

Артур Гроховский

Вооружение «DynaRig» —

КАКОВЫ ПЕРСПЕКТИВЫ?

Парусное вооружение «DynaRig», впервые реализованное на практике при постройке 290-футовой яхты «Maltese Falcon» (одного из крупнейших парусных судов мира), продолжает вызывать большой интерес яхтенных конструкторов.

Причина этого достаточно проста — после того, как эту лодку увидели вживую в море, а ее паруса — в действии, стало очевидно, что подобный тип вооружения имеет очень много достоинств. Кроме того, сравнительно недавно были открыты и опубликованы многие расчеты конструкторской группы, создавшей «Maltese Falcon», и результаты ее практических испытаний, так что теперь последователям нет необходимости начинать все с нуля. Джерард Дийкстра и его коллеги смогли заложить базовые основы вооружения «DynaRig», говоря высокопарным штилем, его основные константы.

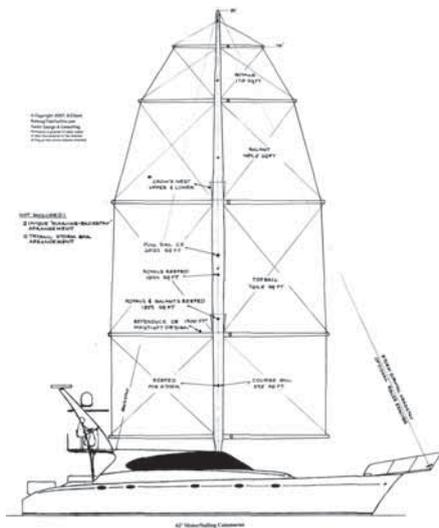
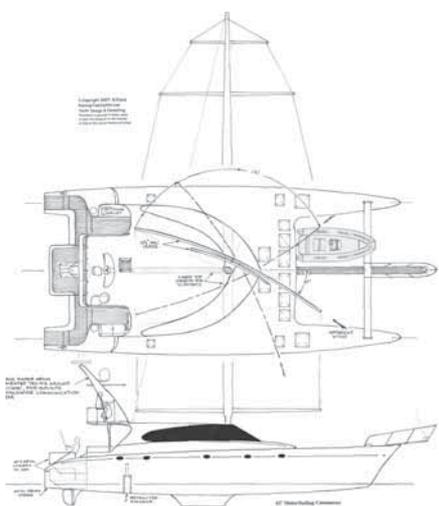
В чем же заключаются преимущества этого вооружения? В первую очередь — в его близости к идеальному с точки зрения аэродинамики крылу в плане. Оно позволяет с легкостью получать полуэллиптическое крыло большого удлинения с параболическим очертанием внешних кромок, имеющее наивысшее аэродинамическое качество. Соответственно, яхта, оснащенная подобным парусом, должна развивать большую скорость и иметь меньший дрейф по сравнению с обычным бермудским шлюпом. (Более того, при необходимости на мачтах такого типа довольно несложно добиться нужной — и контролируемой! — кривизны парусов по высоте, что крайне желательно на высоких мачтах.) Еще одним преимуществом этого вооружения стала очень



небольшая нагрузка, действующая на паруса и их шкаторины. Это может показаться удивительным, но и предварительные расчеты главного конструктора вооружения «Maltese Falcon» Дэймона Робертса, и динамометры, во множестве заложенные в оснастку яхты, показывают, что при скорости ветра вплоть до 25 м/с возникающие в углах ее парусов (и растягивающие их шкаторины) силы не превышают 900–950 кг. В то же самое время яхтсмены-практики (особенно гонщики) хорошо знают, что паруса куда меньших по размерам яхт с привычным бермудским вооружением испытывают нагрузки, превышающие несколько тонн. Поэтому паруса для «DynaRig» можно делать из обычного (причем достаточно легкого) дакрона, а вовсе не из сложных ламинатов — например, у «Maltese Falcon» большая часть парусов пошита из дакрона плотностью всего 4 oz (4 парусные унции). Это весьма легкая ткань — в привычных линейных единицах ее плотность составляет около 170 г/м², из таких материалов шьют паруса для легких и детских швертботов. При этом топовые паруса на всех трех мачтах суперяхты пошиты из дакрона весом всего 2 (!) парусные унции, но,

несмотря на это, «реально выдержали» (как утверждает капитан яхты) неоднократные кратковременные шквалы со скоростью ветра на порывах вплоть до 40 м/с.

