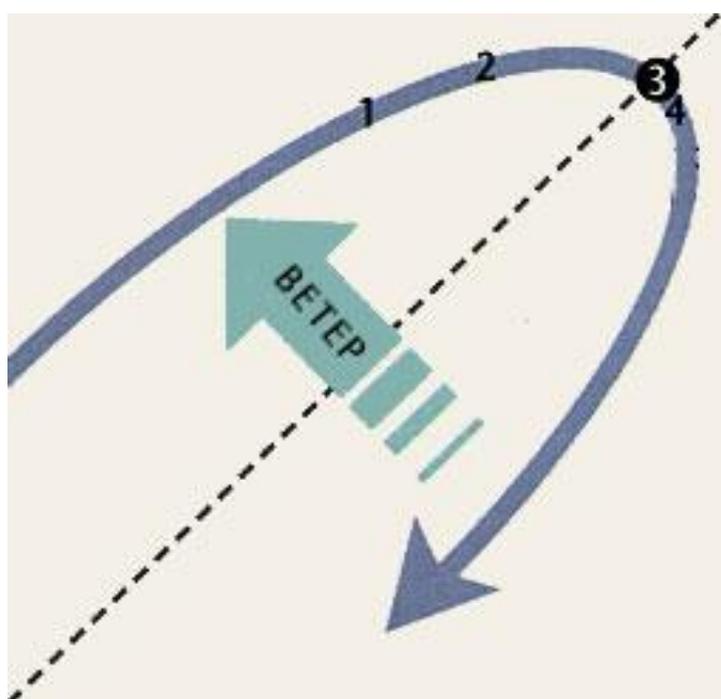




Фото 1. Своевременно выскользните из петель и быстро приведите доску, наклонив парус к корме и резко его добрав. Мачтовой рукой лучше схватиться за мачту.



Фото 2. Переднюю ногу поставить перед основанием мачты, вытянуть руки, наклонить корпус вперед к носу доски.



Фото 3. При смене ног необходимо быстро переступить через мачту, оставаться на продольной оси доски, быстро перенести тело к корме, следить чтобы не прижимать мачту к телу.

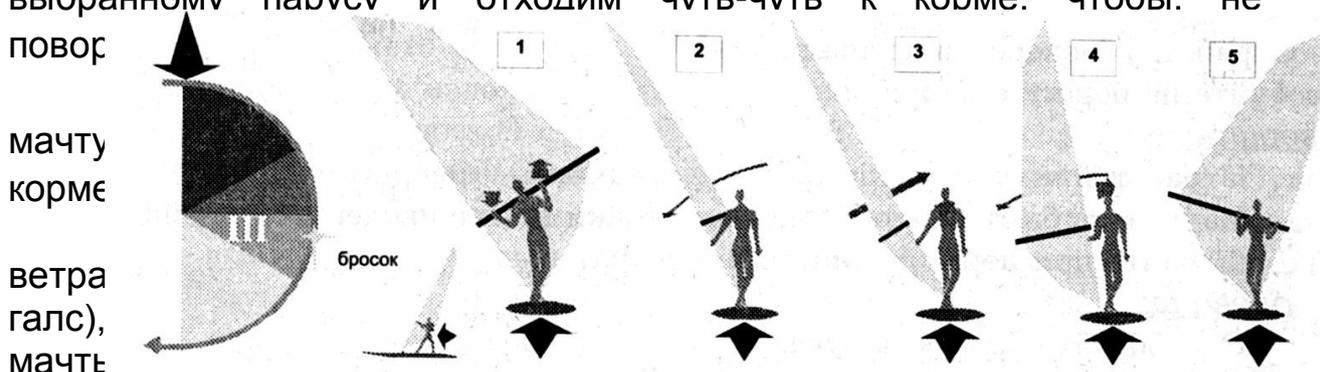


Фото 4. Короткое нажатие шкотовой рукой, облегчит балансирование и если надо, доразвернет доску до нового курса. Только встав надежно, доберите парус.

Поворот фордевинд.

Для того чтобы сделать поворот фордевинд (манёвр, при котором судно кормой проходит сквозь линию ветра), уваливаем доску из положения галфвинд.

Когда доска уходит (уваливается) под угол больше, чем 90 град. к ветру, начинаем переставлять ноги параллельно выбранному парусу и отходим чуть-чуть к корме. чтобы. не повор



В процессе перекидывания паруса смещаемся чуть вперед, чтобы после поворота не утонула корма.

Возвращаемся в положение галфвинд, но уже на другом галсе. Попробуем сделать тоже самое, но на другом галсе





Фото 3. Парус при этом принимает вертикальное положение относительно диаметральной плоскости доски. Шкотовую руку не перебираем, даём ветру попадать в парус (чем сильнее ветер, тем больше закрываем парус шкотовой рукой).



Фото 4. Вес вашего тела старайтесь перенести к центру доски, а не отклоняться назад.



Фото 5. Пересекая линию ветра переставляем ногу, которая была впереди, к задней петле, при этом нога, оказавшаяся впереди встаёт в переднюю петлю.



Фото 6. Доска переходит на другой галс, не пытайтесь долго удерживать парус.



Фото 7. Сохраняя вертикальное положение мачты (отклонение мачты назад создаёт дополнительные трудности по выносу паруса нормальное положение) отпустите шкотовую руку и перехватите гик с другой стороны мачты.



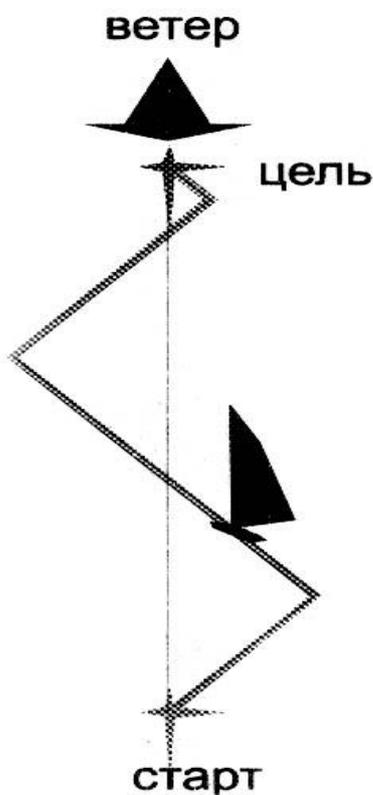
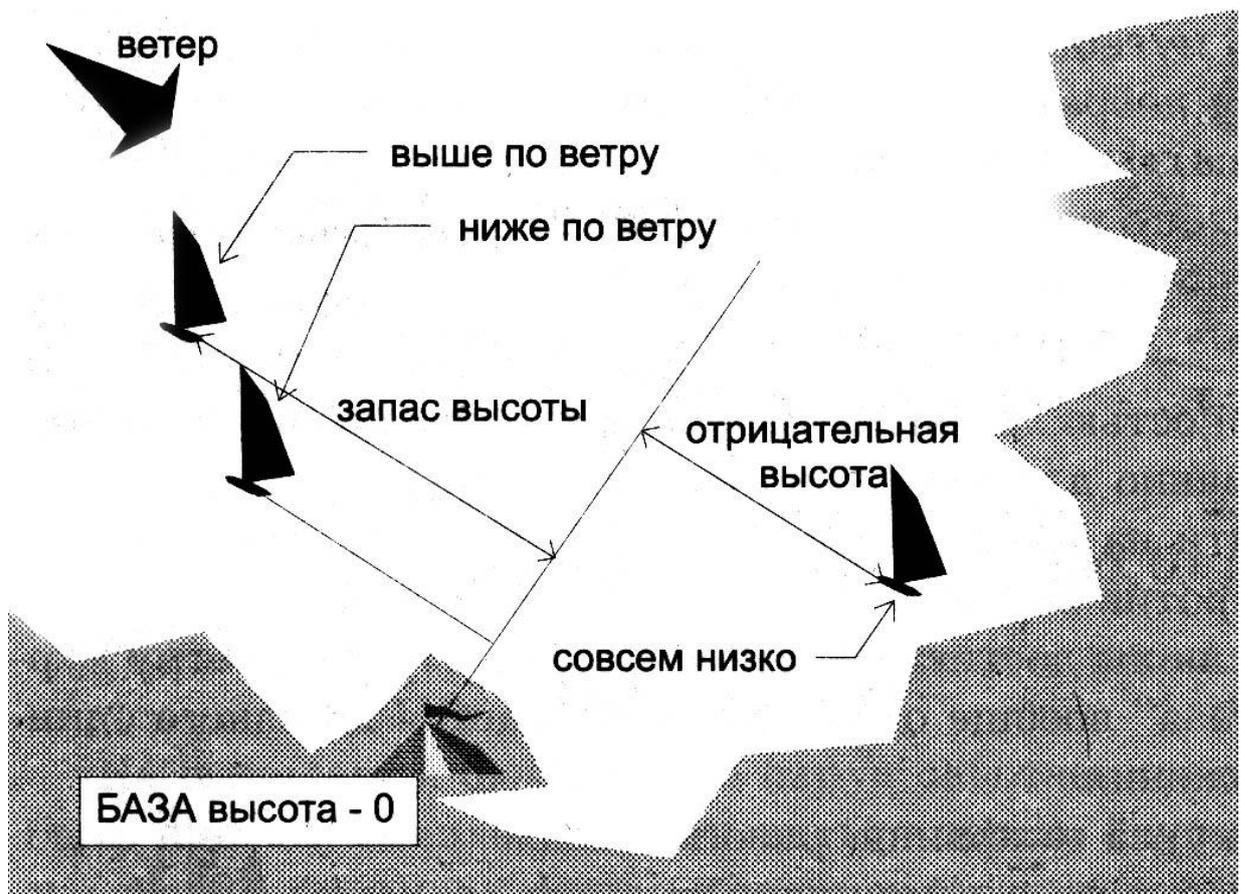
Фото 8. Вторая рука переходит вслед за первой (бывшей шкотовой) на другую сторону гика, добирая парус на новом галсе.

