

# КАТЕРА и ЯХТЫ

1 (167) 1999 г. март-апрель-май

POWER & SAIL BOATS

## ВИНДСЕРФИНГ СЕГОДНЯ:

Осенние встречи сильнейших на Черном море  
ВиндГляйдер для начинающих



- ТРУДНАЯ СУДЬБА МОТОРА «БИЙСК-45»
- РЕПОРТАЖ С ДЮССЕЛЬДОРФСКОЙ БОТ-ШОУ 99
- НА ДИСТАНЦИИ КРУГОСВЕТКИ ЯХТМЕНОВ-ОДИНОЧЕК «AROUND ALONE»
- КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ ПОДВЕСНОГО МОТОРА «ВИХРЬ»
- МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ МОРЯ В ПОРТСМУТЕ

# Наша главная тема

Страничка главного редактора



**М**ногое, очень многое изменилось в нашей жизни за годы издания "КиЯ", но осталась неизменной главная тема, основная направленность журнала: всемерная поддержка технического творчества. Не случайно же еще самый первый выпуск был прямо адресован судостроителям-любителям, а в число членов редколлегии и авторов "КиЯ" с самого начала входили как ведущие конструкторы-профессионалы, так и авторы наиболее удачных проектов любительской постройки.

При том, что в журнале невозможно поместить в полном объеме рабочий проект, нашей целью всегда было дать необходимый для самостоятельной постройки минимум эскизов и сведений. Мы и сейчас не встаем на путь зарубежных изданий, публикующих лишь завлекательный текст с указанием цены пакета чертежей, высылаемых по запросу. Печатаем "скучные" построительные материалы, которые, будучи совершенно необходимы одним, неизменно вызывают "законное" неудовольствие других, мы идем на риск, но не сворачиваем с выбранного пути.

За тридцать пять лет в подшивке "КиЯ" накопилось около 200 развернутых проектов, по которым можно построить тузик, каноэ, швертбот, мотолодку, яхту, катер... Выбор велик, но жизнь идет вперед, требуются новые проекты, и мы планируем и в дальнейшем давать как пищу для размышлений, так и чертежи.

Иногда публикация никак не рассчитана на копирование судна "один к одному", и мы понимаем, что в таком виде проект вряд ли будет воспроизведен. Печатаем, например, материалы по глиссирующему катеру с наружным вооружением, мы и не думали, что такие катера завтра же будут строиться во всех концах страны. Но только конкретный проект позволял дать представление об особенностях совершенно необычной интересной идеи. Бывает и так, что важно показать не результат, а самый подход к решению проблемы, когда проектанту удается с максимальным КПД ухватить возможности и потребности. Если авторы рассказывают о постройке парусного катамарана из листового титана или катера из авиационных панелей, каноэ из кровельного железа или 12-метровой яхты с обшивкой из цельных дюймовых досок, это не значит, что редакция призывает всех непременно следовать примеру передовиков. Гораздо важнее дать представление о широте возможных вариантов, разбудить фантазию.

И опять-таки неслучайно, что очень многие подходят к публикуемым проектам творчески, видоизменяя в соответствии с местными условиями и своими вкусами. И больше того: порой проводят самые настоящие исследовательские работы, изучая эффект установки реданов, брызгоотбойников, интерцепторов, осваивая стальное вооружение на двухголой мачте, скуловые кили и т.д. и т.п.

Мы гордимся тем, что, по признанию многих читателей, в подъеме общего уровня нашего самодеятельного судостроения есть заслуга "КиЯ". Впрочем, сейчас все более размывается и раньше довольно четкая граница между деятельностью любителей и профессионалов. Ведь многие популярные модели лодок и моторов промышленного производства обязаны своим рождением самодеятельным конструкторам. Достаточно вспомнить "Пробег" Л.Зимакова, "Москвичку" (впоследствии "Янтарь") Г.Малиновского, угловую колонку Г.Строганова или подвесник О.Гаврилова.

Обратите внимание на подписи под статьями и заметками. География редакционной почты показательна. И в этом разнообразии адресов, в появлении все новых имен — залог будущего "КиЯ". Пока нам пишут, пока с нами делятся успехами и бедами, раздел "Мастерская технического творчества" закрывать не придется. И читатель сможет прочитать, например, об опыте постройки катера с паровой машиной или покрытия старого стального корпуса слоем армоцемента.

Не следует думать, что творчество — это лишь конструирование судна. Разве не показательно, что рассказ о создании перво-

го отечественного подвесника с четырехтактным двигателем (см. "КиЯ" № 166) начинается с того, что автор представляется как опытный спортсмен-водномоторник, привыкший не только работать руками, но и думать — "колдовать" над мотором, выжимая из него дополнительные лошадиные силы. А в этом номере говорится об алтайском мастере В.Черкасове — авторе 45- и 60-сильных подвесных моторов "Бийск". Как правило, все наши ведущие спортсмены — люди с золотыми руками.

Да, не лучшие времена переживают сейчас и водномоторники, и яхтсмены, лишены государственной поддержки детские кружки и центры технического творчества. И тем не менее жизнь продолжается. И становятся особенно ценными любые крупницы положительного опыта, подобные сообщениям Б.Очередины из г. Электросталь или И.Ставицкого из г. Шексна, рассказывающим о постройке малых судов силами ребят.

Совсем не случайно многие иностранцы считают техническое творчество россиян великолепной чертой национального характера. Приведем лишь один эпизод. Гостя редакции — норвежскую журналистку Анне-Марит Клокк познакомили с одним из авторов "КиЯ" — старым моряком и членом клуба "Нева" В.Агафоновым. Тот между делом рассказал, что решил на деле проверить давно известный закон "длина бежит": перетянул пополам свой катер из "пузатой" спасательной шлюпки, раздвинул половинки на 1,5 метра и приклеил обогнутый по шпангоутам лист дюрала. Катер стал тяжелее и вместительнее, но благодаря более выгодному отношению длины к ширине с тем же двигателем пошел быстрее. Гостя захотела побывать на катере "Рассвет", а познакомившись с ним и со стоявшими рядом не менее интересными судами, пришла в восторг: "Ничего подобного у нас в Скандинавии не увидишь, я вам просто завидую — у вас всегда будет о чем писать!"

Мы привыкли считать, что "так и должно быть", а за рубежом самые скромные проявления творческой фантазии "поднимают на щит". Например, в соседней Финляндии, где выбор готовых лодок и моторов неограничен, ежегодно устраиваются фестивали самодельных судов. Собратья по увлечению собираются на несколько дней в уютной гавани, ходят друг к другу в гости, пьют пиво и ведут длинные разговоры о своих любимцах. Мы уверены, что такие фестивали придут и в Россию.

На это — на неиссякаемый родник творческой инициативы — мы и надеемся. В последние два-три года строить своими силами стали больше. Несмотря на беда и невзгоды появились и кое-какие плюсы. Появились доступными двигатели и материалы, которых раньше было даже у профессионалов. Это открыло для самостоятельного творчества новые горизонты. Оно стало действительно свободным. Сегодня не надо затевать постройку по той лишь причине, что чего-то нельзя достать. И вы будете ничуть не меньше гордиться построенным по своему проекту детищем, если сможете удачно подобрать для него двигатель, приобрести импортные дельные вещи и оборудование помещений...

Мы не случайно обратились (см. "КиЯ" № 165) и снова обращаемся к читателям с просьбой:

Пишите, делитесь опытом, рассказывайте о построенных и встреченных интересных судах, задавайте вопросы! Проекты каких судов вы хотели бы найти на страницах "КиЯ"? О работах каких конструкторов хотели бы прочитать?

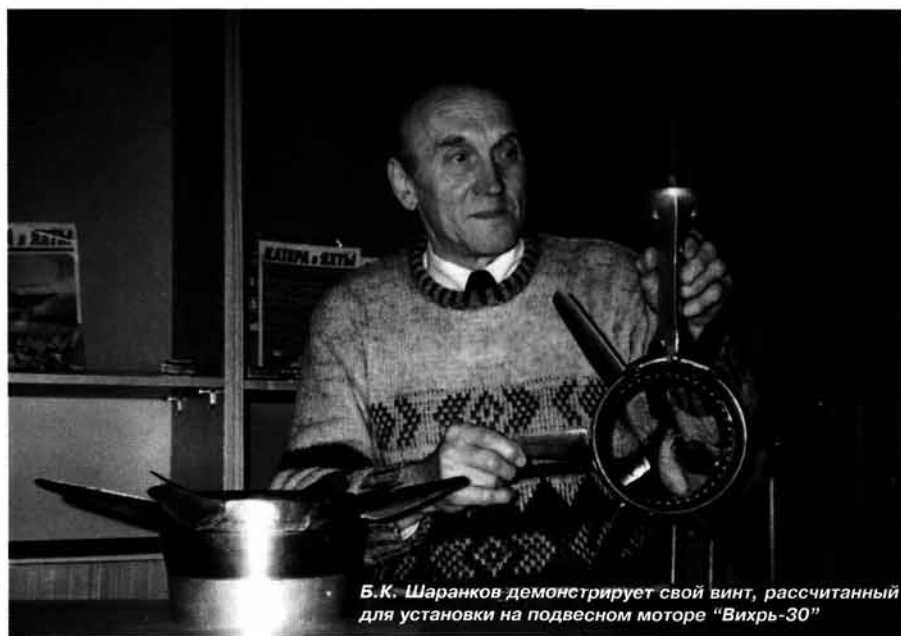
Ждем писем.

