Учебная Сага № 61. Ветер, который быстрее ветра.

Часть 1. Эволюция скорости под парусами.

Ни у кого не вызывает сомнения в своей материальности воздушный поток, что обдувает лицо, если ты мчишься по трассе на мотоцикле, в моторе которого запряжены многие лошадиные силы. Это «ветер наоборот», - набегающий воздушный поток, который образуется от нашего движения вперёд. Этот воздушный поток не «природный», и не тот что на морской акватории гонит волны и «выдувается из себя богом ветра Эолом». ***Однако мы причастны к созданию этого воздушного потока.*** Для сравнения это не тот воздушный поток, который производится вентиляторами для экспериментов в аэродинамической трубе, для испытания крыльев и фюзеляжей самолетов. Этот воздушный поток, о котором мы говорим, возникает от движения яхты вперёд, именно он в парусах яхты складывается с ветром, который по природным причинам дует на акватории. Оба этих «ветра» или воздушных потока особым векторным способом складываются и срабатывают в парусах яхты.
Этот суммарный ветер называется в морском деле **вымпельным.**

Посмотрим, как он ощущается и материализуется при движении яхты по поверхности моря.

**Другие «Учебные саги» можно посмотреть по ссылке* https://www.parusniy-sport.org/metodics

Человечество одержимо скоростью. Так было всегда. От начала времён: быстрее, быстрее, быстрее….. И ветер представлялся прежде людям самым быстрым, самым неуловимым. А люди всегда хотели извлекать из окружающего мира пользу для себя бесплатно, или практически не затрачивая усилий. И они получали это практически всегда и сейчас и от начала времён: тепло и свет солнца. И почти сразу научились «запрягать» ветер, сначала в совсем простые прямоугольные паруса

Рис. 1 Современная реплика каравеллы "Санта Мария" Христофора Колумба оснащена парусным вооружением с прямоугольными парусами.

С ходом времени паруса кораблей модернизировались и усложнялись. Появлялось более сложное и совершенное «косое» парусное вооружение, которое люди также использовали для обеспечения движения своих лодок и кораблей по морю. Такое парусное вооружение позволяет идти эффективно не только попутно ветру, но и под острым углом к ветру. Нужно сказать, что корабли с прямоугольным вооружением могли также идти под углом к ветру, но не так остро (под углом примерно 40 градусов) как современные яхты, а всего лишь под углом 70-80 градусов к ветру, и со значительным боковым дрейфом.

Рис. 2 Косое парусное вооружение, основу которого составляют передние треугольные паруса, - стаксели. Основной большой парус (ближе к корме) здесь грот, хотя он и четырехугольный, но по передней шкаторине прикреплён к мачте. Это позволяет эффективно лавировать против ветра.

А парусные лодки и корабли всё шли и шли по морю, используя энергию ветра. А ветер уносился от них вперёд или куда-то дальше, "по своим делам". Сопротивление воды не позволяло лодкам и кораблям идти быстрее и уноситься также быстро вперёд, как погостивший в их парусах ветер.

Так было долгое время. Позднее конструкторы, теперь их называют дизайнерами, придумали узкие и длинные корпуса лодок и кораблей, чтобы такие корпуса «разрезали» волны, испытывая меньшее сопротивление воды. В морском деле появилась поговорка: *«Длина бежит»,* т.е. для получения большой скорости стали проектировать суда с длиной значительно превосходящей ширину корабля. Вспомним современные военные корабли.

Рис. 3 Военный современный фрегат имеет значительное удлинение корпуса

Но хитроумные люди на этом не остановились и придумали, как уменьшить сопротивление воды. Они придумали лёгкие корпуса яхт с плоским днищем, это позволяло глиссировать, т.е. плыть в режиме скольжения по поверхности воды, в отличие от тяжёлых водоизмещающих кораблей, которые держатся на поверхности воды за счёт силы Архимеда.

Смотрите иллюстрацию.

Рис. 4 Швертбот детского класса «Оптимист» с плоским днищем идёт в режиме глиссирования, т.е. быстро со скольжением по поверхности воды.

Рис. 5 Гоночная Макси яхта «Рамблер» в режиме глиссирования. Конструкция корпуса имеет и значительное удлинение и плоскую часть днища, которое обеспечивает глиссирование

Для лучшей остойчивости парусных лодок, вооруженных огромными парусами были придуманы суда из двух и трех корпусов (катамараны и тримараны) и это дало свой эффект. Затем парусные лодки, катамараны и тримараны «встали» на подводные крылья – фойлы, что в крыльевом режиме позволяет подниматься над поверхностью воды и развивать феноменальную скорость.

Рис. 6 Парусный тримаран Arkea гонках Ultim идёт в крыльевом режиме, т.е. поднявшись над поверхностью воды на крыльях-фойлах. Средняя скорость в таком режиме составляет 30 узлов (1 узел = 1 морская миля в час)

Рис. 7 Французская гоночная яхта класса IMOCA 60 «Пари банк» идёт в крыльевом режиме

Приведем некоторые данные по рекордам скорости под парусами.

Тримаран Hydroptere с подводными крыльями - фойлами создан группой французских инженеров для того, чтобы показать отличные перспективы парусных средств передвижения по воде.

Рис. 8 Этот парусник может разгоняться до скорости 55,5 узлов, что равно 103 километра в час.

Рекорд скорости на виндсерфинге

Рис. 9 Гонщик из Нидерландов Бьорн Дункербек добавил еще одну награду к своей легендарной карьере виндсерфера, показав лучшее время на воде с максимальной скоростью 103,67 км/ч во время соревнования Lüderitz Speed Challenge в Намибии.

Рекорд скорости на ледовой яхте - буере. Рекорд скорости на буере составляет **243 км/ч**, непосредственно в классе Монотип-XV - 169 км/ч (для сравнения, в классе буеров DN – 157 км/ч).

Рис. 10 Буер международного класса DN

Рис. 11 Буера международного класса Монотип XV

Продолжение здесь же Учебная сага № 62 :
Часть 2. Ветер, который быстрее ветра. Откуда он берётся?
https://www.parusniy-sport.org/metodics

Море и паруса всегда с вами в вашем смартфоне.

О других случаях и нюансах морской практики можете прочитать здесь же https://www.parusniy-sport.org/metodics и в наших всегда доступных бесплатно на экране вашего смартфона учебных пособиях по управлению крейсерской парусной яхтой на нашем сайте https://www.parusniy-sport.org/metodics

Всем счастливых морских миль под парусами!

@АБС