ХОЖДЕНИЕ ПОД ОСТРЫМ УГЛОМ К ВЕТРУ (ЛАВИРОВКА)



Проблема хождения под острым углом к ветру (курсом бейдевинд) является самой важной при начальном обучении. Не умея лавироваться, вы не сможете вернуться туда, откуда вышли на воду.

Выйдя на воду, вам нужно, пока есть силы, набрать высоту, с тем, чтобы, когда устанете, можно было, особо не напрягаясь, вернуться в нужную точку. Старайтесь кататься всегда выше по ветру.



Перпендикуляр к направлению ветра, проходящий через место, куда мы собираемся вернуться, можно считать нулевой высотой.

Идти четко против ветра нельзя. Существует некоторый запретный угол. Курсами, лежащими в пределах этого угла, вам идти не удастся. Величина этого угла составляет примерно 45 град. к ветру.

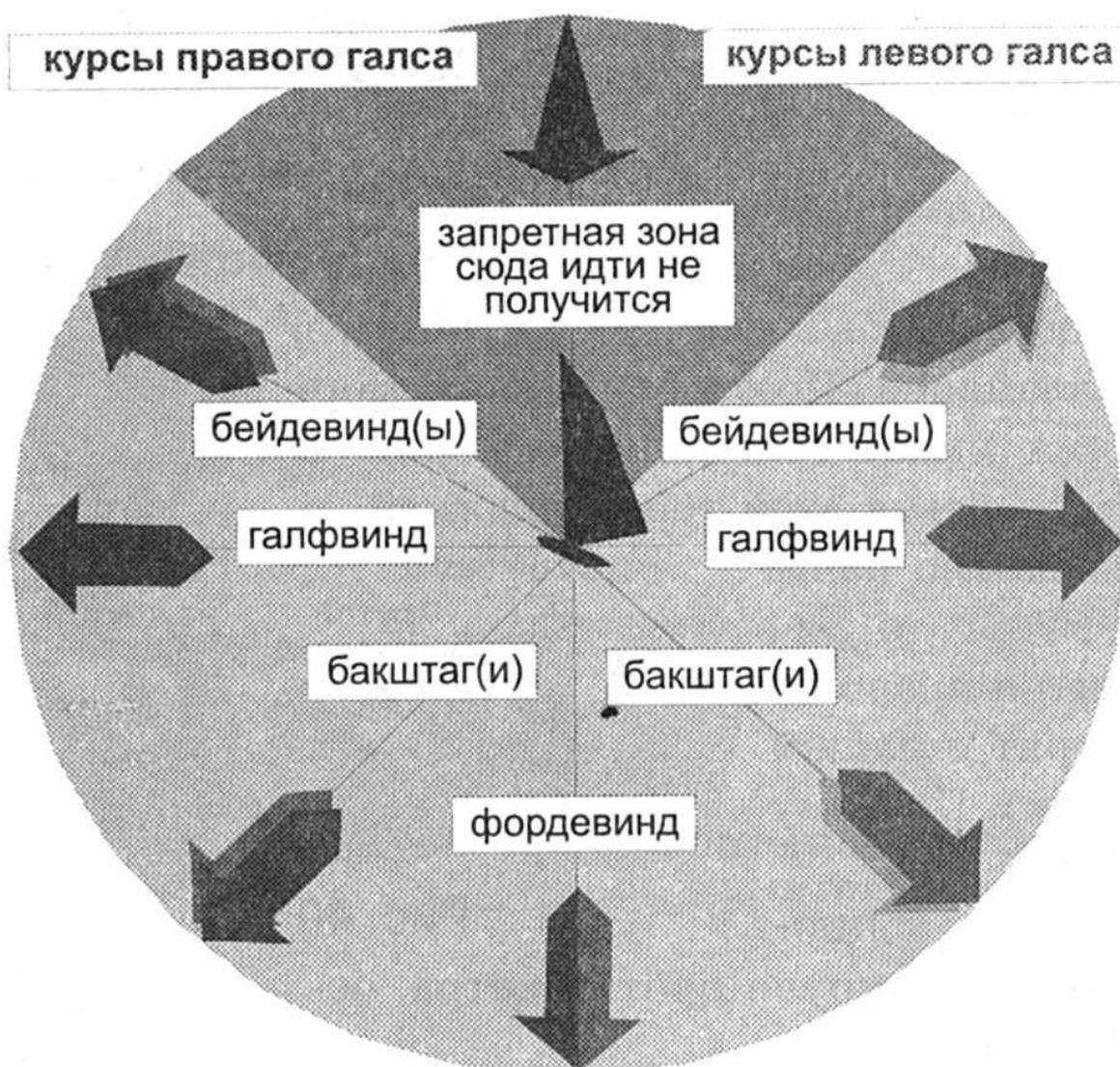
Если цель вашего «путешествия» находится выше по ветру (на ветру), то в один ход добраться до нее не удастся. Нам нужно идти максимально круто к ветру, периодически разворачиваться, меняя галс. Это называется *лавироваться*, или *идти в лавировку*.

Для того, чтобы хорошо идти в лавировку, необходимо:

1. Опустить шверт (если он есть), чтобы уменьшить величину дрейфа.
2. Нужно идти с максимальной тягой (с максимально добранным, но не перебранным парусом, чтобы избежать дрейфа).

Будьте осторожны, не проскочите в запретную зону. Попадание в нее приведет к потере скорости и, возможно, вашему падению.

ЛАВИРОВКА И КУРСЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ВЕТРА



Падения можно избежать, т.к. сначала доска резко потеряет скорость, а потом начнется запласкивание передней шкаторины паруса (ее вибрация).

Чтобы не упасть и выйти из зоны, необходимо сильно подать парус в нос, слегка отстранив от себя мачтовую руку и добрав шкотовую. Доска увалится и выйдет из зоны.

Идя максимально круто против ветра, старайтесь балансировать на границе запретной зоны, приводитесь, если есть возможность, уваливайтесь, если начинает полоскать парус.

ХОДИМ ПО ВЕТРУ (БАКШТАГ И ФОРДЕВИНД)



Рис. 41
фордевинд



Умение ходить полными курсами очень важно. Если вы освоите их, то без труда сможете после лавировки вернуться обратно (спуститься по ветру).

Чтобы достичь максимальной тяги в парусе, при фордевинде необходимо развернуть плоскость паруса перпендикулярно направлению ветра. В каком-либо другом положении парус будет сложно держать, его может вырвать, и вы окажетесь в воде.