изобретено любителями

# гребной винт Бориса ШАРАНКОВА



По мере приближения рубежа, отделяющего 20-й век от следующего за ним тысячелетия, и особенно в последнее время возрос интерес наших читателей, а мы это чувствуем по участвовавшим вопросам и звонкам в редакцию, к обобщенным и аналитическим материалам, обзорам, позволяющим сформировать представление о том, с каким, так сказать, багажом переходит человечество в грядущее столетие. И, хотя подводить окончательную черту еще рано, уже можно сделать совершенно определенные выводы о нынешних и потенциальных возможностях людей в различных областях жизнедеятельности. Предлагаемая вашему вниманию статья доктора технических наук Вадима Кирилловича Турбала открывает серию материалов о современных двигателях и интересных, перспективных разработках, которые, возможно, найдут свое признание уже в ближайшем будущем. В рамках этой темы мы представляем сегодня яркий любительский проект, уже получивший объективную оценку ученых и защищенный авторским свидетельством — винт Бориса Шаранкова



Б.К. Шаранков демонстрирует свой винт, рассчитанный для установки на подвесном моторе "Вихрь-30"

## Двигатели для катеров и моторных лодок

Главным требованием при разработке двигателей для любых судов независимо от их размеров и назначения всегда было обеспечение высокой эффективности переработки мощности: при заданной мощности двигателя выбранный двигатель должен обеспечивать наибольшую полезную тягу.

В настоящее время это требование приобрело особую актуальность в связи с

существенным возрастанием стоимости топлива, расходы на которое почти на 90% определяют экономичность использования создаваемого плавсредства. Для моторных катеров и лодок, равно как и для судов вообще, наиболее эффективными являются гидравлические двигатели, представляющие собой некоторый лопастной механизм, способный захватывать и отбрасывать назад воду и тем самым

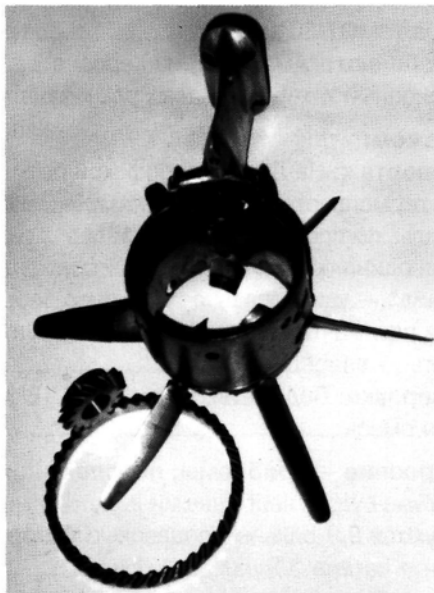
создавать тягу. Самыми распространенными гидравлическими двигателями являются гребные винты различных конструкций, крыльчатые и водометные двигатели. В настоящее время можно утверждать, что для скоростных катеров и лодок, эксплуатируемых при скоростях более 70 км/ч, наиболее эффективными являются обычные и специальные (вентилируемые, двухконтурные) водометные двигатели и суперкавитирующие полностью погруженные или частично погруженные гребные винты. При правильном проектировании всех элементов таких двигателей их КПД на больших скоростях составляет 0.60-0.70. Для катеров с умеренными (менее 60 км/ч) и малыми (менее 40 км/ч) скоростями плавания, которые составляют основную часть всего маломерного флота, наиболее эффективным двигателем является обычный гребной винт. Следует отметить, что значительное преобладание тихоходных судов среди плавающего маломерного флота обусловлено существенной зависимостью потребной мощности двигателя от скорости. Величина потребной мощности прямо пропорциональна кубу скорости ( $P=A \cdot V^3$ , где  $A$  постоянный коэффициент), а для некоторых судов — и более высокой степени, вплоть до  $V^5$ .

В настоящее время можно с уверенностью утверждать, что до появления новых дешевых источников энергии альтернативы обычному гребному винту и гидравлическим двигателям, созданным на его основе (соосные винты, винты в направляющих насадках, водометы и др.), не будет.

При умеренных скоростях плавания КПД обычных гребных винтов равен 0.65-0.75. Однако достижение этой величины может быть обеспечено только при правильном выборе соответствующих корпусу и ожидаемой скорости хода величин диаметра  $D$ , шага  $P$  и числа оборотов гребного винта  $n$ . Остальные геометрические параметры гребного винта, такие как число лопастей, их площадь, профилировка и форма контура лопасти, геометрия ступицы и т.д., для некавитирующих гребных винтов при умеренных скоростях плавания значительного влияния на коэффициент полезного действия не оказывают. Наиболее существенное влияние на КПД оказывает шероховатость поверхности лопасти. Поэтому с точки зрения эффективности поверхность лопастей должна быть гладкой (шлифованной).

Итак, эффективность переработки мощности при создании конкретного катера (судна) в первую очередь определяется правильным выбором частоты вращения  $n$ , диаметра  $D$  и соответствующего им шага  $P$  гребного винта для заданной или ожидаемой скорости плавания  $V$ . В настоящее время для обоснованного определения указанных величин разработаны обширные технические материалы и методы расчета. В общем можно констатировать, что оптимальное соотношение  $D$ ,  $P$ ,  $n$  и  $V$  является сугубо индивидуальным для каждого конкретного катера и должно выбираться каждый раз в зависимости от его размеров, принятого двигателя и достижимой скорости хода. При этом для тихоходных судов оптимальное число оборотов винта всегда должно быть меньше, а диаметр гребного винта больше, чем для быстроходных катеров. Однако стремление к снижению числа оборотов и увеличению диаметра гребного винта не всегда может быть реализовано из-за усложнения конструкции редуктора и валопровода, а также размещения гребного винта увеличенного диаметра за корпусом катера или на подводном моторе. Так например, на подводных моторах массового производства "Вихрь" и "Москва" основные геометрические элементы штатных гребных винтов выбраны исходя из сьема ими полной мощности при скоростях 35-40 км/ч. При движении на меньших скоростях эти гребные винты становятся гидродинамически тяжелыми, и при скоростях менее 20 км/ч двигатель не может развить полную мощность. При больших скоростях ( $V > 40$  км/ч), напротив, штатный гребной винт становится гидродинамически легким, и двигатель недогружен. Поэтому фирмы, производящие подводные моторы, как правило, выпускают два дополнительных гребных винта с измененным шагом — для малых и больших скоростей. Однако это лишь частично улучшает тяговые характеристики установки, поскольку принято на этих подводных моторах соотношение диаметра и числа оборотов гребного винта является оптимальным только для скоростей 35-40 км/ч. При меньших скоростях для более эффективной переработки мощности число оборотов необходимо умень-

шить, диаметр гребного винта увеличить. Ясно, что для указанных подводных моторов эта задача практически неразрешима, как с точки зрения размещения гребного винта увеличенного диаметра, так и установки дополнительного редуктора. Для этого пришлось бы разрабатывать новую конструкцию подводного мотора.



Общий вид гребного винта

## Устройство винта

Оригинальную конструкцию движителя разработал и запатентовал известный любитель Б.К. Шаранков (Авторское свидетельство № 433064 от 25.01.71). Автор фактически предложил новую конструкцию лопастного механизма (гребного винта) увеличенного диаметра, совмещенного с понижающим обороты редуктором. Важным преимуществом этой конструкции является простота ее установки на подводном моторе взамен штатного гребного винта и редуктора, крепящихся на двух болтах. Разумеется, при установке винта Шаранкова существенно увеличивается подводный габарит подводного мотора, что создает определенные трудности при плавании на мелководье.

Рассмотрим подробнее конструкцию гребного винта Шаранкова на примере реальной конструкции (рис. 1).

Профилированная кольцевая насадка (9) состоит из задней неподвижной части (7) и передней подвижной части (8) с закрепленными на ней лопастями-лопатками (5, 6). Передняя подвижная часть соединяется с неподвижной кольцевым радиально-упорным подшипником (10). Вместе они образуют сопло, имеющее в меридиональных сечениях аэродинамическую форму профиля крыла. Профилировка может быть различной — симметричной и несимметричной, в зависимости от модификации гребного винта, выбор которого, в свою очередь, зависит от требуемой скорости судна и мощности силовой установки.

