

индивидуально отрегулировать положение каждой из секций – им в этом помогают колдунчики общим числом 300. Они располагаются с каждой стороны мачты на поверхности каждой из секций на передней и на задней кромках, равно как и на прилегающей к секциям центральной части мачты. Взятие рифов у этой конструкции не предусмотрено, но в сильный ветер (или при сильном крене) часть секций можно отклонить в подветренную сторону – это, с одной стороны, снижает нагрузку на мачту, с другой – отчасти может повысить восстанавливающий момент. Впрочем, из-за очень слабых ветров на



гонке увидеть эти качества системы в действии не удалось. Управляет всеми штуртросами один член экипажа.

6. Рулевые кокпиты

Рулевые кокпиты располагаются на кормовой балке тримарана – связь с остальным экипажем, находящемся в кокпите центрального корпуса, рулевые держат по радио. Для нормального выполнения поворота требуется т.н. «ассистент рулевого», который контролирует положение штурвала в тот момент, когда рулевой и тактик перебегают из ставшего подветренным кокпита в наветренный.

Виталий Беляков, Москва. Фото Карло Борленги и Жилия Мартин-Паге

33-й КУБОК «АМЕРИКИ»: крыло победило парус

Рассказать о важнейшем парусном событии наступившего года – розыгрыше 33-го Кубка «Америки» – мы попросили Виталия Белякова, создателя успешной серии отечественных гоночных катамаранов открытого моря «Иван»/«Валет» («КиЯ» № 189), известного эксперта по многокорпусным парусникам. Хочется надеяться, что после успешного дебюта многокорпусников в Кубке «Америки» интерес к подобным судам вырастет и в России, что приведет в эту отрасль парусного судостроения не только новых конструкторов, но и заметных спонсоров.

Вот и завершился розыгрыш 33-го Кубка «Америки», старейшего спортивного состязания мира. Наверное, еще ни одна регата, ни одно соревнование не были предметом столь большого числа судебных разбирательств, споров, взаимных оскорблений и обвинений. Но не будем погружаться в судебные тяжбы и скандалы, «клубящиеся» вокруг старейшей мировой гонки, и просто попробуем разглядеть как можно больше подробностей и технических деталей этого великого события.

Проблема зрелищности парусного спорта была здесь решена идеально: гонка стала абсолютна зримой, «мультимедийной». Трансляция видео шла в Интернете в режиме реального времени. Съемки велись с нескольких вер-

толетов, вооруженных турелями с гироскопами и дистанционно управляемыми видеокамерами, дающими теле-сигнал высокой четкости. «Картинка» пояснялась компьютерной графикой и анимацией, цифрами расстояний между конкурентами и знаками, значениями их скорости и скорости ветра. Так что меньше всего из происходящего видели те, кто наблюдал за гонками непосредственно с воды.

Суда, участвовавшие в 33-м Кубке, по духу, по своей идеологии были ближе всего к родоначальнице этих соревнований – шхуне «Америка», рожденной от балтиморского клипера и североамериканской лоцманской шхуны. Сто шестьдесят лет назад она

Хорошо виден прогиб стаксель-штага у «BOR»



так же нахально, как и ее теперешние потомки, разрушила все догмы и традиции английского королевского яхтинга.

Похоже, до сегодняшнего дня дошло единственное требование из глубины веков – минимальной длины по ватерлинии 90 футов. А ведь старты первых гонок начинались со снятия с

дельная жесткость конструкции, позволяющая свести к нулю прогиб передних шкаторин носового треугольника. Она же позволила катамарану моментально реагировать на движение рулей и идти по самой кромке вымпельного ветра, удерживаясь на одном корпусе. При движении на двух корпусах жесткость конструкции по-

преимущества в очень слабый ветер из-за оптимального соотношения удлинения ватерлинии и смоченной поверхности, но гонки в такой ветер не проводились. В реальности тримаран прошел всю дистанцию на одном из поплавков. Центральный корпус служил ящиком, куда убираются концы и на котором крепятся лебедки и прочие



якоря и постановки парусов. Если бы в правилах сохранилось это условие, результат последнего Кубка был бы другим.