При положении паруса перпендикулярно ветру, ветер просто давит в парус. Чтобы его удержать, нам необходимо отойти дальше от мачты на корму, завалить парус на себя и развернуть стойку так, чтобы стоять лицом к парусу по направлению движения. В зависимости от силы ветра мы дальше отходим на корму.

На фордевинде управление доской происходит за счет наклона паруса в плоскости, перпендикулярной осевой линии доски, на один борт и на другой. Вследствие такого наклона можно положить доску на другой курс.

При выходе на полные курсы шверт необходимо убрать, т.к. он будет затруднять управление доской, а в более сильный ветер – переворачивать доску на борт. Если же на начальном этапе вам не удастся увалить доску до фордевинда, вы можете спуститься по ветру бакштагами в несколько галсов.

Глава 4. На глиссировании.

Глиссирование и как его добиться.

Вообще, все, что вы видите в современных фильмах о виндсерфинге - все те безумно быстрые, сложные и техничные маневры и на воде, и в воздухе – практически невозможны без глиссирования. Глиссирование представляется целью обучения начинающего на виндсерфинге.

Прежде всего, чтобы добиться глиссирования, необходим целый ряд условий, в поиске которых серферы бросают работу и отправляются в далекие страны.

Итак, первое условие состоит в том, что ветра должно быть с избытком. На сегодняшний день опытному спортсмену нужно, чтобы дуло хотя бы 4 м/с, чтобы добиться глиссирования. Начинающему понадобится примерно 8 м/с. Это обуславливается не только тем, что новичок хуже справится с этой задачей, но в большей степени тем, что новичок не сможет достаточно правильно ходить под 12-метровым парусом. Следовательно, достаточный размер паруса – второе условие для достижения заветного глиссирования. Третье условие – это объем доски: не менее 90 литров (для начинающих).

На самом деле, чтобы долго не думать и не озадачивать своих товарищей различными вопросами по поводу того, когда вам можно глиссировать, выберите день, когда ветер будет дуть с моря 8-10 м/с, возьмите парус 6.5 – 7.0 кв.м и доску объемом 150 литров и идите на воду в надежде, что сегодня это произойдет.

К этому моменту вы уже должны научиться уверенно стоять на доске с полностью выбранным парусом и несколько раз попробовать отходить к корме доски, при условии, что этого требовал сильный ветер. Так же вы должны уметь вести доску в курс галфвинд, бакштаг и бейдевинд и переходить легко от одного курса к другому. Заметьте, что вы можете еще не уметь делать поворотов.

Если все вышеперечисленные факторы все-таки сошлись в один из ветреных дней, то следует разогнать доску на одном из курсов, желательно на курсе галфвинд, по сильнее добрать парус, но не перебирать, чтобы не ехать боком. Когда вы чувствуете, что разогнались, начинайте отходить на корму доски ближе к петлям, но при том не изменяя и курса и положения паруса относительно ветра (не сбрасывайте ветер). Если вы все сделали правильно, и если ветра и матчасти хватает, то вы выйдете на глиссирование. Почувствовать

же это достаточно просто, доска начинает скользить по поверхности воды, а следовательно, очень сильно чувствует любое волнение. В общем, доска начнет дребезжать и станет очень устойчивой, а вы почувствуете, что не способны контролировать скорость. У вас возникнет множество непривычных ощущений.

Постановка в петли.

После того, как вы сможете глиссировать вы сразу столкнётесь со следующей проблемой: на большой скорости на доске становится неудобно стоять, постоянно соскальзываешь чувствуешь дискомфорт. Чтобы этого избежать и придуманы петли. Если вы сумели в них встать, то сразу чувствуете себя более спокойно и уверенно.

По тому, как встать в петли, мы ограничимся лишь некоторыми советами, так как практика обучения виндсерфингу показывает, что в этом упражнении трудно удаётся разработать универсальную методику.

Прежде всего в петли вы не сможете встать без глиссирования. Также лучше, чтобы вы не просто глиссировали, а имели достаточно большой запас скорости. Это необходимо, так как все новички отходят на корму доски и пытаются встать в петли таким образом, что парус также отклоняется назад, что приводит к смещению центра парусности назад, и, как правило, доска встает против ветра.

Также необходимо при передвижении ног к петлям не смотреть на них, это лучше делать на ощупь, следя за ходом доски.

Трапедия.

Введение.

С ростом вашего мастерства вам хочется ходить во все более и более сильный ветер. Вы уже умеете глиссировать, но не долго, т.к. очень устаете держать парус в сильный ветер. Поэтому пора осваивать трапедию.

Трапедия предназначена для того, чтобы разгрузить наши руки, сделать хождение на доске мягким и комфортным. Хождение на короткой, бесшвертовой доске вообще не имеет смысла без трапедии, т.к. без нее невозможно правильно вести доску и эффективно разогнаться.

Трапеция представляет собой некий пояс или шорты с крюком. Они бывают в основном:

- 1.сидячими
- 2.поясными



Сидячие трапеции представляют собой некий прообраз шорт с крюком и обхватывает ваш таз.

Поясные трапеции представляют собой пояс с крюком который обхватывает вашу талию.

Выбор трапеции является делом вкуса. Единственное, при выборе трапеции следует думать не о том как это будет выглядеть на вас, а о том, удобно ли будет вам в ней кататься. Обязательно примерьте и попробуйте повисеть перед тем как купить какую-либо трапецию. Хорошая трапеция должна обеспечивать фиксацию крюка относительно вашего тела, нигде не жать, и не тереть.

Чтобы висеть на парусе на гик надеваются специальные трапеционные шкоты. Это должна быть не просто веревка. Шкоты должны быть жесткими и самостоятельно сохранять свою форму, сопротивляясь скручиванию и запутыванию гика.

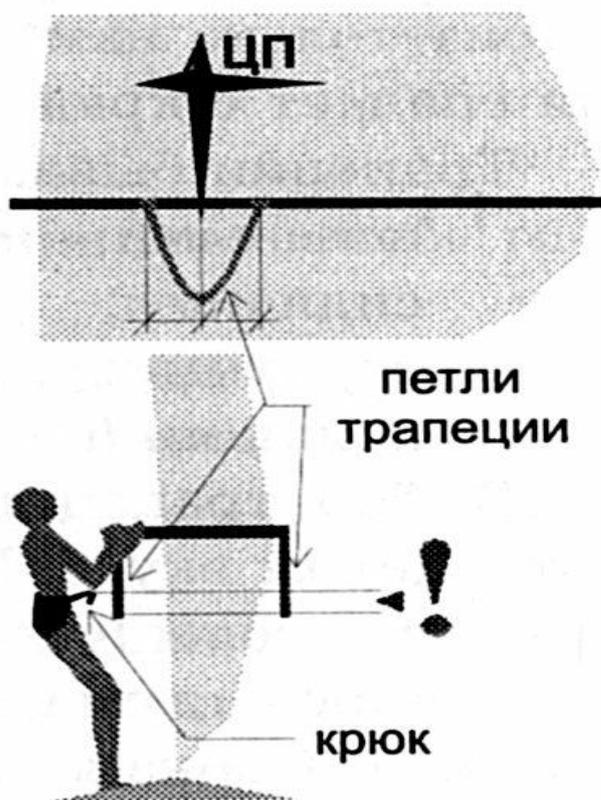
Настройка.

От того как вы настроите трапецию будет зависеть многое:

- комфорт
- скорость
- лавировочные качества вашей доски.

Петли должны быть подвешены с обеих сторон гика. Точки крепления трапеционных кончиков (петель) должны располагаться таким образом, чтобы проекция центра парусности на гик приходилась ровно между ними.

Настройка.



От того как вы настроите трапецию будет зависеть многое:

- комфорт
- скорость
- лавировочные качества вашей доски.

Петли должны быть подвешены с обеих сторон гика. Точки крепления трапеционных кончиков (петель) должны располагаться таким образом, чтобы проекция центра парусности на гик приходилась ровно между ними.