В описываемой конструкции используется авиационный несимметричный про-

филь с относительной толщиной 0.13. Средний диаметр по хорде кольцевой насадки-сопла составляет 42% диаметра винта, длина сопла по хорде составляет 34% диаметра винта. В плоскости профиля, между передней подвижной и задней неподвижной частями его размещается механизм привода винта, состоящий из шестерни (3) и радиально-упорного подшипника (4), воспринимающего осевой упор и окружное усилие винта при работе. На шлицы штатного вала (1) подводного мотора насажена венцовая зубчатая шестеренка (3) со спиральным зубом, находящаяся в зацеплении с шестерней (2), передающей крутящий момент от двигателя на подвижную часть кольцевой насадки (8) с установленными на ней лопастями-лопатками.

Шаранковым было спроектировано и изготовлено несколько конструкций таких движителей для различных катеров, включая и катер на подводных крыльях. По данным автора, катер на крыльях легко преодолевал "горб" сопротивления и выходил на крыло, обеспечивая ожидаемую скорость хода. Неизменно положительным оказывался результат применения винта Шаранкова и в других случаях, в особенности на тяжелых тихоходных лодках, предназначенных для перевозки грузов.

Однако трудности измерения на катерах в реальных условиях упора, потребляемой мощности и даже скорости хода не позволяли достоверно оценить гидродинамические качества движителя предлаваемой конструкции. Необходим был точный лабораторный эксперимент. В 1992 г. в опытовом бассейне ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова были выполнены испытания одной из реальных конструкций гребного винта.



Рис. 1. Схема устройства винта Шаранкова

На нижнем рисунке темно-голубым цветом выделена вращающаяся часть 8 с лопастями

**Страничка главного редактора:** Наша главная тема ..... 1  
**Изобретено любителями:** Гребной винт Бориса Шаранкова. В. Турбал ..... 2, 64

**ТЕХНИКА СПОРТУ И ТУРИЗМУ**

**Наше интервью:** Новые разработки алтайских моторостроителей. В. Бухарин;  
 Из письма в редакцию — “Бийск-45” ..... 6  
 Новые суда по новой технологии ..... 12  
 Новая яхта “МОН-30” ..... 14  
**Нам сообщают:** “Амазонка” из Херсона ..... 15  
 Экскурсионный катер для малых рек и каналов ..... 16

**За рубежом:**

**Наш репортаж:** На Дюссельдорфской бот-шоу. К. Константинов ..... 18  
 Пионер термопластовой эры. Ю. Казаров ..... 22  
 “Мистраль” по прозвищу “ВиндГляйдер” ..... 25  
 Яхты для одиночников. А. Петров ..... 26  
 “Индосэйл” — универсальное парусное вооружение; Аэрориг наступает;  
 Мода на пятимачтовики ..... 30  
 Водометы — вперед! Дэг Пайк ..... 32  
**Наша справка:** Водометы “Гамильтон-212” и “-213” ..... 35  
 Морская смесь ..... 36

**Судостроение — проблемы, перспективы:**

Скоростные суда с необычными водометными установками. Н. Корытов ..... 38  
 Соревнуются 9.9-сильные подвесные моторы ..... 43  
 Испытания катера “VSV50”. В. Зубрицкий ..... 44  
 Несколько слов о волнопроницающих корпусах. Н. Карасев ..... 47

**МАСТЕРСКАЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**

**Проблема создания туристского судна:**

Водоизмещающие катера-многокорпусники. Б. Синильщиков ..... 48

**Построено любителями:** Водометный катер “Пилад”. А. Богданов;

Как мы построили катамаран для кругосветного плавания. А. Фоминцев ..... 54

Эпоксидные композиционные системы. В. Логинов ..... 60

**Домашний механик:**

Как продлить жизнь “Вихря”? Часть I. Р. Страшкевич ..... 66

“Культурная” технология монтажа поршня. Р. Мартулевич ..... 71

**СУДОВОДИТЕЛЮ**

О проходе через Беломорско-Балтийский канал. А. Фоминцев ..... 72

Первое ночное плавание. В. Гусев ..... 76

**Страничка рыболова:** Щука по-камчатски. А. Великанов;

Как ловить рыбу без труда. Ю. Егоров ..... 78

**СТАРТ. ФИНИШ. ПОБЕДИТЕЛЬ**

**На океанских дистанциях:** “Around Alone” — половина пути пройдена. А. Большаков 80

**На олимпийских дистанциях:** На полпути к Сиднею. Ю. Ларин ..... 84

**Проблемы детского спорта:** Впервые и вновь. Е. Попиков ..... 85

Что такое “Атлантик Челлендж”? М. Плеханов ..... 86

**Наши юбиляры:** 80 лет Дмитрию Николаевичу Коровельскому ..... 87

Осенние встречи на Черном море ..... 88

Формула-1: Как серебро превратилось в золото; Формула-3: Кен Маккрори —  
 взгляд из кокпита; Оффшор: Новые чемпионы “королевских гонок” ..... 90

Аквабайк: на пороге сезона ..... 94

Проблемы российского водно-моторного спорта (интервью с П. Богдановым);

На Петербургской спортивно-технической Ассамблее ..... 96

Гонка по лезвию ножа. Дэг Пайк ..... 98

**КРУГОЗОР**

**Из архива редакции:** На веслах в книгу рекордов. Часть II. Е. Смургис ..... 100

**Наше интервью:** Морской фестиваль в Портсмуте ..... 104

**Короткие сообщения** ..... 15, 24, 28, 77, 93



## КАТЕРА и ЯХТЫ

1 (167) 1999 г. март - апрель - май

## ВИНДСЕРФИНГ СЕГОДНЯ:

Осенние встречи сильнейших на Черном море  
Виндгляйдер для начинающих

На обложке: Волну укрощает Руш Рандл — фирменный гонщик компании — производителя досок "Fanatic". Фото: Fanatic GmbH & Co. KG

Культурно-просветительный научно-популярный журнал. Основан в 1963 г.  
Выходит четыре раза в год

Главный редактор  
Константин КОНСТАНТИНОВ  
Директор Андрей МАКСИМОВ  
Ответственный секретарь Юрий КАЗАРОВ  
Парусный отдел Андрей ПЕТРОВ  
Общий отдел Артем ЛИСОЧКИН  
Секретарь редакции,  
отдел писем и подписки  
Валентина ПОЛУНИНА  
Отдел рекламы Ольга ШУЛЬГА  
Дизайн и верстка — Эдуард БУБОВИЧ  
Сканирование и цветоделение —  
Александр ФРУМКИН  
Отдел распространения  
Николай МАЗОВКА

Адрес: 191186, Санкт-Петербург,  
ул. Малая Морская, 8  
Тел. редакции: (812) 312 4078,  
факс: (812) 312 5360  
E-mail: katera@neva.spb.ru  
http://www.katera.ru

Цена свободная. Тираж 30 000 экз.  
©ТОО «Журнал «КАТЕРА и ЯХТЫ», 1999  
Журнал зарегистрирован  
Министерством печати и информации РФ.  
Регистрационное свидетельство №01607  
от 29 сентября 1992 г.  
Лицензия ЛР №061564 от 19 августа 1992 г.  
Уредители: ТОО «Журнал «КАТЕРА и ЯХТЫ»;  
Издательство «Судостроение»;  
ВНТО судостроителей им. академика  
А.Н. Крылова

Присланные материалы не рецензируются  
и не возвращаются. Полное или частичное  
воспроизведение материалов допускается  
только с письменного разрешения ТОО  
«КАТЕРА и ЯХТЫ». За содержание  
коммерческой информации и рекламы  
ответственность несет рекламодатель

## Наши рекламодатели

ЗАО "Стрингер", СПб	11
ООО "Мортранс", СПб	12
АО "Аэрофлот"	29
"Орбикон", СПб (выставка)	55
ТОО "Альтаир", СПб	60
ТОО "Арсенал", Таганрог	62
ООО "Автохарг", Москва	63
ТД "Мир лодок", Москва	63
ООО ПКФ "Мнев и К", СПб	63
Междунар. акад. транспорта, СП	63
"Тур Престиж", СПб	75
"Техноспортцентр", СПб	75
АОЗТ "ССТ", СПб	89
"Бот-Шоу'99", Одесса (выставка)	109
ЗАО "Бивуон", СПб	109
АОЗТ "Вест-Тер", СПб	109
ЗАО "Аксель-Марин", СПб	110
ООО "Фордевинд-Регата", СПб	110
ООО "Баджер", СПб	111
ЗАО "Меркурий-НИИ ТМ", СПб	II стр. обл.
MISS/MIBS'99, Москва (выставка)	III стр. обл.
ТД "Царь", Москва	IV стр. обл.

