

50 узлов на однокорпусной яхте. Возможно ли это?

Артур Гроховский

Последнее десятилетие мы стали свидетелями небывалых усилий в борьбе за абсолютный рекорд скорости под парусами. Сколько аварий, сколько труда, сколько потраченных средств – и все ради того, чтобы хрупкая скорлупка промчалась 500 м по тихой воде со скоростью 50 уз. Люди любят круглые цифры. Но вот этот результат достигнут – что дальше?

А дальше, что вполне естественно, хочется достичь такой же скорости на крупном и мореходном судне, в частности, на однокорпусной яхте – типе судов, который в последнее время сильно отстал от многокорпусников именно в достижении максимальных скоростей и рекордных суточных переходов. Итак, можно ли развить 50-узловую скорость на однокорпусной парусной яхте? Такой вопрос задала себе интернациональная группа конструкторов «The SpeedDream Team» под руководством Владислава Мурникова, известного нам еще по созданию яхты «Fazisi», первого отечественного участника кругосветных океанских гонок. Один из принципиальных вопросов, который ставит перед собой эта команда – есть ли возможность сократить или полностью нивелировать скоростной разрыв, существующий сегодня между однокорпусными яхтами и многокорпусными конструкциями?

«Наша группа будет объединять конструкторов, имеющих опыт создания океанских гоночных яхт наподобие «Volvo 70» и «Open 60», многокорпусных и моторных яхт, специалистов в области гидродинамики, инжиниринга и новейших композиционных материалов. Ее задача – за два года сконструировать быстрейшую на Земле однокорпусную парусную яхту, которая не просто сможет перекрыть существую-



Основные данные яхты проекта «SpeedDream»: длина макс. – 30,0 м, по КВЛ – 29,7 м, ширина макс. – 6,0 м, по КВЛ – 3,0 м. Водоизмещение – 18 т, масса балласта – 9 т. Площадь парусности лавировочная (грот+генуя) – 480 м², на попутных курсах – 1100 м².

щий рекорд* пересечения Атлантики, но улучшит его не менее чем на одни сутки. После этого мы планируем приступить к рекордным плаваниям на транстихоокеанской и кругосветной дистанциях», – говорит Владислав Мурников.

Команда считает, что новая яхта будет способна поддерживать среднюю скорость на трансатлантической дистанции около 40–45 уз, временами превышая 50-узловой показатель. С такими характеристиками лодка теоретически сможет пройти более 1000 миль за 24 ч, чего пока не добилось ни одно парусное судно на планете.

Каким же будет это уникальное судно (оговоримся, если все же удастся его построить) и на чем основывается

его конструкция? За прототип команда берет... да-да, всю ту же самую «Fazisi», принципиально развивая изначально заложенные О.Ларионовым в тот проект идеи и концепции. В гонке 1989 г. «Fazisi» выступила не самым удачным образом, но давайте вспомним, что на ее счету – второй по протяженности суточный переход (386 миль) среди всех яхт, вышедших на дистанцию кругосветной регаты «Whitbread» и пиковые скорости свыше 30 уз. «Fazisi» тогда называли «русской подводной лодкой» за ее необычно низкий борт – проектируемая «SpeedDream» будет еще более радикальной в этом отношении – она получит волнопронзающие очертания носовой части, которые, по мнению В.Мурникова, и станут ключом к достижению сверхвысоких скоростей в открытом море.

«Все дело в том, – продолжает

* 6 дней 17 ч 52 мин. 39 с для однокорпусной яхты

Владислав, – что крупные рекордные многокорпусники в течение последних двух десятилетий развиваются совершенно свободно, не будучи связанными ограничениями каких-либо классов, в отличие от большинства однокорпусных судов, совершенствование которых ограничено рамками действующих классов. Но даже в этих условиях яхты класса «VOR 70», раз-

финга. В этом мы и видим перспективы преодоления скоростного разрыва между одно- и многокорпусниками».