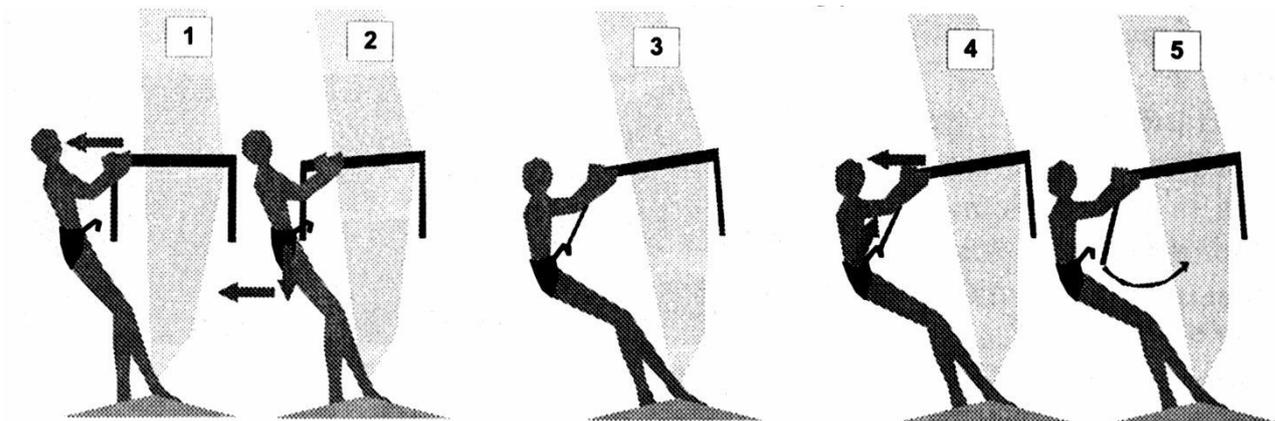
Использование.

Для того чтобы сесть на трапецию вам необходимо сделать следующие движения:

1. Привстать и зацепиться за трапецию прогнувшись к шкоту
2. Зацепившись крюком за шкот, крюком открепиться назад прямым телом. (Ноги должны быть прямыми). Теперь на руках вы не висите, а просто контролируете им парус.
3. Притянуть гик на себя, привстать и сняться с трапеции.
4. Вся нагрузка перешла на руки. Вы на них висите.

После того как вы зацепились за трапецию, вы не сможете травить и добирать парус при изменении ветра как это было раньше. Теперь при усилении ветра вам нужно будет сильнее отклониться назад и более жестко вдавить в доску.

При ослаблении ветра, что бы не упасть, вам необходимо встать более вертикально. При необходимости сняться с трапеции.



Основная ошибка при попытках зацепиться за трапецию – вырывание вас вместе с парусом на подветренную сторону. Чтобы этого избежать больше отклоняйтесь назад и на первом этапе помогайте себе руками как можно больше.

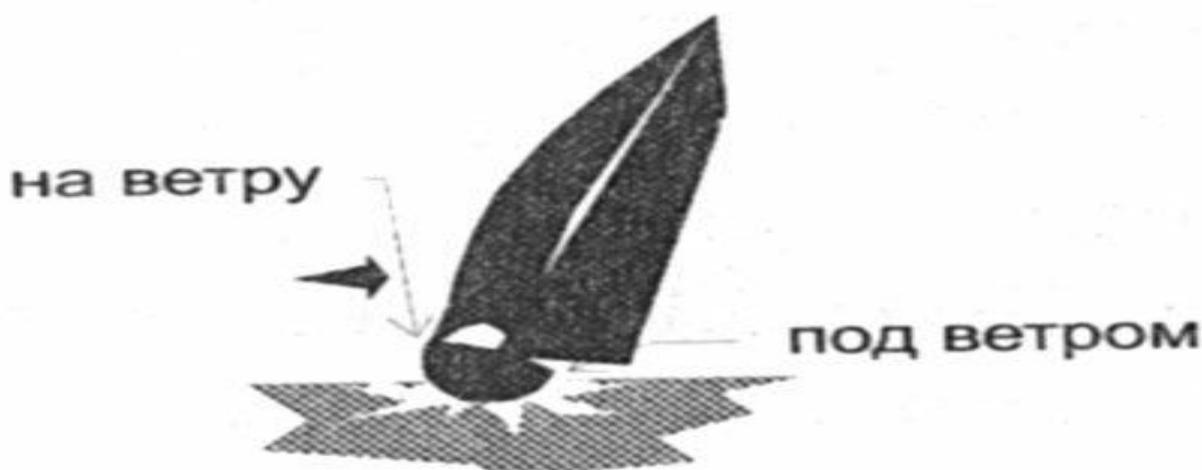
УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ТРЕНАЖЕРА ВИНДСЕРФИНГА

Упражнение №1.

Подъем паруса

а) Подходите к доске с наветренной стороны. Становимся на доску. Мачта между ног, ноги - перпендикулярно мачте. Достаем парус: ноги должны стоять по центру доски, не загружая подветренный борт (можно даже стоять ближе к наветренному борту).

Рис. Наветренная и подветренная стороны доски



б) Изначально поднимаете парус за счет разгибания согнутых ног, а только потом – за счет спины. Спина должна быть прямой.

в) Когда парус оторвался от воды (земли), аккуратно за старт-шкот притягиваем его к себе на вытянутых руках. Упражнение осуществляется за счет перебирания рук по старт-шкоту по мере приближения паруса и гика к рукам.

г) мачтовой рукой берем парус за гик (около мачты).

Приложение к упражнению №1: подъем паруса.

Подъем паруса, когда он находится с наветренной стороны.

Если вам многие начнут объяснять, что парус перед поднятием нужно положить на подветренную сторону, и самому залезать с наветренной стороны, то это немного неправильно. Поднимать парус с наветренной стороны тоже можно, но нужно учитывать ряд сложностей, о которых мы сейчас и расскажем.

Единственное точно верное правило – это то, что забираться на доску нужно со стороны, противоположной находящемуся в воде парусу.



Для того чтобы поднять парус, лежащий с наветренной (относительно доски) стороны, нужно помнить, что как только парус начинает выходить из воды, то ветер сразу же начнет перекидывать парус на наветренную сторону. Вывод: поднимать парус нужно не торопясь, успевая перебежать по доске по мере поворачивания паруса. Не нужно противодействовать силе ветра, его толкающей. В результате парус окажется с наветренной стороны, а вы – спиной к ветру (надеемся, оставаясь на доске). А как доставать парус из воды в таком положении, вы уже знаете.

Упражнение №2

Начало движения

- а) Одна рука держится за гик около мачты.
- б) Вторая (шкотовая) рука идет к гикю в район трапеционных шкотиков. В то же время чуть-чуть отходим к корме доски, на полшага. При этом передняя нога остается выпрямленной, чтобы доска не успела привести к ветру, если мы нагрузим (выпрямим) заднюю (по направлению движения) ногу.
- в) Поехали!!! Руки прямые. Спина прямая. Передняя нога выпрямлена. Мачта наклонена чуть-чуть к корме. Смотрим по направлению движения, не на ноги, а вперед, чтобы инстинктивно не согнуть переднюю ногу.
- г) Разворачиваем плечи вперед для того, чтобы задняя нога не загружала доску.

Упражнение №3

Привод-уваливание

2-й тренажер (круговой)

1) Привестись – сделать так, чтобы носик доски встал под меньшим углом к ветру, либо совсем против ветра.

Для этого необходимо:

а) Надавить на заднюю ногу (выпрямить ее), парус же наклоняем к корме, чтобы задняя оковка гика касалась воды или доски и чтобы не оставалось щели между нижней шкаториной и доской. Также нужно увеличить нагрузку на шкотовую руку. Угол между парусом и центральной осью доски должен быть минимальным.