<b>Editor's Column:</b> Our Main Subject .....	1
<b>Invented by Amateurs:</b> The Propeller of Boris Sharankov, by V.Turbal .....	2, 64

## TECHNOLOGY FOR SPORT &amp; TOURISM

<b>Our Interview:</b> New Developments of Altai Motor-Builders (45&60 HP outboards), by V.Bukharin; From the Reader's Letter — About "Byisk-45" Outboard .....	6
New Vessels by the New Technology (11-meter powerboats, built by Speed Strip system) .....	12
New "MOT-30" Yacht .....	14
<b>We Are Reported:</b> "Amazonka" Yacht from Kherson City .....	15
Excursion Powerboat for Small Rivers and Canals .....	16

## Abroad:

<b>Our Report:</b> Dusseldorf Boat Show, by K.Konstantinov .....	18
The Pioneer of Thermoplastic Era, by Y.Kazarov .....	22
"Mistral", Alias "WindGlider" .....	25
Yachts for Solo Racers (review of the yachts for "Around Alone" race), by A.Petrov .....	26
"IndoSail" —the Universal Rig; AeroRig Is Coming; Five-Mast Fashion .....	30
Jets Drives, Go Ahead! By Dag Pike .....	32
<b>Our Reference:</b> Jet Drives "Gamilton-212" and "-213" .....	35
Marine Medley .....	36

## Shipbuilding — Problems, Perspectives:

Speedy Vessels with Uncommon Jet Drives, by N.Korytov .....	38
Competition of 9.9 HP Outboards (comparative test) .....	43
Test of "VSV50" Powerboat, by V.Zubritsky .....	44
A Few Words about Wave-Piercing Hulls, by N.Karasev .....	47

## CREATIVE WORKSHOP

<b>How to Create a Touring Vessel:</b> Displacement Power Multihulls (the design of 11-meter trimaran with folding side floats), by B.Sinilshchikov .....	48
<b>Built by Amateurs:</b> Jet Boat "Pilad", by A.Bogdanov; How We Have Built a Catamaran for Around the World Trip, by A.Fomintzev .....	54
Epoxy Composite Systems, by V.Loginov .....	60
<b>Home Mechanic:</b> How to Prolong the Life of "Vikhr" Outboard. Part I, by R.Strashkevich .....	66
"Civilized" Technology for Piston Mounting, by R.Martulevich .....	71

## FOR NAVIGATOR'S NOTE

About Passing Belomorsko-Baltyisky Canal, by A.Fomintzev .....	72
The First Night Sailing, by V.Gusev .....	76
<b>Fisherman's Column:</b> "The Ling" in Kamchatka Manner, by A.Velikanov; How to Catch a Little Fish Without any Trouble (radio-controlled bait), by Y.Egorov .....	78

## START. FINISH. WINNER

<b>On the Ocean Racing Circuits:</b> "Around Alone" — Halfway to Finish, by A.Bolshakov .....	80
<b>On the Olympic Racing Circuits:</b> Halfway to Sidney, by Y.Larin .....	84
<b>Sport for Children:</b> For the First Time and Once Again, by E.Popikov .....	85
What is the "Atlantic Challenge?" By M.Plekhanov .....	86
<b>Our Jubilees:</b> 80 Anniversary of the Sailing Veteran Dmitry Korovelsky .....	87
Autumn Meetings at Black Sea (fanboarding) .....	88
Formula-1: As the Silver Becomes The Gold; Formula-3: Ken McCrorie — a View from the Cockpit; Offshore: New Champions of the "Royal Races" .....	90
Aquabike: On the Threshold of the New Season .....	94
Problems of the Russian Powerboating Sport (interview of the Russian Powerboating Federation Chairman P.Bogdanov); On the St.Petersburg Powerboating Assembly .....	96
Race Along the Knife Edge, by Dag Pike .....	98

## LOOKING AROUND

<b>From the Editorial Files:</b> To Row into the Record Book. Part II, by E.Smurgis .....	100
<b>Our Interview:</b> International Festival of the Sea in Portsmouth .....	104

<b>Short Reports</b> .....	15, 24, 28, 77, 93
----------------------------	--------------------

наше интервью

## Новые разработки алтайских моторостроителей



Лодочный подвесной мотор "Бийск-45"

**В** начале декабря ваш корреспондент прибыл в алтайский город Бийск, чтобы по заданию редакции выяснить ситуацию с производством нового трехцилиндрового ПМ с одноименным названием — "Бийск-45" (см. "Кия" № 1-2, 1993 г.).

Бийск — город водномоторников. Здесь каждая 25-я семья имеет мотолодку, а то и две. Нескончаемой чередой тянутся по крутым берегам Бии эллинги, в которых спят зимним сном на

Создатель и главный конструктор бийских лодочных моторов Владимир Григорьевич Черкасов



самодельных трейлерах и стеллажах увенчанные "Вихрями", "Нептунами" и "Бийсками" лодки — "дюральки" всех типов. В этом городе, несмотря на все перестроечные катаклизмы в стране, интерес к водно-моторному спорту и дальним спортивным плаваниям не снизился. Ежегодно (уже в течение более 20 лет!) в День Флота при огромном стечении болельщиков проводятся гонки судов народного потребления с участием свыше 60 экипажей. Летом множество бийчан отправляется путешествовать по Алтаю. Популярен заманчивый маршрут: подняться вверх по ревущей Бии до здешней жемчужины — Телецкого озера. Любители дальних спортивных плаваний сплавляются вниз по Оби, добираются Обь-Енисейским каналом, а далее — по Енисею и Ангаре до самого Байкала.

Слушая рассказы своих собеседников об их странствиях по бесконечным сибирским водным путям, я подумал, что только в среде настоящих водномоторников, хорошо знающих суровые условия Сибири, могла появиться идея создания надежного и самого мощного отечественного лодочного мотора. Они четко знали, какой мотор нужен промысловикам, охотникам, рыбакам, крестьянам, живущим по берегам рек. И они создали такой мотор, назвав его в честь родного города "Бийск-45". Цифра 45 соответствует мощности мотора — 45 лошадиных сил.

Мой первый собеседник — бывший генеральный директор компании "Конвейер" канд. техн. наук Георгий Михайлович Горяинов.

**Вопрос:** Расскажите, пожалуйста, как все начиналось и почему же кончилось плохо, если на сегодня нет ни производства, ни самого АО "Конвейер"?

**Г.М. Горяинов:** Первый экспериментальный образец ПМ был создан давно — к концу 1990 г. по эскизам Владимира Григорьевича Черкасова. Этому предшествовала большая научно-исследовательская и проектная работа всех членов нашей инициативной группы, были выполнены все необходимые в таких случаях расчеты. Образец "Бийска-45" показал неплохие результаты на ходовых испытаниях. На кафедре ДВС Алтайского политехнического университета были проведены его стендовые испытания. И их результаты подтвердили соответствие полученных характеристик расчетным. Окрыленная успехом, инициативная группа изыскала возможности, и на предприятиях Алтая была изготовлена опытная партия ПМ. Два мотора сразу ушли в Якутск, где они очень хорошо показали себя: республика Саха стала инициатором как создания АО, так и включения в Федеральную программу "Север" отдельной строкой пункта по производству лодочных моторов для нужд северных районов Сибири, включая

Ханты-Мансийский, Ямало-Не-нецкий, Долгано-Ненецкий и Эвенкийский национальные округа. Мы развили кипучую деятельность, стараясь создать совершенную и высокорентабельную технологию изготовления ПМ с использованием самых прогрессивных научно-технических решений. Работа шла быстрыми темпами. В сентябре 1992 г. взяли в аренду у авторемонтного завода пустующий цех площадью 1200 м<sup>2</sup> и быстро установили в нем все необходимое станочное оборудование. К этому же времени заключили договоры с 40 контрагентами на поставку комплектующих изделий. Основные контрагенты находились поблизости, поэтому транспортные расходы были небольшими. И так, к началу серийного производства все было готово, и 19 декабря 1992 г. был собран первый серийный мотор опытной партии.

*Об этом событии вспоминает создатель мотора и бывший главный конструктор АО "Конвейер" Владимир Григорьевич Черкасов.*

**В.Г.Черкасов:** С утра производство запустили на полную мощность. Примерно с обеда в транспортном пролете нашего цеха начал собираться народ. Толпа все увеличивалась. Ажиотаж собравшихся увеличивало сообщение руководства АО о том, что первый же мотор должен без всяких дополнительных регулировок и настроек завестись сразу, как только поступит со сборочного участка. Такого на заводе не бывало: как правило, с запуском отремонтированных автомобильных двигателей бились подолгу. Запуск доверили мне. Должен сознаться — я немного волновался. На самом видном месте установили 200-литровую бочку с водой. И вот на тележке привезли первый "Бийск-45", поставили его на бочку, подключили бензобак. Под взглядами нескольких сотен людей я намотал на маховик стартовый шнур и прокрутил маховик, чтобы засосать горючее. Толпа замерла. Накрутив заново шнур, я рывком дернул его. Мотор не подвел: сразу завелся и ритмично заработал под радостные возгласы собравшихся. Я даже не видел, что было дальше: шампанское из разбитой о мотор бутылки попало мне в глаза. Все ликовали! "Бийск-45" получил "путевку в жизнь".