На первый взгляд, на старт были выставлены весьма революционные суда. На самом деле каждый синдикат делал только то, что хорошо знал и умел. Вот уже 20 лет на Женевском озере «гнездятся» большие экстремальные катамараны. Они появились здесь вместе с «Formula 40», которая в 80-е гг. ушла из «оффшора» на закрытые акватории. Предпоследняя килевая «Alinghi 4» была исключением из семейства высокотехнологичных катамаранов класса 40 и 45 футов.

Американцы тоже не «изобретали велосипед», а применили «крыло», хорошо опробованное в гонках Кубка 1988 г. на 18-метровом катамаране «Stars and Stripes». Кроме того, малый Кубок «Америки» с конца 70-х традиционно проводился на катамаранах класса «С», вооруженных жесткими крыльями.

Спарринг тогда не был выяснением преимуществ тримаранов и катамаранов. Сейчас граница между этими двумя конструктивными схемами размыта, и каждая команда дизайнеров и строителей по-своему решает конкретные задачи с учетом условий гонок.

Катамаран «Alinghi» отличает пре-

ложительно влияет на оптимизацию площади смоченной поверхности. В отличие от «Торнадо» большая жесткость далась этому гиганту при помощи сложных технических решений. Двух поперечных балок было недостаточно. Появились продольные и диагональные связи, подкрепленные контр-краспицами (можем назвать их шпрюйтами и шпрюйт-штагами по аналогии с подобными деталями старинных бушпритов). Подобную конструкцию я видел аж 30 лет назад на Московском море в лагере туристов-«надувнистов». Называлась она «пауком» и имела на всяком приличном надувном катамаране.

Чтобы получить достаточный вертикальный клиренс, создателям «Alinghi» пришлось поднять всю конструкцию высоко над водой. Силуэт судна получился довольно громоздким и имеющим большое ветровое сопротивление.

Американцы не стали такой дорогой ценой платить за жесткость своего тримарана. Надводные борта у него явно ниже, а приемлемый вертикальный клиренс получен благодаря установке между поплавками катамарана короткого центрального корпуса, не имеющего ни шверта, ни руля, но придающего дополнительную жесткость конструкции. Его обводы давали бы

дельные вещи. Наличие одного поста привело к сокращению их количества, и, следовательно, веса. А вот места для рулевого кокпита на нем не нашлось. Рулевые расположились в люльках, подвешенных за кормовой балкой. (Кстати, на спинах у рулевых висели маленькие черные рюкзачки. Что в них, осталось загадкой.)

При вооружении конструкции парусом-крылом требование жесткости отошло на второй план перед минимизацией ее веса. Масса крыла – 3500 кг, и возвышается оно над палубой на 68 м! Появилась опасность входа тримарана в резонанс при килевой качке, а это буквально останавливает любой многокорпусник (что могут подтвердить рулевые «Центаурус 38», вооруженных тяжелыми поворотными мачтами).

Первоначально оба судна были вооружены швертами с возможностью гидроразгрузки: серпообразный асимметричный шверт ставится под разными углами к горизонту, работая, как подводное крыло. Но на гонки швейцарский катамаран почему-то получил традиционные «кинжалы».

Все эти сторонние наблюдения ничего не говорят о потенциале обоих «планеров» потому, что мы не знаем главного – общего веса конструкций. Правда, в комментариях конструкции

тримарана прозвучало: «восемнадцать тонн». А катамаран? Я смог только заметить, что он иногда сливал балластные цистерны, расположенные в поплавках. Налицо была «малая механизация» – каретку грота площадью полгектара у катамарана таскал дизель. А вот крыло тримарана благодаря балансирности обеих его «долек» разворачивалось и настраивалось пусть и медленно, но вручную.

Оба экипажа максимально оптимизировали конструкцию вплоть до мелочей. Поперечные балки обоих судов получили «перкалевые закрылки» (подобно «Фарманам» и «Вуазьенам» Первой мировой) На все подбалочные шпруды катамарана были надеты обтекатели, а сетка тримарана, натянутая прежде от поплавок до поплавок, выродилась в узкие гамаки вдоль центрального корпуса. С корпуса на корпус экипаж переползал по балкам на четвереньках. (По опыту эксплуатации своего 9,5-метрового катамарана сужу, что американцам удалось сэкономить на сетках 200–300 кг, не говоря уже о ветровом сопротивлении.)