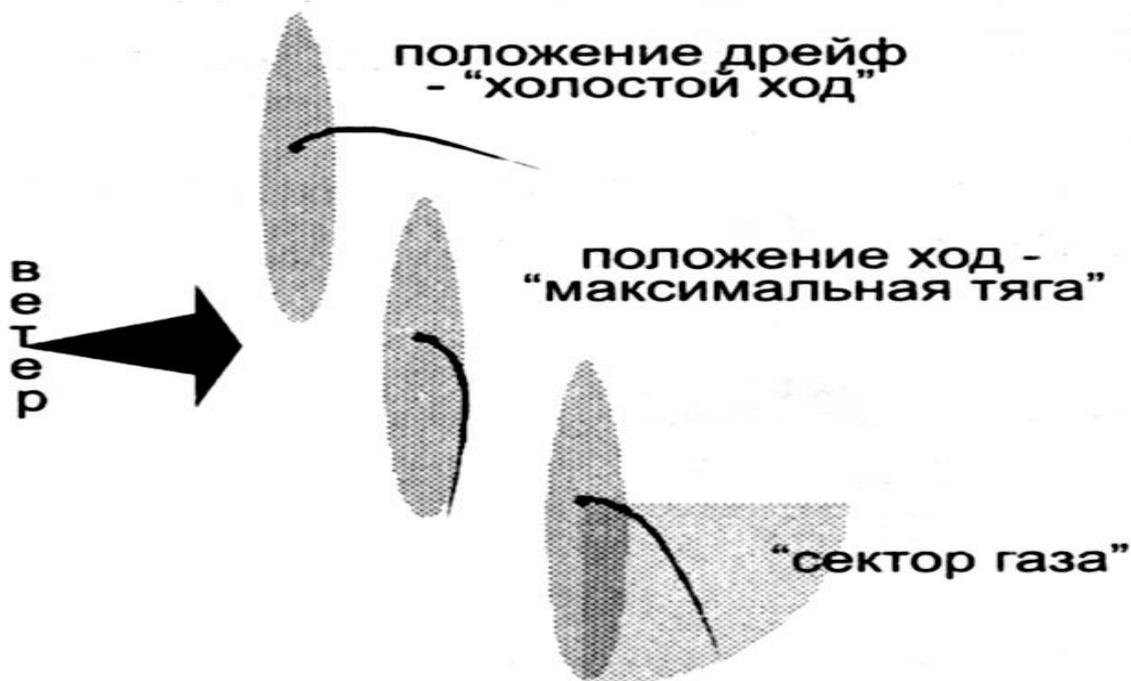


Рис.2 Перед поворотом оверштаг парус должен находиться в положении максимальной тяги.

б) Когда нос доски встал против ветра (и мы выполнили задачу привода доски), приступаем к уваливанию доски – действию, противоположному приведению, т.е. нос доски уходит от ветра, угол между ветром и доской увеличивается и может быть до 180 град. Для этого мы переносим нагрузку с задней ноги на переднюю (т.е. выпрямляем и давим на переднюю ногу).

Парус переносим к носу, прижимая к себе шкотовую руку. Мачтовая рука как всегда остается прямой.

После того как доска встанет в положение фордевинд, все повторяем заново.

ВВ! Тело работает в противовес парусу: парус назад - тело вперед, и наоборот.

Упражнение №4

Вращение доски вокруг своей оси за счет паруса

Это упражнение является базовым, оно помогает направить (поставить) доску в то положение, при котором мы можем добраться парус и поехать, куда нужно.

Это упражнение можно делать, держась за старт-шкот, держась за гик или держась за мачту.

- 1) Ставим ноги перпендикулярно мачте; мачта между ног.
- 2) Наклоняем расправленный (без ветра) парус в сторону, обратную вращению доски. После этого выпрямляем (давим) ту ногу, которая расположена с той стороны, куда наклоняем парус.
- 3) Когда вращение доски началось, плавно переставляем ноги, обходя вокруг мачты так, чтобы мачта всегда находилась перпендикулярно ногам. Чтобы вращение не прекратилось, нужно все время держать парус наклоненным и вращать доску ногой, в сторону которой наклонен парус.

Упражнение №5

Поворот оверштаг

- 1) Становимся на курс галфвинд, чтобы доска имела запас хода.



- 2) Приводим доску до положения нос против ветра.
- 3) После того, как нос доски встал против ветра, переходим на другой галс (обходим парус вокруг мачты на другую сторону доски). Перехватываем гик руками по мере перехода.
- 4) Меняем стойку. Делаем уваливание!!!

Упражнение №6

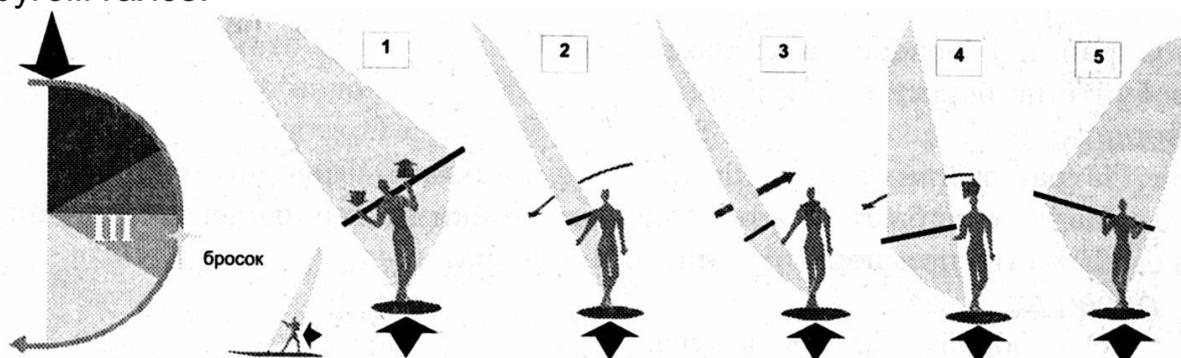
Поворот фордевинд

1) Уваливаем доску из положения галфвинд.

2) Когда доска уходит (уваливается) под угол больше, чем 90 град. к ветру, начинаем переставлять ноги параллельно выбранному парусу и отходим чуть-чуть к корме, чтобы, не поворачивая головы, мы могли смотреть по ходу движения.

3) В тот момент, когда мы встали в положение фордевинд, мачту наклоняем вниз и чуть-чуть к себе, но сами не наклоняемся к корме.

4) Теперь ждем, когда доска перейдет (пересечет) линию ветра и сразу же перебрасываем парус на другую сторону (другой галс), отпуская шкотовую руку, чтобы потом перехватить ее около мачты на другом галсе.



5) В процессе перекидывания паруса смещаемся чуть вперед, чтобы после поворота не утонула корма.

6) Возвращаемся в положение галфвинд, но уже на другом галсе.

Упражнение №7

Позиционирование паруса и доски в воде

Логика упражнения: это упражнение нужно для того, чтобы более рационально использовать свои силы.

При сильном ветре и волне часто бывает неудобно поднимать парус с наветренной стороны. А для учащихся делать старт с берега и старт с воды, это упражнение является базовым.

Все маневры с парусом в воде вы должны делать, держась за мачту (ни в коем случае не за шкотовый угол и не за заднюю оковку гика).

Приподнимая парус, не добирайте его, а старайтесь наоборот шкотовой рукой отстранить его от себя, чтобы в парусе не было ветра, т.е. чтобы парус не вырвало из рук, и вам не пришлось бы делать все заново.

Когда вы ведете парус в какую-либо сторону, нужную вам в конкретной ситуации, учтите, что при пересечении парусом линии ветра с наветренной стороны, ветер стремится перебросить парус на другую сторону. Не противодействуйте этому, лишь крепче держитесь за мачту, чтобы парус не вырвало из рук. Не пытайтесь удержаться за гик.

Пытайтесь пройти линию ветра как можно быстрее, чтобы парус перевернулся без лишних усилий.

Упражнение №8

Старт с берега (Beach-start)

Прежде чем сделать старт с берега, нужно сориентировать доску и парус следующим образом: доска перпендикулярна ветру, парус лежит мачтой к ветру в кормовой части доски.

а) Резким движением, держась за мачту выше гика мачтовой рукой, выводим парус на ветер. При этом парус толкаем не вверх (в этом случае парус перевернёт на другую сторону, так как не успеет выйти из воды шкотовый угол), а в направлении ветра так, чтобы мачта оказалась над головой.

б) После этого перехватываем шкотовую руку за гик как можно шире и держим ее прямой, не притягивая к себе парус.

в) Перехватываем мачтовую руку за гик, подаем мачту к носу и кладем заднюю ногу на корму. На ногу не давить, чтобы не привелась доска. Корму держим как можно ближе к себе.

Не пытаемся идти за доской, т.к. она будет идти вместе с нами.

г) Подводим доску под себя с помощью поднятия рук вверх. При этом делаем гребок шкотовой рукой под себя (очень похоже на выход силы на перекладине). Ни в коем случае не прижимаем парус к себе. Т.е. движение является круговым. Парус вытаскивает нас на доску.