Теоретические аспекты работы вооружения «DynaRig» тоже просчитаны очень хорошо и проверены продувками в аэродинамической трубе. Так, установлено, что наивыгоднейшая стрелка прогиба элементов горизонтального рангоута должна составлять 12.5% — не больше и не меньше. При этом теоретическая наивыгоднейшая крутизна хода к ветру яхты с таким вооружением равна 37° (впрочем, у «Maltese Falcon» из-за взаимовлияния нескольких мачт она падает до 42–44°, что, заметим, ничуть не уступает крутизне лавировки большинства современных крейсерских яхт с бермудскими парусами). Конечно, повторить парусное вооружение «Maltese Falcon» «один-в-один» с его чудовищно сложными мачтами (каждая состоит из 120 слоев углеткани с заформованным в нее десятком оптоволокон для передачи информации от 40 оптических датчиков) будет трудно и дорого. Да и вряд ли необходимо — масса полученных с этой яхты (послужившей в дан-



Крейсерский катамаран по проекту «Running Tide Yachts, Ltd.», общий вид и план парусности

ном случае «подопытным кроликом») данных способна существенно облегчить жизнь тем, кто пойдет по стопам ее конструкторов.

Поэтому неудивительно, что уже несколько фирм объявили о своих проработках, основанных на подобной схеме. Разумеется, пионером здесь стал создатель самого «Maltese Falcon» – итальянская верфь «Perini Navi», предлагающая теперь подобное вооружение и для своих «стандартных» полусотметровых парусных яхт, и для их более крупной 65-метровой «версии». Строящиеся в довольно больших количествах (а на сегодняшний момент флот этих лодок перевалил за 40 выпелов, и еще 12 находятся на разных этапах проектирования и постройки) эти яхты, вооруженные кечами, завоевали большую популярность у состоятельных людей. И сегодня «Perini Navi» уже предлагает своим клиентам возможность заказать новую лодку с такими парусами. (Заметим, что сейчас эта верфь владеет примерно 70% мирового рынка парусных судов длиной более 150 футов, фактически определяя облик современных парусных яхт длиной от 50 м и выше.)

Помимо этого, стилист и конструктор «Maltese Falcon» (К.Фрейвох и Д.Дийкстра) совместно создали проект 220-футовой яхты, вооруженной «динариг-кечем», сиречь двухмачтовым вооружением описанного типа, придав ей абсолютно необычный для парусного судна внешний вид. Указанное судно более всего похоже на всплывший из глубин «Наутилус» капитана Немо – именно такие ассоциации возникают при взгляде на рисунки мастера.

Но Кен и Джерард отстаивают свой дизайн, утверждая, что он не просто необычен, но и функционален. Так, по их мнению, узкая и острая носовая часть яхты с обратным наклоном форштевня (напоминающая миноносцы начала прошлого века) не просто удлиняет ватерлинию, повышая скоростной потенциал лодки, но и облегчает ей ход против встречного волнения, являясь почти «волнопронзающей». Коэффициент аэродинамического сопротивления подобного «облизанного» корпуса тоже, по расчетам конструкторов, примерно в полтора раза ниже, чем у современных парусных судов (сравнимых по габаритам, разумеется). (Впрочем, что Кен Фрейвох теперь начал рисовать и огромные – до 172 м длиной моторные яхты точно в таком же стиле, но это уже отдельная история.)

Необычным помимо внешнего облика является и интерьер яхты. Он безо всякого преувеличения революционен: в нем использована оригинальная идея «дробной палубности», как ее называет сам маэстро. Суть ее заключается в том, что высота палуб помещений, находящихся вблизи ДП судна (салонов и ходовой рубки), поднята на «полступеньки» относительно бортовых помещений (кают). Тем самым достигается очень эффективное использование внутренних объемов судна при умеренной высоте надстройки.

Все вышеупомянутые разработки относятся к далекому от повседневной жизни миру мегаяхт. Но планы практического применения «DynaRig» вынашивают и более скромные фирмы. Так, интересный продуманный проект 60-футового круизного парусно-

моторного катамарана с подобным вооружением разработала американская компания «Running Tide Yachts, Ltd.». Эту яхту водоизмещением 17 т планируется вооружить по одномачтовой схеме «DynaRig» с четырьмя парусами суммарной площадью 188 м² и использовать для круизных плаваний в районе Багамских и Карибских островов.

Причем одним из главных достоинств парусного вооружения нового типа в обоих случаях называют отнюдь не его высокие ТТХ. Все гораздо проще – самой привлекательной чертой «DynaRig» конструкторы сегодня видят легкость обращения с ним, позволяющую либо сократить численность экипажа (для мегаяхт), либо максимально упростить жизнь экипажу небольшой крейсерской яхты. В самом деле – вместо выбирания лебедками нескольких снастей при повороте на другой галс здесь достаточно всего-навсего повернуть мачту (при помощи электромотора). Причем довольно опасный (в ряде случаев) поворот через фордевинд с таким вооружением проходит абсолютно спокойно и безболезненно. Вполне наглядная демонстрация популярной ныне концепции «Easy sailing».

Так что идеи, впервые высказанные без малого 50 лет назад и казавшиеся тогда утопией, сегодня вполне успешно возрождаются к жизни на базе новейших конструкционных материалов. Кто знает, быть может лет через 20–30 столь привычное бермудское вооружение будет восприниматься таким же раритетом и антиквариатом, каким сейчас видятся гафельные яхты конца XIX – начала XX вв.? Кто знает...