От имен великих яхтсменов, приглашенных в оба экипажа, замирает сердце. Замечу только, что против 14 членов экипажа «Alinghi» американцы выставили 10 человек (меньше почти на треть, или на 400 кг.) Мачтой-крылом в течение всей гонки управлял один (!) человек.

Наличие в серии всего трех гонок абсолютно оправданно – соревнуются конструкции и технологии. Элементы тактической борьбы присутствовали лишь на старте. Первая гонка протяженностью 20 миль – на ветер, огибание знака правым бортом, далее под ветер еще 20 миль.

За минуту до стартового выстрела «Alinghi» скрутился перед носом у американцев и выпихнул тримаран за стартовую линию. Американцы подняли протестовый флаг, и швейцарцы ушли на дистанцию с пенальти, но зато соперник (как и было рассчитано, думаю) застыл в левентике. Вывести огромный многокорпусник из этого состояния оказалось довольно сложно – стаксель площадью 400 м² на ветер не вынесешь.

Тримаран «ожил» только спустя 20 с и устремился левым галсом вдогонку за швейцарцами. При лавировке на ветер

скоростью 5–7 м/с скорость судов составила около 20 уз. Расстояние между судами сокращалось, но тримаран явно «валился». И тут американцы вообще убрали передний треугольник, оставив одно крыло! Результат был очевиден – тримаран пошел круче катамарана и быстрее (хотя площадь парусности у последнего зрительно была больше в два раза). Объемная передняя кромка крыла, обильно снабженная датчиками ветрового давления, стабильно работала в потоке, ускоряющемся благодаря щели между предкрылком и закрылком. Крыло «прощало» незначительные заходы и отходы ветра, и тримаран устойчиво шел на одном поплавке. А катамарану это давалось с трудом – передняя шкаторина стакселя не позволяла рулевому ошибаться.

Двадцать миль до знака оба парусника прошли двумя галсами всего с одним поворотом. (Каждый лишний поворот на такой сложной машине обходится слишком дорого.)

На верхнем знаке традиционный катамаран проигрывал крылатому уже 3 мин. После поворота оба поставили большие стаксели. У «Alinghi» он доходил до кормовой балки. У американцев стаксель только слегка заходил за мачту-крыло; но благодаря более длинному бушприту был вынесен дальше. (В нашем классе S-multi, где в обмер входит не расчетный передний треугольник, а каждый конкретный парус, преимущество такого несения больших «асимметриков» хорошо известно). К финишу тримаран шел, как «николаевский экспресс» по рельсам...

А катамаран начал «вальсировать»: приводился до галфвинда, разгонялся, пытался уваливаться... Наветренный поплавок падал на воду. Опять привод, разгон и аккуратное уваливание. На финише тримаран «привез» катамарану более 8 мин.

Вторая гонка, по треугольнику, потребовала от организаторов состязания ожидания еще более стабильных ветров на дистанции, и старт был отложен до 15 ч по местному времени, когда уверенно задул дневной бриз.

С моря пришел накат, дающий, как мне казалось, преимущество более жесткому многокорпуснику. После очередной нелепой возни на стартовой линии и протестовых флагов, ставших уже традиционными, парусники ушли

на дистанцию в обратной последовательности: теперь катамаран догонял, и это у него получалось! За его штурвал встал великий Луйк Пейрон – звезда всех многокорпусных гонок.

Американцы вроде бы тоже поменяли рулевого. Рассел Коутс – ранее классический гонщик на однокорпусниках – взялся за румпель катамарана «F40 Extreme» только в 2009 г. Он не стал отказываться от стакселя, и тот, не добитый по передней шкаторине, его явно тормозил и валил. У катамарана с классическим вооружением появился шанс.

Интересно, что вопреки моим ожиданиям продольная килевая качка у тримарана оказалась даже меньше, чем у «Alinghi». Стабилизировали движение гнутые шверты, часть которых располагалась практически горизонтально и работала как подводные крылья.