д) Как только мы оказались на доске, сразу растравливаем парус (ослабляем шкотовую руку или полностью убираем её с гика) и делаем шаг к мачте, чтобы парус не вырвало из рук.

Приложение 2.

Проблемы, которые вас ждут:

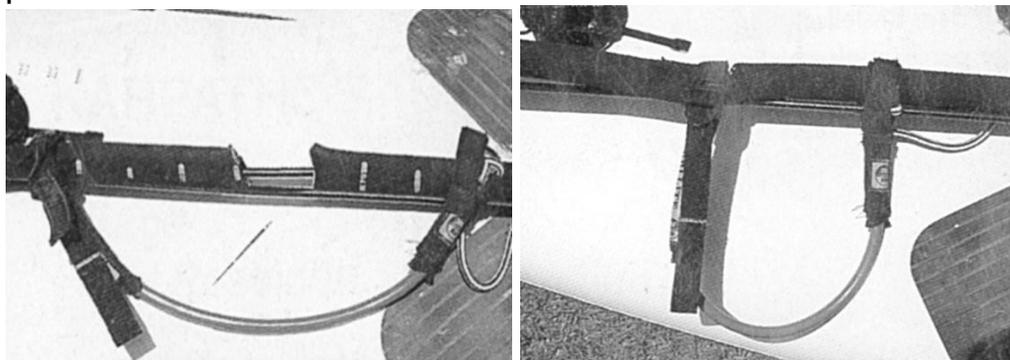
В процессе обучения неизбежны падения. Умение правильно падать может не только спасти матчасть, но и вас от ушибов.

При падении назад не выпускайте из рук гик. Если вы не успели отцепиться и уже находитесь в воде – не беда. Главное не паникуйте, спокойно отцепите крюк рукой и выплывайте из под паруса. Падая вперед, в парус не предпринимайте ничего. Крепче возьмитесь за гик и падайте вместе с ним. Упав вы окажетесь на гике сверху и без труда сможете отцепиться с трапеции.

Сломался гик.

Что делать, если у вас сломался гик, а вы далеко от берега? Не надо отчаиваться, гик можно починить.

Выньте из паруса две латы. Ту, которая покороче, вставьте внутрь трубы гика. Длинную лату закрепите на внешней стороне гика с помощью липучек трапеционных кончиков. Это предаст некоторую жесткость сломанному гикю и вы сможете самостоятельно добраться до берега.

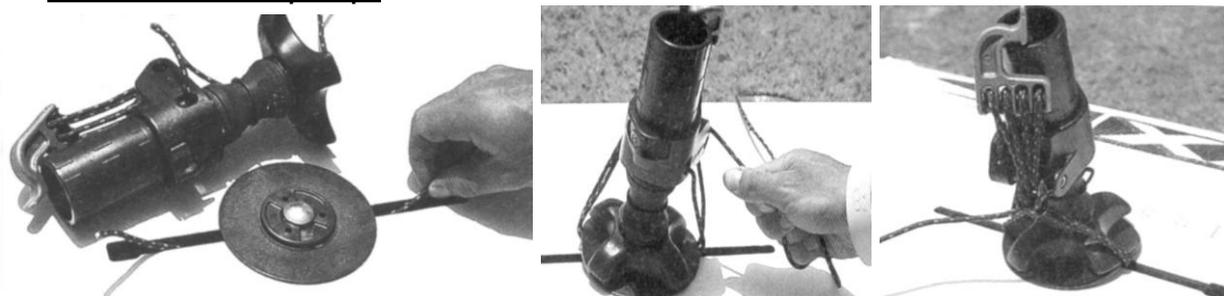


Потерян плавник.

Закрепите трапецию на корме доски (рис.). Крюк должен лечь поверх задних петель впереди них, а ляжки просуньте в петли и затяните. Трапеция будет препятствовать дрейфу и вы сможете добраться до берега.



Сломался шарнир.



Таблицы силы ветра.

Баллы Beaufort	Узлы Knots	Метры Meters per sec.
1	1-3	<2
2	4-6	2-3
3	7-10	4-5
4	11-16	6-7
5	17-21	8-10
6	22-27	11-13
7	28-33	14-16
8	34-40	17-20
9	41-47	21-24
10	48-55	25-28
11	56-63	29-32
12	>64	>33

Как себе выбрать доску

На мировом рынке существуют десятки фирм, выпускающих доски для виндсерфинга, которые могут удовлетворить любой спрос потребителя. На российском рынке представлены далеко не все фирмы. Но их вполне достаточно, чтобы любитель, начинающий или спортсмен мог подобрать

себе необходимую доску в зависимости от своих желаний и возможностей. В России распространены доски следующих фирм: BIC, FANATIC, F2, HI-FLY, MISTRAL, AHD, DROPS, STARBOARD, SEATREND, SST-Петербург.

Покупая доску, каждый человек хочет получить наилучшее соотношение качества и цены. Качество доски состоит из многих

параметров: ходовых свойств, веса, прочности, степени изношенности доски, Самые лучшие по качеству считаются гоночные доски сэндвичевой бесшовной конструкции с применением карбона и кевлара, хотя эти доски не самые прочные. Средние по качеству считаются доски EPOXY с обычной толстой обшивкой из стеклопластика. Они наиболее прочные, хотя проигрывают предыдущему классу по весу и жесткости. Худшими считаются доски из пластмассы по весу и ходовым качествам, хотя они достаточно прочны.

Самые дорогие доски - это гоночные доски сэндвичевой конструкции с углем, конечно новые .(1500-2000\$)- F2 серия THOMMEN EDITION, Mistral SLE, FANATIC FALCON, AHD и т.д.

Дорогие доски - это импортные EPOXY ,новые Mistral,F2,Fanatic, или гоночные немного б/у.

Средние по цене доски - это импортные пластмассовые (HI-FLY),импортные массовые(BIC),

новые отечественные сэндвичевой конструкции, доски импортные предыдущих годов выпуска или с браком (в Москве бывает Seatrend) (550-900\$).

Дешевые доски - это отечественные доски б/у (SST),импортные доски старого образца и бывшие долго в употреблении (200-450\$)

Очень дешевые доски - это доски бывшие в ремонте после сильных повреждений, набравшие много воды и веса или средние доски типа виндгляйдер (50-150\$)

Конечно же, это деление приблизительное, но вполне достаточное чтобы дать представление об уровне цен.

Потребитель выбирает доску в зависимости от 1) уровня своего катания 2) от условий, в которых он собирается кататься, ветровых и волновых 3) от своих материальных возможностей.

Если человек впервые встает на доску, ему необходима доска 315-335 см со швертом, новая или б/у, фирменная или отечественная. Если новичок стеснен в средствах или не хочет долго ходить на такой доске, то можно купить для обучения и самую дешевую доску б/у типа виндгляйдер. Следует учитывать также что на этапе первичного обучения доска подвержена в большей степени всяким повреждениям. Наиболее оптимальной представляется покупка доски отечественного

производства бывшей в употреблении. Хотя если спортсмен хочет начать обучение и продолжить совершенствоваться на одной и той же доске, то можно приобрести бесшвертовую доску 3.00-3.10 м с

большим объемом 140-160 л. На такой доске спортсмен весом до 85 кг может, как учиться, так потом начинать ходить на глиссировании в петлях с трапецией и т.д.

Покупка средних по цене импортных досок не всегда оправдывает себя. По-моему лучше бы купить за такие же деньги или качественную импортную б/у или новую отечественную (SST).

Удовольствия при хождении после освоения будете получать больше. Спортсмен, который уже освоил хождение в сильный ветер на глиссировании с трапецией и в петлях выбирает уже более короткую доску, Тут выбор гораздо шире и зависит от большого количества факторов. Но для большинства удобно иметь все-таки универсальную доску (convertible) такой длины, которая бы позволяла глиссировать в большинстве случаев. Например, для человека весом 80 кг вполне может пойти доска 2,95 м -130л. На ней он сможет глиссировать с большим парусом при ветре 5м/с, в то же время при ветре 15 м/с ее еще можно контролировать. Все это касается опять же условий Москвы, где преобладают слабые ветра, для условий Питера для того же 80 кг спортсмена подошла бы скорее доска 2,85 м с объемом 115 л. Для Москвы удобней всего иметь доску объемом на 40 л больше чем вес спортсмена, потому что в даже самый сильный ветер очень часто бывают периоды сильного затишья, когда необходим объем чтобы не "утонуть".