Звучит, конечно, многообещающе. Однако не стоит забывать о том, что движение с высокой скоростью (тем более в режиме серфинга) требует от однокорпусной парусной яхты значительной величины восстанавливающего момента, которая обеспечивается

а супер-макси «Alfa Romeo 2» – 9.52). Подобная характеристика означает весьма серьезное снижение волнового сопротивления движению судна. Причем – очень важная деталь! – яхта изначально проектируется на постоянное движение с углом крена порядка 20–25°. На этот угол крена оптимизируется односкучая подводная часть корпуса – в поперечном сечении она фактически



вивающиеся с учетом весьма жестких «боксовых» правил, способны достигать скоростей более 40 уз*. Однако однокорпусники имеют широкие корпуса, которые хоть и выходят на режимы серфинга, довольно быстро тормозятся, особенно на сильном волнении. А вот катамараны и тримараны, имеющие отношение $L/B \sim 10$, способны дольше поддерживать высокие скорости. Но сегодня многокорпусники проектируются по принципу «длина бежит» и даже на предельных скоростях движутся в водоизмещающем режиме**, а лучшие однокорпусные суда могут идти в режиме сер-

сегодня, в том числе, и большой шириной судна – таковая, как ни крути, все же не очень хорошо укладывается в «волнопронзающую» концепцию, требующую весьма узкого корпуса. И так, каким же видит инициатор проекта свое будущее детище?

Изначально планируется построить очень легкую (водоизмещение – лишь 18 т) 100-футовую яхту с отношением L/B , равном 5 (причем ширина по КВЛ – всего 3 м, тогда $L/B_{\text{КВЛ}}$ уже достигает 10!), имеющую в плане форму треугольника: максимальная ширина судна оттянута к самому транцу (что сильно напоминает идеи Хуана Коуйоумджияна, хотя, конечно, куда радикальнее их). При длине по КВЛ 99 футов у этой машины относительная длина $L_{\text{КВЛ}}/\sqrt[3]{D}$ равна 11.5 – чудовищно высокая величина, даже близко не достигаемая лучшими современными однокорпусными судами (например, яхты класса «VOR 70» имеют этот параметр порядка 8.2,

представляет собой монолыжу с двумя побортно поставленными опорными (гλισсирующими) поверхностями, на которых и будет «ехать» яхта, находясь в режиме серфинга.

Любопытно, кстати говоря, сравнить характеристики «SpeedDream» с побывавшей на наших тестах скоростной моторной яхтой VSV («MarySlim», «КиЯ» № 215), созданной по той же волнопронзающей концепции. Длина последней составляет 22.3 м, ее ширина по КВЛ равна 2.67 м, таким образом соотношение $L/B_{\text{КВЛ}}$ равно 8.35 – пропорции, не принципиально отличающиеся от проектируемого парусного рекордсмена. Водоизмещение «MarySlim» заметно выше – 25.5 т, расчетная скорость – до 40 уз, причем приводят ее в движение дизеля суммарной мощностью более 3000 л.с.

Хватит ли «SpeedDream» парусины для того, чтобы заменить этот неслабый табун лошадей? Приблизитель-

* Было бы весьма интересно, кстати, посмотреть, на что могут оказаться способны супер-макси наподобие «Alfa Romeo 2», попади они в те условия, в которых яхты «VOR 70» демонстрируют наивысшие скорости

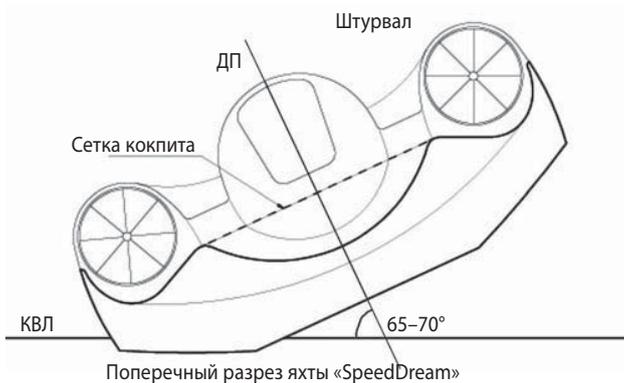
** При удлинении L/B , равном или большем 10, граница начала глиссирования отодвигается в область очень высоких скоростей ($Fr > 4.5$). – Прим. А.Даняева



ный (весьма приблизительный!) подсчет показывает, что на остром курсе при ветре скоростью 10 м/с имеющиеся 480 обмерных квадратов парусины необычной яхты как раз и будут (с учетом всех потерь) развивать расходуемую на движение мощность, чуть большую 3000 л.с. Так что, вроде бы, «цифра бьется»*. Но возникают и другие вопросы: достаточна ли будет ширина глиссирующей пластины, не станут ли сильно замываться сопряженные с ней поверхности днища, хватит ли судну восстанавливающего момента, каким окажется сопротивление выдвижных элементов, отвечающих за противодействие крену и дрейфу?