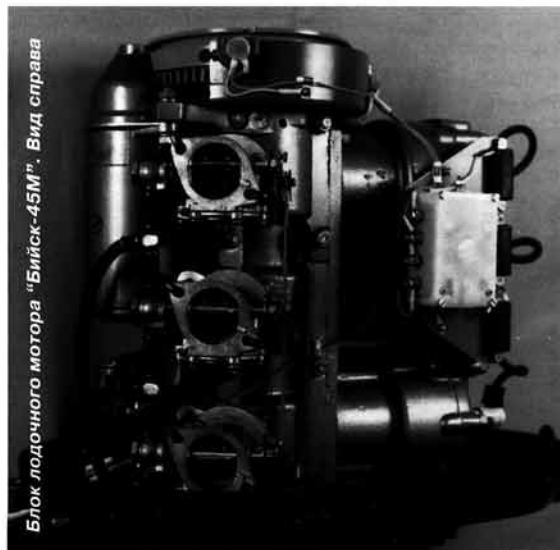
**Рассказ продолжает Г.М.Горяинов:** В первом квартале 1993 г. АО в отдельные месяцы выпускало по 250-260 моторов. Всего за год было выпущено порядка 1000 моторов, в 1994 г. — такое же количество. 1500 из них ушло в Якутию, 500 — в северные районы Сибири. Но вот с середины 1994 г. началась эпоха неплатежей — нечем стало платить зарплату, налоги, расплачиваться с поставщиками. Я поехал в Москву, пытался получить оборотные средства, а получил тяжелейший инфаркт и, как следствие, — инвалидность. 17 декабря 1997 г. вышло постановление суда о ликвидации АО. Таков финал, характерный для многих отечественных предприятий.

**Вопрос:** *Георгий Михайлович, я слышал, что АО начинало свою деятельность с проведения конъюнктурных исследований сибирского рынка по определению потребности в моторах. Каковы были результаты этих исследований?*

**Г.М.Горяинов:** На огромных пространствах Сибири, а это площадь порядка 200 млн. квадратных километров, около 335 судоходных водоемов — рек, озер, водохранилищ. Основным транспортным средством населения всей центральной и северной Сибири остается моторная лодка. Я побывал в низовьях многих сибирских рек и убедился, что летом мотолодка и сегодня заменяет здесь автомобиль. На лодках возят сено и картошку,



Лодочный подвесной мотор "Бийск-45М"



Блок лодочного мотора "Бийск-45М". Вид справа

перевозят скот на выгоны на островах, ездят в гости, за продуктами, на свидания. В нормальной промышленной семье как правило не одна, а три-четыре лодки. Элементарные подсчеты показывают, что минимальная потребность в надежных мощных моторах в регионе —

#### Технические данные мотора «Бийск-45М»

Тип двигателя:	Двухтактный, 3-цилиндровый, 3-карбюраторный
Максимальная мощность, л.с.	45±2
Максимальная частота вращения коленвала, об/мин	5000
Часовой расход топлива, кг/ч	15.3
Удельный расход горючего, г/л.с./ч	340
Диаметр цилиндров, мм	72
Ход поршня, мм	60
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	733
Геометрическая степень сжатия	8,5
Емкость бензобака (автоканистры)*, л	20; 25; 30
Масса сухая, кг	70
Пусковое устройство	Эл. стартер СТ-369 или система ручного запуска
Реверс-редуктор, передаточное отношение	12:21
Зажигание	Электронное бесконтактное
Свечи зажигания	СИ-12рт
Применяемая смесь:	Бензин А-76; масло АСЗ-10 — 4% или М12ТП — 2%
Управление	дистанционное
Винт гребной постоянного шага:	
диаметр, мм	260
шаг, мм	360
число лопастей	3

\* Мотор "Бийск-45М" эксплуатируется с обычными автоканистрами, для чего в комплект входят 2 штуцерные пробки. По желанию заказчика мотор может поставляться с баком 30-литровой емкости.

около 35 тысяч ПМ, а с учетом большого количества лодок в крупных промышленных центрах — не менее 50 тысяч ПМ. Так что АО своей продукцией удовлетворяло потребности сибирского рынка не более чем на 5%.

**Вопрос:** *Какие впечатления тех лет наиболее запомнились?*

**Г.М.Горяинов:** Расскажу о таком эпизоде, как прибытие "десанта" из Самары — с моторостроительного завода, выпускающего "Вихри". Когда гости появились, их лица были довольно хмурыми, читалось явное желание сразу уличить нас в недобросовестной конкуренции. Войдя в кабинет, самарцы сразу бросились к зачехленному мотору и сдернули чехол. Наш черный красавец спокойно поблескивал ярко-красным винтом и полированными боками кожуха, ничем не напоминая "Вихрь". Отпрянув от неожиданности, самарцы молчали. Первым пришел в себя главный технолог и попросил показать производство. По пути гости сразу же признались: они были уверены, что "Бийск-45" изготавливается из запчастей, выпущенных их заводом.

В те времена "Конвейер" выдавал каждые 40 минут собранный "Бийск-45М". Осмотрели самарцы все детали. Ни одной детали своего изготовления не признали. Расстались мы по-хорошему. Гостям передали собранный блок мотора с просьбой



снять характеристики на их испытательных стендах. Через некоторое время из Самары по телефону сообщили, что все расчетные и указанные в инструкции по эксплуатации характеристики полностью подтвердились.

Следующее интервью я взял у уже упоминавшегося талантливого изобретателя В.Г.Черкасова. Он встретил меня на автовокзале и был моим постоянным гидом в Бийске.

**Вопрос:** Как вы пришли к идее создания нового мотора?

**В.Г.Черкасов:** Мои хобби — лодочные моторы и водно-моторный спорт. Еще в 13-летнем возрасте я смастерил свой первый лодочный мотор из велосипедного "Д-4". Затем строил другие моторы, так в конце концов увлекся идеей создания более мощного, чем "тридцатка", компактного и надежного лодочного мотора. Я владею специальными инструментами токаря, фрезеровщика, слесаря-лекальщика, освоил кузнечно-прессовое и литейное оборудование. Для изготовления очередного образца мне не нужны посредники-исполнители. Необходимы только металл и оборудование. Дома, в большой кладовке, я оборудовал неплохую слесарную мастерскую, из которой вышло немало различных усовершенствований и конструкций новых моторов. По природе я механик-изобретатель, знаю электронику и электротехнику. Ну, обо мне достаточно. А теперь — о нашем "Бийске-45". Его появление было обусловлено объективно — конкретными хозяйственными и спортивными нуждами. Это — необходимость увеличения мощностного ряда отечественных моторов, ведь мощнее 30 л.с. у нас никогда ПМ не выпускались! Это — явная экономическая выгода, так как расход горючего на один мощный мотор меньше, чем для двух с такой же суммарной мощностью, используемых на одном судне для обеспечения одинаковой скорости движения. Это, наконец, возможность использования нового мотора в престижном классе спортивных судов с двигателями литражом до 750 см<sup>3</sup>. Конструкция двигателя "Бийска-45" допускает его форсирование гонщиками.

**Вопрос:** И как вы оцениваете то, что получилось?

**В.Г.Черкасов:** Судите сами. Что касается скоростных показателей, то на мерном километре при полной паспортной нагрузке "Казанки-5М" с нашим мотором "Бийск-45М" зафиксирована скорость 61 км/ч. По таким техническим показателям, как удельный вес (1.55 кг/л.с.) или литровая мощность (61.4 л.с./л), наш "Бийск-45" не уступает лучшим мировым образцам моторов данного класса, а по эксплуатационно-потребительским качествам и ремонтнопригодности даже превосходит их. Почти вдвое, по сравнению с "Вихрем-30", снижены величины виброускорений и шумность. Мотор может быть в 3-3.5 раза дешевле аналогичных импортных ПМ, а главное — он эксплуатируется на доступном в условиях Сибири бензине А-76 в смеси с маслом АС3-10 или М12ТП. Для иномарок необходимы бензин Б-92 и специальные масла, что в отдаленных районах Сибири — большой дефицит. Высокий коэффициент стандартизации деталей мотора (K=0.76) достойно вписывается в ряд показателей, характеризующих его конкурентоспособность.