Конечно же, можно приобрести доску и меньшего размера, но тогда основным вашим занятием будет ожидание подходящего ветра. Доски же длины более-3.05-3.15м, конечно выходят на глиссирование быстрее чем 2.95, но имеют гораздо меньшую максимальную скорость ветра и после 10-11 м/с трудно управляемы. Эти доски пригодны или для спортсменов с большим весом 90кг или для спортсменов, которые хотят иметь две доски - большую и маленькую.

Что касается цены, то выбор может быть самым разным: от б.у досок SST (200\$) до дорогих новых фирменных 1500 \$. При недостатке средств можно посоветовать покупать новые SST как более дешевые или фирменные б/у, но хорошего качества. Менее правильным, на мой взгляд, является покупка новых пластмассовых фирменных.

Как правильно выбрать для себя парус.

Подбирая для себя материальную часть, многие любители виндсерфинга спрашивают, что же важнее в виндсерфинге - иметь

хорошую доску или хороший парус, тем более при наличии ограничений в денежных средствах. На этот вопрос ответить очень просто. Если человек купил самый современный парус, мачту, гик, но доска у него тяжелая старая (например, виндгляйдер) он никогда не сможет на ней ходить хорошо, получая удовольствие от скоростей глиссирования, а тем более обгонять соперников. И наоборот, купив самую современную, суперлегкую, жесткую скоростную доску, даже с весьма старым парусом десятилетней давности можно получить удовольствие от хождения, весьма мало потеряв в скорости. Поэтому выбирая парус основное внимание, как показывает опыт, следует уделять подбору площади паруса, необходимой спортсмену данного веса. Попробуем дать несколько рекомендаций.

Если человек имеет возможность или просто хочет иметь только один парус то при весе спортсмена

80 кг оптимальным (для условий Москвы) будет парус площадью 7.5м². С таким парусом спортсмен сможет охватить наибольшее количество существующего в Москве ветра. Можно поспорить о выборе

типа паруса: фри-райд, рейс, с упорами или без. Но можно сказать одно - чем проще парус тем меньший диапазон по силе ветра он имеет. Например, с парусом FREE-RIDE 7,5 м² можно ходить от 5 до 13 м.с, а с гоночным спортивным парусом от 5 до 17м.с***

Конечно, оптимальным считается иметь несколько парусов, хотя бы два, а лучше три. Если спортсмен весом 80 кг хочет иметь два паруса, то оптимальным будут для него один большой, другой маленький, такие чтобы их диапазон применимости пересекались между собой. Большой парус должен быть площадью 8м² или даже больше. С парусом 8м² он сможет ходить при скорости до 10-11м.с

При этом вторым парусом может быть 5.5 м². При ветре 10м.с спортсмен сможет с ним уверенно глиссировать и заменить 8метровый. Конечно, с парусом 5.5 м² в ветер 20м.с будет ходить сложновато, но до 18 м.с вполне можно, да и ветер такой силы бывает в Москве 1 раз в два года.***

Если спортсмен хочет иметь три паруса, то оптимальной будет линейка 8.5-6.5-4.5 м². Хочется отметить что для слабых ветров каждые 10 кг веса спортсмена требуют увеличения площади паруса на 1 м²., для сильных ветров эта прибавка в 2-3 раза меньше. И конечно

же , при подборе паруса следует уделять особое внимание подбору правильной , подходящей для этого паруса мачты. Потому как ходовые свойства паруса на 33% зависят от мачты , на 33 % от лат и на одну треть от полотнища.

К сожалению многие покупая хороший спортивный парус, приобретают не подходящую для него мачту, не только по жесткости но и особенно по прогибу. Это делается конечно, же из экономии. Но с такой мачтой этот парус не сможет показать и половины своих возможностей. Поэтому советуем ,при ограничениях в средствах, покупать парус немного попроще и подешевле. Подбирая нужную, точно подходящую мачту, вы выигрываете в ходовых качествах и в легкости управления парусом.

В заключении хотелось бы дать несколько советов ,как сохранить в процессе эксплуатации парус.

Для этого надо соблюдать несколько правил. Соблюдая их вы сможете увеличить срок эксплуатации паруса в несколько раз. Меня часто спрашивают, сколько лет или сезонов сможет прослужить парус. Ответ один: срок службы паруса в основном зависит от того как аккуратно с ним обращается владелец .

Конечно, любой парус нельзя застраховать от случайных повреждений во время катания (падения в него коленом, случайное попадание на острый предмет и т.д.) Но от вредных воздействий действующих каждый день парус надо по возможности защищать .Главными врагами паруса являются песок и солнце. Попадая в швы, латкарманы на поверхность паруса, песок изнашивает ее, оставляя на пленке царапины и микротрещины., парус теряет товарный вид. Для того чтобы избежать этого- несколько советов:

1) Не оставляйте парус вместе с доской около берега в воде после катания, т.к. полоскаясь в волне парус царапается о песок, песок поднимается со дна вместе с водой , попадает в любые самые мелкие щели и швы паруса. Храните парус на берегу после хождения вместе с доской. Перед хождением прополощите его в воде наклоня вниз нижнюю часть паруса, чтобы вместе с водой из мачткармана вымылся песок

2)Если вы собираете парус , то после его сборки как можно скорее пристегните его к доске, т.к оставленный на берегу один парус может быть поднят случайным порывом ветра и насажен на какой-нибудь острый предмет. Обычно необходимость этого признаешь после горького опыта. Сам один раз набив абсолютно новый парус в первый

раз, отвернулся на несколько секунд, чтобы несколько метров пройти за доской. Ветер поднял парус и насадил его на мачту соседа, который набивал свой парус.

3) По возможности парус надо укрывать от солнца. Часто даже в ветреный день спортсмен ходит 2-4 часа, а остальные 5-6 часов парус просто лежит на солнце. Находясь в отпуске на море я наблюдал, что ветреных дней бывает по крайней мере 60%, а часто и меньше. Как правило остальное время набитые паруса лежат на солнце и ждут ветра. Советую в это время накрывать паруса тентовой тканью, лучше со светоотражающей поверхностью. Если не делать этого, то через 3 года пленка паруса становится очень ломкой и хрупкой, парус просто разлетается от хлопков. При соблюдении же элементарных правил парус может прослужить и 6 и 9 лет.

4) Следите за тем чтобы латы были хорошо набиты, т.к иначе на парусе появляются продольные складки на которых парус протирается.

5) Нижняя часть паруса в районе шкотового угла очень сильно протирается о шершавую поверхность доски. Особенно это бывает у начинающих. За пару месяцев хождения в этой части паруса могут перетереться все нитки в швах. Поэтому советую заклеить все швы в районе 30 см от шкотового угла хотя бы обычным скотчем, а лучше специальной липкой тканью с обеих сторон.

6) При перевозке парусов на дальние расстояния, не кладите паруса рядом с незакрепленными предметами. Сам парус должен плотно скручен и привязан. Несколько раз наблюдал, как при перевозке парусов в автомобильном прицепе на море парус протирается каким либо рядом лежащим предметом до дыр.

7) Хранить парус лучше в скрученном в рулон состоянии, предварительно промыв его от песка и соли в пресной воде и высушив его.

Как эксплуатировать доску чтобы она прослужила дольше.

Покупая доску, часто спрашивают, а сколько она сможет прослужить. Конечно, долговечность доски зависит от того с каким качеством и по какой технологии, из какого материала сделана доска. Но современные доски стараются делать все более легкими, потому что более легкая доска при прочих равных условиях имеет лучшие ходовые качества. Но при этом сложно сделать, а скорее невозможно,

чтобы она была и легкой и прочной на 100%, т.е выдерживала бы удары о камни , падение на асфальт, удары гиков по носу и т.д.

Защитить от случайных повреждений доску невозможно (допустим, от налета на полузатопленное бревно). Но предотвратить предсказуемые повреждения можно.