Постоянный угол крена уникальной яхты должен поддерживаться за счет настройки парусов и отклонения балластного фальшкиля. Впрочем, сами разработчики остерегаются называть эту деталь «килем»: по их замыслам, это будет длинная (почти 5,5 м) и узкая профилированная титановая пластина, к которой подвешат массивный 9-тонный бульб (таким образом, доля балласта в водоизмещении яхты достигнет 50%). Существенная

деталь – в то время как большинство отклоняющихся килей современных яхт имеет угол отклонения от ДП не более 40° (исключения можно пере-



считать по пальцам одной руки), киль «SpeedDream» получит угол отклонения около 70° с тем, чтобы бульб и сам фальшкиль полностью выходили из воды на рабочем крене яхты. В результате снижается сопротивление, вызываемое килем, а также заметно повышается восстанавливающий момент. Детали проекта пока, естественно, держатся в секрете, но утверждается, что уже разработана уникальная система поворота киля, позволяющая достичь столь больших углов его отклонения. «Наша задача – максимально снизить сопротивление, – говорит Владислав. – Чем оно меньше, тем эффективнее используется подъемная сила, возникающая на парусах, тем меньше может быть их площадь, тем меньше требуется восстанавливающий момент, тем

меньше, в конечном итоге, нагрузки на судно».

Вторым ключевым узлом, отвечающим за высокий восстанавливающий момент необычной яхты, является пара своеобразных гибридов шверта и подводного крыла. Внешне это выглядит как знакомый уже по многокорпусникам С-образный шверт, повернутый на 90° и располагающийся практически параллельно поверхности воды вблизи ЦТ яхты, что должно уменьшать негативное влияние килевой качки на эффективность швертов-

крыльев. При этом на горизонтальной поверхности шверта-крыла развивается подъемная сила, повышающая восстанавливающий момент. По оценкам конструкторов, на предельных скоростях движения до 40% суммарного восстанавливающего момента создается именно на подветренном шверте-крыле, при этом отогнутый вниз носок шверта противодействует дрейфу вместе с традиционным вертикальным кинжальным швертом, пара которых будет располагаться вблизи мачты.

Детали парусного вооружения пока не проработаны, но предлагается вооружить яхту сильно отклоненной назад и сдвинутой к корме 40-метровой мачтой-крылом с гиком, изогнутым в вертикальной плоскости так, чтобы

* Приблизительные расчеты сопротивления глиссирующего корпуса показывают, что для движения «SpeedDream» со скоростью около 50 уз потребна мощность порядка 2000 л.с. Неясным остается вопрос аэродинамического сопротивления. – Прим. А.Даняева.



предельно минимизировать просвет между гротом и палубой яхты, используя последнюю в качестве своеобразной аэродинамической шайбы. На попутных курсах энерговооруженность яхты заметно превысит пресловутые «50 м²/т», так что теоретически препятствий для выхода на глиссирование у нее нет (если, конечно, хватит площади глиссирующей поверхности). Безразмерная величина \sqrt{S}^3/\sqrt{D} у «SpeedDream» и вовсе равна 12.66 – цифра, очень высокая для сегодняшних однокорпусников (у «Alfa Romeo 2» – 11.38).