На этом месте рассказ В.Г.Черкасова прервался, так как его пригласили к стоящему в коридоре телефону, а я, рассматривая висящие на стене грамоты, обнаружил, что мой собеседник — чемпион Алтая в гонках на судах народного потребления.

Возвращаясь к вопросу о ремонтнопригодности мотора, приведу такой факт: в моем присутствии "Бийск-45" был снят с транца лодки и с использованием только штатного инструмента, прилагаемого к мотору, медной выколотки и молотка был полностью разобран всего за 32 минуты.

**В.Г.Черкасов продолжает свой рассказ:** Когда "Конвейер" выпустил опытную партию, один мотор из 30 передали ГИМСу — безвозмездно с единственным условием: вести ежедневный технический дневник (ведется он и по настоящее время). Остальные 28 моторов продали рыбакам — по себестоимости. Покупателям также было поставлено условие — прислать подробные отзывы о работе мотора по прилагаемой форме. К чести покупателей надо сказать, что примерно половина из них такие отзывы прислала. И это было очень нужным и важным этапом борьбы за качество серийного мотора. По результатам поступивших замечаний было выявлено 30 недостатков "Бийска-45". "Узкими местами" оказались электронная система зажигания и

Экспериментальный лодочный мотор "Бийск-60" на транце лодки



редуктор. Мы сразу же заключили договор с Новосибирским НИИ электронных приборов, и там за полгода создали отличную полностью влагонепроницаемую электронную систему с мощной энергетикой и повышенной длительностью искрообразования. Редуктор мы пересчитали, увеличив его прочность вдвое. Все замечания, кроме одного (переработать текст инструкции по эксплуатации), также были учтены и нашли свое воплощение в серийном варианте мотора — "Бийск-45М". На него рекламаций поступило считанные единицы.

Возглавляемое мною КБ без дела не сидело. Мы разработали документацию на "Бийск-45М" с водометным движителем и вариант с удлиненным дейдвудом. Воплотить их в серийное производство уже не удалось: был изготовлен только один экспериментальный образец водометного "Бийска-45М".

Следующее интервью дал бывший главный инженер компании Валерий Александрович Бушмакин.

**Вопрос:** Как участвовала в ходовых испытаниях моторов служба ОТК, находящаяся в вашем подчинении?

**В.А.Бушмакин:** На "Конвейере" были организованы не один, а два отдела технического контроля. Один занимался пооперационным контролем при обработке деталей. Сразу скажу, фактически работы у него было немного, так как все операции обработки литых деталей (и стальных, и алюминиевых) производились на семи станках с программным управлением, и очень грамотно составленная технология способствовала бездефектному изготовлению деталей. Готовые моторы очень тщательно проверялись. Брака почти не было. Хуже обстояло дело в ОТК внешней приемки. Однажды был забракован целый КАМАЗ алюминиевых заготовок (примерно 80% брака по литью). Мне этот случай запомнился как беспрецедентный. Комплекующие к нам поступали от многих поставщиков, так что в ОТК без дела не сидели.

**Вопрос:** Не можете ли вы сказать, сколько же всего было рекламаций и претензий на весь объем в 2000 серийно выпущенных моторов?

**В.А.Бушмакин:** Все случаи рекламаций по "Бийску-45М" я хорошо помню. Их можно пересчитать по пальцам: Дудинка — 1, Усть-Илим — 1, Сургут — 1, Камень-на-Оби — 1, Красноярск — 1, Новосибирск — 2, Астрахань — 2. А всего — 9. По месту рекламаций выезжала наша бригада. По ее заключению 4 двигателя вышли из строя из-за неправильной эксплуатации. Так что выявленные по рекламациям 5 случаев брака составляют менее 1% от числа выпущенной продукции.

Несколько позже я встретился с начальником отдела ГИМС Бийска Игорем Ивановичем Ускорниковым.

**Вопрос:** А каково ваше объективное мнение о надежности и эксплуатационных качествах мотора "Бийск-45"?

**И.И.Ускорников:** Самое хорошее. Наш "Бийск-45" в период навигации используется ежедневно. Протяженность охраняемо-

го участка примерно 75 км. За 6 лет эксплуатации серьезных поломок не было. Мотор прост в эксплуатации, обладает очень высокой надежностью: случаев отказа мотора не было. Приведу такой эпизод: вдалеке от базы отказала свеча одного цилиндра, а запчастей не было. Спокойно дошли на двух. Мотор имеет сильный генератор, что позволяет эффективно работать с прожектором, а это очень ценно при ночных рейдах. При полной нагрузке (3 человека, 100 кг горючего и полная экипировка) патрульная лодка "Крым-3" развивает свыше 40 км/ч. Теперь об экономичности мотора. Раньше мы на этой же лодке использовали "Вихрь-30", который расходовал на обычный патрульный рейс по участку 150 кг топлива. Каково же было наше удивление, когда, вернувшись с патрулирования на том же участке под мотором "Бийск-45", мы обнаружили, что в лодке осталось порядка 50 кг топлива. По моему мнению, "Бийск-45" просто незаменим для ГИМСа. Было бы еще лучше, если бы мотолодки ГИМС для верховьев сибирских рек удалось оснастить моторами в водометном варианте...

Пока встреч не предвидится, я сижу у В.Г.Черкасова дома, рассматриваю лежащий передо мною "Бийск-45М", смотрю его чертежи, читаю техническое описание.

Мотор "Бийск-45М" на сегодня — самый мощный из выпущенных серийно отечественных ПМ, имеет двухтактный, трехцилиндровый 45-сильный двигатель с возвратно-петлевой трехканальной продувкой.

Каждый цилиндр имеет свой беспоплавокый карбюратор. Рабочая смесь подается в карбюраторы двумя топливными насосами диафрагменного типа. Дальнейшее газораспределение полученной в карбюраторах смеси осуществляется тремя узлами, имеющими четыре обратных пластинчатых клапана. Узлы расположены сразу за карбюраторами во входных трактах цилиндров.

Система выхлопа состоит из специально настроенного глушителя, проходя через который, выхлопные газы расширяются во внутренней полости дейдвуда и выбрасываются наружу через отверстия, расположенные во втулке гребного винта.

Картер литой, из алюминийевого сплава. Он имеет минимальный расчетный объем, позволяющий осуществлять эффективную продувку и сжатие. Конструктивно картер состоит из двух частей, соединяющихся вертикально посредством шпилек. Коленвал двигателя неразъемный, состоит из трех кривошипов и вращается на семи однотипных подшипниках, разделенных лабиринтными кольцами.

На картере сверху крепится сегментное плато. На его основании находятся катушки генератора, закрытые маховиком с зубчатым венцом, а на боковой стороне, по окружности маховика, расположены в определенном порядке быстросъемные герметичные датчики блока электронного зажигания. Сбоку на картере крепятся три карбюратора совместно с блоками обратных лепестковых клапанов, бензонасосы и стартер.

Картер установлен на поддон, к которому снизу крепится дейдвуд с подвеской крепления двигателя. В дейдвуде расположены: торсионный вал с помпой подачи охлаждающей воды, тяга управления усиленным реверс-редуктором, находящимся в нижней (подводной) части дейдвуда. На выступающий вал реверс-редуктора надет трехлопастной гребной винт с резиновыми амортизаторами. Гребной винт фиксируется двумя латунными штифтами и крепится гайкой со шплинтом.

Штатного бензобака мотор не имеет. В качестве бензобаков используются обычные автомобильные канистры емкостью 20 и 25 л, которые при помощи специальных штуцерных пробок подключаются к топливному шлангу и могут находиться в лодке в любом положении.

Румпель отсутствует, так как считается опасным управление мотором такой мощности за румпель.

Знакомлюсь с папкой отзывов, полученных от владельцев "Бийска-45". Их набралось около полусотни; во всех отзывах отмечался безотказный запуск мотора в любых погодных условиях, даже при минусовой температуре. Только один отзыв с Азовского моря был отрицательным: мотор плохо работал в плавнях, водозаборник забивался водорослями и травой, двигатель перегревался, его клинило, в результате он вышел из строя.

Меня особенно заинтересовали два письма: первое — из Надымской тайги и второе — от краснодарских водномоторников. Привожу их текст с некоторыми сокращениями:

1. Надым, 15 февраля 1995 г. Пишет вам промысловик Саяпин Иван Степанович. Купленный мною "Бийск-45" за два года ни разу меня не подвел. Хорошо заводится. С таким надежным мотором не страшно остаться в урмне один на один, в сотнях километрах от человеческого жилья. Спасибо вам!