Отмечу, что обводы корпусов, в особенности носовые окончания, у обеих машин выглядят абсолютно одинаково: их штевни имеют обратный наклон, плоскую подводную часть и острый киль по палубе. Такие штевни с трудом притапливаются и легко всплывают. Подобное решение можно видеть на серийном динги «Hobby Fox 18».

За милую до верхнего знака катамаран скрутился на правый галс, и монстры начали стремительно сходить. Телекамеры на «дальнем фокусе» показывали картину неминуемой катастрофы. «Alinghi» эффектно прошел по носу соперника, но при этом «вывалился» за «сектор оптимальных курсов», который на наших телеэкранах был обозначен пунктиром. А тримаран уверенно «вырезался» на первый знак и понесся в галфвинд ко второму. Начался победный полет американцев к финишу со скоростью до 30 уз. Счетчик расстояния между яхтами на экранах мониторов стремительно наматывал метры. На «Alinghi» кинулись опорожнять танки водяного балласта, но и это не помогло... Вот уж действительно – «сливай воду!» В конце концов, Пейрон махнул рукой, передал штурвал несчастному Бертарелли и завалился на сетку покалякать со шкотовыми...

В итоге «BMW Oracle» опередил на финише «Alinghi 5» на 5 мин. 26 с. Хотя, будь ветер существенно силь-

нее того, что мы наблюдали на дистанции, развитие событий могло бы быть иным. Неизвестно, как справились бы матросы «BMW Oracle» со своим огромным крылом (ведь зарифить-то его нельзя) в сильный ветер, меньшая жесткость «BOR» (на экранах было хорошо видно, как его скручивало даже при той «вегетарианской» погоде) тоже могла сыграть свою отрицательную роль. Но что есть, то есть.

Главным же результатом 33-го Кубка «Америки» я считаю перемещение не «Старого кувшина» с одного континента на другой, а интеллектуальных ресурсов и финансовых потоков на развитие многокорпусников.

Поздравляю своих единомышленников со свершившимся чудом – отсутствием каких-либо заметных поломок и разрушений у обоих судов. Уверяю вас, никакие слова об уникальности, экстремальности, предельных на-

грузках и скоростях не спасли бы нас от уничтожающей иронии «любителей чугунных килей и пузатых ватерлиний» в случае каких-либо поломок.

Далее в развитии Кубка мне видятся два пути: или опять появятся ограничения и запреты (например, на жесткие паруса), или мы увидим на дистанции самые неожиданные 90-футовые конструкции, которые смогут «скрутить» несколько поворотов и при этом не развалиться.

Корпус «BOR» заметно скручивался по диагонали, в то время как «Alinghi» обладала хорошей жесткостью



Юрий Киселев

«Alinghi» и «BMW Oracle» могли быть быстрее!

После окончания гонок я попытался провести анализ регаты, который и привожу ниже. В своих письмах в октябре и декабре 2009 г. в команду «BMW Oracle», в журнал «Yachting World», в «КиЯ» (№ 223) я сообщал о возможности модернизации защитника и претендента в ряде критически важных узлов. В частности, я писал о центральных корпусах и бортовых поплавах и их килеватости, о необходимости удаления шверта из-под центрального корпуса тримарана, о шайбах-палубах под поперечными балками и над кокпитами, о «полочках» из парусины между гиком и гротом и о других необходимых технических тонкостях.

К моему удовлетворению ряд рекомендаций был принят: исчез шверт из-под центрального корпуса тримарана, появились обтекатели за поперечными балками, хотя я советовал и вовсе сделать сплошные верхнюю и нижнюю палубы-шайбы.

И что же показала первая гонка? После старта можно было наблюдать

изменение профиля мачты-крыла на тримаране «BMW Oracle». Две ее смежные секции изменяли свою взаимную ориентацию для получения максимальной скорости и крутизны хода судна. Тримаран пошел круче и быстрее «Alinghi». Отставание около 400 м «BMW Oracle» быстро отыграл и стал заметно уходить вперед.

Несомненно, на «Alinghi» поняли, что проигрывают в крутизне хода к ветру и в скорости.

При этом несколько неожиданно была пассивность экипажа «Alinghi». Со стороны не видно было, что производятся какие-либо изменения в настройке судна. А ведь первое, что бросалось в глаза и что можно было