Палуба «SpeedDream» с учетом волнопронзающей концепции яхты рассчитана на то, что будет постоянно омываться не просто брызгами – потоками воды. Поэтому неудивительно,

что вся она напоминает упругую обтекаемую оболочку, обтянувшую корпус, находиться на ней в процессе движения не предполагается вовсе, а рулевые кокпиты будут прикрыты развитыми обтекателями, более напоминающими авиационные конструкции. Хорошо защищенный центральный кокпит решен более чем оригинально – его настил образован сеткой (как на многокорпусных судах), под которой располагается тоннель для немедленного слива через открытый транец попавшей в кокпит воды. Носовая часть палубы образована парой развитых волноотбойников, по форме и расположению сильно напоминающих те, что мы увидели пару лет назад на центральных корпусах новых французских океанских тримаранов.

В целом, надо сказать, этот необычный проект выглядит как переосмысление многих идей, изначально внедренных именно на многокорпусных лодках вкупе с развитием экстремальных однокорпусных концепций (позаимствованных, в том числе, у моторных судов). Внимательные читатели, кстати, могут отметить, что некоторые концептуальные решения «SpeedDream» напоминают предложения, высказанные недавно на страницах «КиЯ» Ю.Киселевым (№ 215) – это может свидетельствовать то, что некоторые идеи уже, что называется, хорошо созрели и носятся в воздухе. Тем интереснее дожидаться его реализации и убедиться в жизнеспособности и оправданности чрезвычайно рискованного и футуристичного проекта.

МОТОРНЫЕ КАТАМАРАНЫ



TIGARBO®

Идеальное решение для отдыха на воде!



ЗАО «КОМЗ-Экспорт». Ростовская обл., г. Каменск-Шахтинский, мкр-н Заводской, ул. Заводская, 16; тел. 8 (86365) 63-191, 63-033; katamaran@tigarbo.ru, dp@tigarbo.ru; www.tigarbo.ru

Артур Гроховский

UFO

над Россией



Сегодня мир серийного производства парусных яхт достаточно жестко структурирован, причем большую его долю занимают верфи, производящие стеклопластиковые суда. Но наряду с этим существуют и компании, строящие яхты из других материалов – дерева, стали, алюминия. И вот недавно одна из них пришла и на наш рынок, найдя в России достойного дилера.

Речь идет о французской верфи «Alubat», строящей целую линейку отличных алюминиевых яхт серии «Ovni»*, надежных и мореходных, но при всем этом довольно быстроходных, комфортабельных и (что очень важно!) относительно недорогих.

Изначально при создании в 1973 г. самой верфи была поставлена задача занять доселе пустующую нишу на современном парусном рынке и строить алюминиевые суда с подъемным килем и упрощенными многоскулыми обводами (типа шарпи). Сегодня верфь подобно множеству других серийных яхтопроизводителей выпускает две серии



лодок: основную «Ovni» (многоскулые яхты с подъемным килем длиной от 34 до 45 футов) и элитарную «Cigale» — ULDB-яхты длиной от 48 до 60 футов с фиксированным килем и круглоскулыми корпусами, за прототипы которых зачастую берутся известные гоночные суда. За прошедшие годы было построено более 1300 яхт серии «Ovni», что весьма убедительно свидетельствует о правильности выбранной верфью стратегии – свое место на рынке она нашла. Немалую роль, конечно, играет и то, что проекты для «Alubat» разрабатывает не кто иной, как Филипп Бриан — один из самых заметных и неординарных конструкторов современных парусников, особенно хорошо известный на рынке суперяхт. Это, кстати, достаточно легко понять по стремительному облику яхт «Ovni» — создатель блистательной «Mari-Cha III» и здесь остался верен себе.

* OVNI (фр.) — objet volant non-identifié, то же самое, что и UFO: «неопознанный летающий объект» (англ.).

Корпуса всех «Ovni» свариваются из высокопрочного и исключительно стойкого к коррозии алюминиево-магниевого сплава типа 5083 H 111 в нейтральной аргон-гелиевой атмосфере, причем их надводная часть остается неокрашенной (за исключением декоративных полос) и лишь подводная покрывается современной оловосодержащей «необрастайкой» поверх эпоксидного грунта. Надводная часть борта всех яхт имеет толщину 4 мм, подводная — до 7, в зависимости от модели. У всех судов — три острые скулы, а их днище представляет собой алюминиевую пластину толщиной 7–10 мм. Убирающийся шверт выполнен в виде профилированной алюминиевой же пластины толщиной 40 мм, руль способен складываться — в таком виде осадка яхты уменьшается всего до 0,5 м. Элементы внутренней обстройки служат мощным подкреплением для обшивки. Как следствие, механические свойства корпусов яхт «Ovni» весьма высоки — они даже порой форсируют весьма значительные ледовые поля. И это не шутка — «Ovni» особенно популярны среди тех яхтсменов, кто собирается ходить под парусом в высоких широтах, например, в районе Гренландии, Шпицбергена или Антарктиды (да-да, «Ovni» забирались и туда!).