2. Краснодар, 27 января 1997 г. Предлагаю объединить усилия и выступить фирменной командой. Напомню, что на "Вихре" и "Москве-30" были установлены рекорды мира. Конструкция "Бийска-45" уже сейчас их превосходит. Мы можем начать подготовку мотора к соревнованиям и выступать в гоночном классе скутеров 750 см<sup>3</sup>. Готовы принять участие в освоении и расширении рынка сбыта бийских моторов. Нам нужны перспективные моторы и мировые спортивные результаты. Это реально. С уважением — А.Шевченко.

**Вопрос:** Вот любопытное письмо из Краснодара. Как вы отреагировали на него?

**В.Г.Черкасов:** Инициативная группа готовит спортсменам краснодарцам мотор, именно он перед вами. Я как раз корректирую чертежи. Если мы организуемся опять в АО, займемся и выпуском малых серий спортивных моторов. А теперь я хочу показать вам еще кое-что.

Мы сели в автомашину и поехали на берег Бии. Остановились у ворот одного из бесчисленных эллингов. Очистив ворота от снега, Владимир Григорьевич распахнул их и сказал: "Это — экспериментальный еще более мощный четырехцилиндровый "Бийск-60". Он уже благополучно прошел натурные испытания".

**Вопрос:** Можно ли сказать, что вы не падаете духом?

**В.Г.Черкасов:** Да, характер у нас стойкий, сибирский, наша инициативная группа духом не падает. Снова начнем с нуля. Под лежащий камень вода не течет. Будем искать инвесторов. У нас есть большие конструкторские заделы. Недавно "Бийск-45М" успешно прошел ходовые испытания на гидроциклах отечественного производства в московской компании "Ви-Джет". Я только что вернулся с летных испытаний. Да-да, вы не слышались: летных — "Бийска-45М" на двухместном мотодельтаплане. Результаты обнадеживающие.

**Вопрос:** На что же конкретно вы надеетесь?

**В.Г.Черкасов:** Мечтаем создать Бийскую Моторную Компанию (БМК) и развивать алтайское моторостроение по четырем направлениям: лодочные моторы, в том числе водометы; моторы для гидроциклов и вездеходов, а также моторы для мотодельтапланов. Собираемся наладить и выпуск некоторых запчастей к "Бийску-45". Мотор защищен патентом и фирменным знаком. Он будет конкурентоспособен и на внешних рынках, например, в странах АСЕАН. Мы делаем все, что можем, сознавая, что мечты наши могут осуществиться только в случае создания в стране благоприятного экономического климата для малого предпринимательства.

Последнее интервью — поздно вечером в мэрии — беру у заместителя мэра Бийска Бориса Филипповича Шестакова.

**Вопрос:** Как вы относитесь к факту ликвидации АО "Конвейер"?

**Б.Ф.Шестаков:** Как бы мы ни относились, с ним надо закончить в соответствии с решением суда. Если появится инициативная группа с соответствующим стартовым капиталом, администрация Бийска окажет ей всемерную поддержку. Мы кровно заинтересованы в появлении новой компании по производству в городе лодочных моторов. Все условия для этого имеются. Такая компания — система центрообразующая. Тот же "Конвейер" не только давал работу полутысяче горожан, но, имея сорок предприятий-смежников, треть которых находилась в нашем городе, а 80% — в Алтайском крае, еще и обеспечивал занятость гораздо большего числа рабочих в целом крае. Так что возрождение производства — это и занятость городского населения, и, конечно, престиж города.

**Вопрос:** Есть ли у вас лично моторная лодка?

**Б.Ф.Шестаков:** Моторную лодку имею, только из-за занятости использую ее редко. Раньше я часто отдыхал с мотолодкой на воде. Являюсь постоянным читателем "Кия", но в Бийск последние два года журнал почему-то не поступает. Пользуясь случаем, желаю редакции и всем читателям удач и процветания! Через час комфортабельный фирменный поезд "Бия" увозил меня в родной Новосибирск.

**P.S.:** Возможно, прочитав этот репортаж, кто-то заинтересуется производством бийских моторов?

Интервью брал В. Бухарин  
Бийск, декабрь 1998 г.

### Из письма в редакцию

История создания мотора "Бийск-45" по существу начинается с далекого 1975 г., когда на базе двухцилиндрового "Вихря-25" были созданы два экземпляра трехцилиндрового мотора. Эти два мотора успешно эксплуатировались в течение 15 лет. За это время были изготовлены опытные образцы четырехцилиндрового подвесного мотора мощностью 45 л.с. с оппозитным расположением цилиндров, а также образец стационарного трехцилиндрового двигателя с водометным движителем (на мотолодке "Крым").

В 1977 г. было изготовлено и испытано электронное зажигание, которое могло быть установлено на отечественные лодочные моторы любого типа.

Одним из основных принципов, на базе которых разрабатывалась концепция нового класса моторов, было требование надежности — обеспечение длительного срока постепенного (в процессе эксплуатации) износа конструкции и исключения возможности поломок, приводящих к аварийным ситуациям.

Система впуска топлива выполнена на основе обратных лепестковых клапанов, что предотвращает выброс топлива в карбюратор при работе на переменных нагрузках.

Независимая система подачи топлива в каждый цилиндр от отдельных карбюраторов при помощи топливных помп обеспечивает надежную работу и облегченный запуск мотора.

К другим необычным для нашей практики техническим решениям следует отнести использование системы выпуска отработавших газов через ступицу гребного винта, что снижает уровень шума и повышает общий КПД установки.

Учены и повышенные требования к экологической чистоте мотора. В частности, выхлопной патрубок имеет рубашку, что обеспечивает догорание масла.

Опытные образцы нового подвесного мотора были изготовлены в 1990 г.

Представляют интерес результаты сравнительных испытаний "Бийска-45" и "Вихря-30" на серийных мотолодках "Прогресс-2". Один мерный участок длиной 13 км проходил по реке Бия, а второй длиной 24.5 км — по реке Обь.

При нагрузке 660 кг мотолодка с "Бийском-45" вышла на глиссирование на расстоянии 20-25 м от точки старта. "Прогресс-2" с мотором "Вихрь-30" при нагрузке свыше 550 кг на режим глиссирования не выходил.

Испытания на длительную работу мотора под нагрузкой проводились в походах по рекам Бия и Чулышман и Телецкому озеру на общее расстояние 900 км. Максимальное время непрерывной работы ПМ во время этих походов составляло 5 часов. После двухлетней эксплуатации была проведена полная разборка с дефектацией деталей "Бийска-45". Выявлен лишь незначительный износ деталей цилиндра-поршневой группы.

В результате разработчики пришли к заключению, что компоновка "Бийска-45" и принятие таких конструктивных мер, как устранение ряда узлов с повышенным трением (золотники, бронзографитовые втулки редуктора и шатуна), а также усиленные коленчатый вал, редуктор, торсион, шатун обеспечивают повышение моторесурса при правильной эксплуатации мотора до 1500-2000 ч.

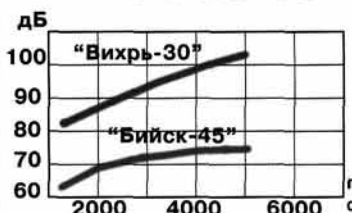
Эксплуатация мотора на менее тяжелых, чем "Прогресс-2" с полной нагрузкой, мотолодках обеспечивает скорости свыше 40-45 км/ч.

Г.Горяинов, В.Черкасов

Испытания моторов на "Прогрессе-2" на мерном участке 24.5 км

Мотор	Нагрузка, кг	Расход топлива, кг (литр)	Время в пути, мин	
			по течению	против течения
"Вихрь-30"	500	28.8 (36.0)	75	85
"Бийск-45"	660	26.9 (33.6)	51	61

### «БИЙСК-45»



Сравнение шумности "Вихря-30" и "Бийска-45". Зависимость уровня шума от частоты вращения коленвала n

Карбюратор в разрезе с лепестковыми клапанами

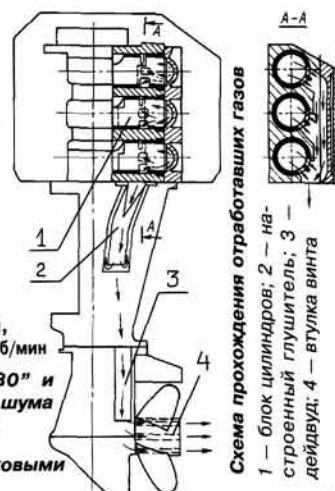
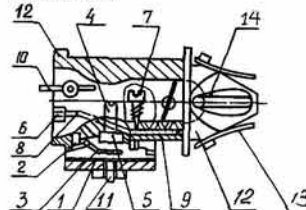
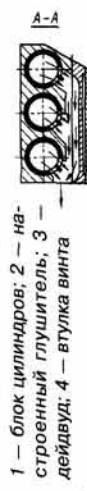
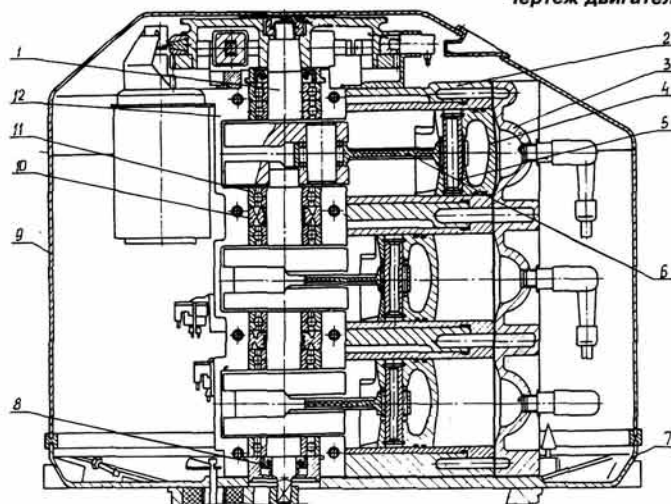