У начинающих спортсменов очень часто случается повреждение носа доски оковкой гика , когда в результате сильного порыва ветра парус резко бросает вперед. Чтобы это предотвратить, необходимо защитить оковку мягкой подушкой. Фирменным мачтпротектором или в крайнем случае прикрутить к гикю перед оковкой с помощью изоленты в два слоя пенополиэтиленовых полосок шириной 5-6 см, вырезанных из туристических ковриков. Можно поставить перед мачтой специальный deviator, который отклоняет траекторию падения гика от носа доски.

Часто можно наблюдать, как подходя к берегу на большой скорости, спортсмен ждет, когда же плавник коснется дна, а уже затем соскакивает с доски. Сколько плавников было поломано именно по этой причине, а часто повреждается и плавниковый бокс. Поэтому, подходя к берегу, не " выпендривайтесь", а снизьте скорость, погрузите ногу до колена в воду и ждите пока нога коснется дна. После этого можно соскакивать с доски. Это особенно стало актуальным после появления в последнее время плавников длиной 45-50 см.

При старте из воды следите чтобы гик не касался плавника. Потому что при этом повреждается не только резиновая оплетка гика, но и часто обламывается острая, тонкая задняя кромка плавника.

При перевозке доски на большие расстояния на багажнике автомобиля старайтесь везти ее в чехле, или хотя бы обернуть в полиэтилен. При перевозке в открытом виде доска загрязняется так, особенно шершавая ее сторона , что загрязнение трудно отмыть даже со стиральным порошком.

Зимой доску желательно хранить в помещении с плюсовой температурой. При попадании под обшивку через микротрещины вода

воды, она может замерзнуть и вызвать отслоения обшивки от пенопластовой сердцевины.

Крупные механические повреждения доски часто ремонтировать технологически очень сложно и справиться с этим может только специалист. Пробоины площадью до 6 см² вполне можно заклеить самому эпоксидным клеем, смешав его например с зубным порошком или фирменной шпаклевкой, но сделать это надо как можно быстрее пока доска не набрала воду.

Если пробоина расположена на гладкой (гליссирующей) поверхности доски, чтобы не терять ветреный день, можно на время пробоину заклеить обычным широким скотчем в несколько слоев.

Что надо знать о гидрокостюмах.

Зачем же нужен гидрокостюм виндсерфингисту? Ответ конечно же прост - для того чтобы защитить спортсмена от воздействия холодной воды и ветра. Если ныряльщик испытывает при нырянии воздействие только холодной воды, то виндсерфингист испытывает, в основном, воздействие холодного воздуха и ветра, т.к. в воде он бывает реже чем на воздухе. Ну с воздухом все понятно: чем холоднее, тем толще нужен костюм. А вот с ветром?

Всем кто учился в школе известно, что тряпка обдуваемая ветром, понижает свою температуру за счет испарения с ее поверхности воды. И это понижение тем сильнее, чем интенсивнее испарение, тем сильнее ветер. Так при температуре воздуха +20С температура на мокрой поверхности может быть +5 если ветер дует с силой 15 м.с. Поэтому большинство гидрокостюмов для виндсерфинга делают с гладкой резиной на внешней поверхности. На такой поверхности вода не задерживается, а скатывается с нее, такая поверхность всегда практически сухая.

Так какой же костюм следует выбрать вам? Позвольте дать вам несколько советов и рекомендации. На отечественном рынке можно приобрести гидрокостюмы многих фирм: O'NEILL, PROLIMIT, GUL, PACIFIC, Body Glove, Sola, Neilpryde, Spartan, Maui Magic и др. Какой марке гидрокостюмов отдать предпочтение? Это дело вкуса каждого. Самой известной является фирма O'Neill. Основатель этой фирмы

изобрел основной материал современных гидрокостюмов - неопрен. Отличительной особенностью этой фирмы является большое количество размеров гидрокостюмов и возможность более точного подбора по вашей фигуре. Если почти все фирмы выпускают каждую модель 5-6 размеров, то O'NEIL делает их 13-15. Однако костюмы этой фирмы несколько дороже относительно других фирм, к тому же в последние годы их модели практически не обновлялись.

Какую модель гидрокостюма выбрать : короткую или длинную , 3х-мм или 5ти ? Все зависит от тех условий в которых вы ходите и от ваших материальных возможностей. Идеально иметь конечно же несколько гидрокостюмов. Один -очень теплый, зимний, толщиной 5мм ,да еще с внутренней майкой. В таком гидрокостюме со шлемом и с гидроботинками можно ходить на доске до глубокой осени (ноябрь) при температурах воздуха +2С, а воды до + 5С. Другой- универсальный 3мм - с отстегивающимися рукавами. В таком костюме удобнее ходить весной , когда воздух уже теплый +-15-20С, а вода еще холодная +7С. А с отстегнутыми рукавами в нем можно ходить и летом до +25С. Третий короткий- 2мм . В нем советуем ходить при температуре воздуха от +20С и выше - вплоть до самых жарких южных температур. Не думайте что при +30С вы не сможете простудиться . Если ветер дует со скоростью 10 м.с - обязательно ходите в костюме. Ведь на ветру можно заработать не только банальный насморк или простуду , можно застудить почки и другие важные органы - помните об этом. Естественно , три костюма может позволить иметь далеко не каждый. Какой же вариант выбрать тогда.

Если вы можете позволить себе иметь только один костюм , то идеальным будет универсальный костюм 3мм с отстегивающимися рукавами. В короткий осенний промежуток, если под него одеть неопреновую майку 2мм или хотя бы обычную х.б в нем можно ходить при t воздуха =+10С .

Если вы можете позволить себе иметь два костюма , то лучшим вариантом будет: костюм теплый, зимний толщиной 5мм и второй - короткий костюм 2мм.

При подборе костюма советуем выбирать такой у которого больше чистой резины снаружи, и как можно меньше эластичной ткани. Такой костюм более теплый чем с тканью снаружи - т.е. его можно взять на

1-1.5 мм тоньше. А в тонком костюме, естественно, легче двигаться без стеснения. Следует обратить внимание на швы. Хорошие костюмы делают с герметичными швами и вода внутрь поступает только через манжеты и молнию.

Как подбирать размер костюма? Без примерки гидрокостюм лучше не брать., обязательно надо его надеть. Лучше померить сразу несколько размеров и подобрать лучший. Гидрокостюм должен слегка обтягивать тело, так чтобы между телом и гидрокостюмом не оставалось пустот и пузырей. В эти пустоты потом будет заливаться холодная вода. Если костюм очень сильно обтягивает тело, это приводит к сильному стеснению движений, затеканию рук и ног. К тому же склеенные швы на таком костюме быстрее могут разойтись.

Как продлить срок службы костюма? Для этого надо правильно его эксплуатировать, ухаживать за ним , правильно хранить и вовремя их ремонтировать.

При застегивании молнии на спине не спешите, не прилагайте чрезмерных усилий, это часто приводит к порывам материала замком молнии, лучше попросите кого-нибудь помочь.

При старте из воды старайтесь не задевать ногами плавника доски. При этом не только рвется костюм, но и повреждается нога. После хождения даже в пресной воде, надо снять костюм и промыть его в пресной воде изнутри и снаружи. Соль от воды и от тела плохо действует на неопрен. Он становится от этого жестче, теряет эластичность, т.е. кажется как будто он садится , уменьшается в размере. Не следует сушить костюм на солнце. Летние солнечные лучи действует на неопрен также как и соль.

Если вы случайно немного порвали гидрокостюм или заметили небольшое расклеивание швов, необходимо не откладывая , заклеить повреждения специальным клеем (клей – специальный, для ремонта гидрокостюма)

Хранить гидрокостюм лучше на вешалке в темном прохладном месте, после того как вы его прополаскали и высушили.

Материалы, использованные для подготовки учебника:

1. А.А.Чуманов «Школа парусного спорта»
Москва, Физкультура и Спорт, 1981 г.
2. Гюнтер Хайден «На доске под парусом»
Москва, Физкультура и Спорт, 1982 г.
3. В.Ю.Комаров «Учебник по виндсерфингу»
Москва, Вестник, 1997 г.
4. Сергей Гальцов. Цикл статей о подборе паруса, доски и проч.
sg@sgalc.ru
5. Интернет-портал www.windsurfing.ru

Составители учебного пособия:

Кирилл Воногов, компания SST, 355-8319

Кирилл Удальцов, клуб «Драйв»

Редактор:

Артем Овчарук, ИД «Инфо Ол», СПб