Первый взгляд на эти лодки сразу останавливается на кормовой дуге, уже давно ставшей их штатным оборудованием — но, в отличие от некоторых современных решений (например, от описанной в этом же номере «Veneteau Oceanis 50»), на которых в угоду удобству отдыхающих туда вынесен погон гика-шкота, здесь дуга несет совсем иную «полезную нагрузку». На ней закреплены ветрогенератор, две панели солнечных батарей, радар и антенна системы GPS. Дуга сильно вынесена за обрез кокпита и не мешает находящимся в нем. Палуба не отделана тиком, а покрыта специальным нескользящим настилом — решение не самое изящное, но функциональное.

Но основная изюминка «Ovni», конечно же, в сочетании надежного плоскодонного корпуса с убирающимися рулем и швертом. Эта комбинация придает яхте очень редкую сейчас возможность не только заходить в мелководные бухты или гавани, но и просто оставаться на осушку во время отлива на грунте (лишь бы он был более или менее ровный) или смело выбрасываться на песчаный пляж. При этом яхта опирается на грунт большой поверхностью плоского участка днища, в корме имеющего мощный скег, защищающий гребной вал и винт. Как следствие, такая посадка судна надежна и безопасна — широкое днище обеспечивает устойчивую стоянку, отсутствие выступающих деталей исключает их поломку, а применение толстого алюминия в конструкции корпуса позволяет не беспокоиться о его прочности и декоративном слое (имеющиеся случаи столкновения этих яхт с полузагрязненными контейнерами в океане лучшим образом характеризуют их прочность).

Характерным свидетельством долговечности и надежности яхт «Ovni» и их хорошей готовности к длительным и тяжелым плаваниям служит то обстоятельство, что в последнее время все большее и большее число их владельцев стремится к выполнению трудных плаваний в высоких широтах — вплоть до 80-й параллели на севере и района м. Горн и моря Дэвиса на юге нашей планеты. Прекрасно подойдут эти суда и для сложных в навигационном отноше-

нии акваторий — захламленных, мелководных, без удобных стоянок, с большим приливно-отливным диапазоном. Особенно удобной может оказаться их эксплуатация на некоторых российских акваториях — на крупных реках, озерах или водохранилищах. Отличным выбором станет этот тип яхт и для тех яхтсменов, кто хочет освоить острова и побережья исключительно сложного Белого моря, но не готов расстаться с комфортом на борту, пересев на разборные туристские катамараны или тримараны. Более того, думается, что из всего обширного флота серийных парусных яхт, производимых отечественными и зарубежными верфями, только «Ovni» смогут комфортно чувствовать себя на этом красивом, но очень трудном в судоводительском отношении море. Осушка, отмели — все это родная стихия для «Ovni». При этом, в отличие от пластиковых яхт, алюминий их корпусов весьма стоек к истирающему воздействию песка и грязи, что позволяет владельцам «Ovni» не беспокоиться насчет потери сияющего блеска гелькоута вкуче с товарным видом всего судна.

Так что вывод таков: если вам надоело ухаживать за стеклопластиковой игрушкой, постоянно изучая ее борта в поисках трещин на гелькоуте, но есть твердое желание сразиться со стихией или высадиться на берег в необорудованных местах — яхты «Ovni» вполне могут стать вашим выбором.



АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ТЕХНОСЕРВИС

Alubat
СЕРВИС
СЕРВИС

Нижний Новгород, ул. Нартова, д. 6. Александр Белокопытов
тел. +7 910 790 09 49, +7 831 278 66 30; adb52@yandex.ru; www.alubat.ru