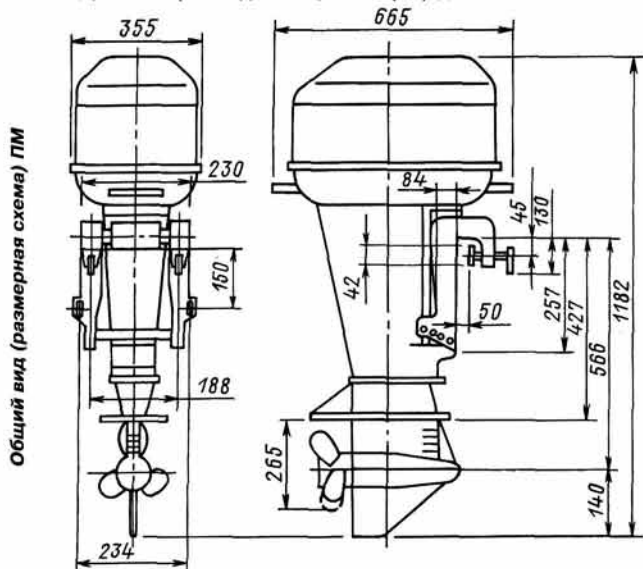
Схема прохождения отработавших газов



Чертеж двигателя



1 - неразъемный коленвал; 2 - блок цилиндров; 3 - головка блока цилиндра; 4 - поршни; 5 - поршневые пальцы; 6 - шатуны; 7 - поддон; 8 - резиновые уплотнительные манжеты; 9 - съемный обтекатель; 10 - лабиринтные кольца; 11 - шарикоподшипник; 12 - картер двигателя.



Общий вид (размерная схема) ПМ

# педальные лодки фирмы «СТРИНГЕР»

## ДРУГОЙ ПОДХОД

Существует класс прогулочных судов, с которым так или иначе приходилось сталкиваться почти каждому. Это педальные лодки, или, как их принято у нас называть, водные велосипеды, давно примелькавшиеся в качестве оборудования практически любой водной станции или базы отдыха. Некоторое сходство с велосипедом действительно имеется: наиболее распространенный "Янтарь", например, представляет собой пространственную металлическую конструкцию, состоящую из двух низкобортных сигарообразных поплавков, соединенных тяжелым стальным мостом, под которым плещется гремучее гребное колесо. В отличие от настоящего велосипеда, сооружение это набирает ход медленно, движется неторопливо, повинуется маленькому рулю неохотно. Неприхотливые суденышки с покорностью рабочих лошадей годами выносят любое, порой попро-



«СТРИЖ-2»



«СТРИЖ-5»

Характеристики лодок, выпускаемых ЗАО «СТРИНГЕР»

	«СТРИЖ-2»	«СТРИЖ-5»
Длина, м	2.34	3.12
Ширина, м	1.57	1.65
Высота, м	0.56	0.76
Масса, кг	50	90
Допустимая нагрузка, кг	320	475
Количество мест	2	5
Отпускная цена, USD	990	1480

сту варварское обращение со стороны отдыхающих, и в этом несомненная заслуга конструкторов ЦКБ "Нептун", позаботившихся в первую очередь о надежности и безопасности судна, эксплуатируемого неквалифицированным и, естественно, непостоянным экипажем.

Но подобная сверхвыносливость изделия имеет и обратную сторону: через несколько лет работы база проката больше похожа не на место отдыха, а на склад металлолома. Суда красят чем попало, краска выцветает и приобретает грязный оттенок. Нередко жизнерадостные посудинки превращаются в нечто вроде обломков кораблекрушения. Станет ли такая станция проката украшением города или курорта? Казалось бы, вопрос этот скорее в компетенции местных властей. Однако свое слово могут сказать и судостроители.

Почему бы с целью повышения культуры досуга и внешней привлекательности аттракциона не подойти к проблеме выбора прокатных плавсредств с несколько иной меркой? В Европе и Америке педальные лодки давно уже изготавливают из стеклопластика — казалось бы, менее долговечного по сравнению с металлом, и даже штампуют из полиэтилена (финский "Пионер"). Но благодаря гибкости и упругости материала, а также меньшей массе "велосипеды" не так значительно повреждаются при столкновениях.

Наполнение корпуса пенополиуретаном сводит до минимума риск затопления при получении пробоины, а качественное декоративное полиэфирное покрытие стеклопластиковой лодки не теряет чистоты цвета и устойчиво на износ. А в морской воде пластик продержится даже дольше металла. Быстро изнашивающиеся детали пластиковых педальных лодок — подшипники вала, лопасти гребного колеса, перо руля — недороги и при выходе из строя легко заменяются новыми.

Но самое главное — это внешний вид. Не говоря уже о том, что пластик не требует сложного обслуживания и ухода (скажем, той же регулярной окраски), этот материал практически ничем не ограничивает свободу творчества дизайнеров. Изготовленные из него лодки наверняка более привлекательны не только на взгляд потенциальных клиентов служб проката, но и с точки зрения администраторов, занимающихся вопросами общественно-

го досуга на вверенных им территориях. Вспомним и о "частном" секторе рынка педальных лодок, который в нашей стране вообще не разработан, хотя такие лодки могли бы с успехом использоваться в качестве удобной остойчивой платформы для купания или рыбной ловли на тихих внутренних водоемах.

Справедливости ради надо отметить, что в свое время ЦКБ "Нептун" уже разрабатывало две модели пластмассовых педальных лодок: КРУИЗ и СКАТ. Почему они не пошли в серию, можно только догадываться.

Петербургская фирма "Стрингер", в течение девяти лет занимающаяся разработкой, производством и реализацией продукции стеклопластикового судостроения, сегодня предлагает две модели педальных лодок: СТРИЖ-2 и СТРИЖ-5. Обе имеют привычные остойчивые катамаранные обводы, непотопляемы, маневренны и травмобезопасны. Лодки практически не имеют выступающих частей и невелики по вертикальному габариту, а значит, требуют минимум места при хранении.

Конструктивно они представляют собой традиционные "мыльницы", собранные по фланцу, который закрывается эластичным профилем-отбойником. В палубной секции отформовано всё оборудование, необходимое для приятного времяпрепровождения посреди водной глади — от сидений пассажиров до углублений под емкости с напитками.

Большая по размеру модель СТРИЖ-5 помимо двух основных сидений "гребцов" оборудована еще двумя дополнительными кормовыми сиденьями для детей, а также небольшим топчаном для загорания посередине. Гребное колесо со сменными лопастями выполнено из ударопрочного полиамида и напрямую соединено с педальными валами.

Фирма-производитель берет на себя поставку всех деталей комплектации.



198095, С.-Петербург,  
Севастопольская, 26,  
тел./факс (812)1868457  
E-mail: boats@stringer.spb.su

# Новые суда по новой технологии

**В** течение нескольких лет, общаясь с клиентами в России и за рубежом, посещая судостроительные верфи и выставки, компания собирала информацию о состоянии рынка и интересах потенциальных заказчиков. Выявилась определенная картина, в большей или меньшей мере отражающая ситуацию и в России, и во всем мире. Можно, например, попытаться описать потенциального заказчика — владельца морской яхты: это мужчина средних лет, семейный, имеющий стабильный доход, любящий путешествовать самостоятельно, укладываясь в запланированный промежуток времени, ценящий свое время и вложенные деньги.

Учитывая пожелания именно такой группы конкретных заказчиков и нашу российскую специфику, компания и формулировала требования, предъявляемые к проекту задуманной моторной яхты.

Нам представляется, что термин «моторная яхта» наиболее полно отражает сущность такого вида моторных прогулочных судов. Это не открытая мотолодка, вроде «Казанки», и не скоростной морской катер, а именно небольшая, но мореходная яхта, пригодная для неторопливых дальних плаваний как по внутренним водным путям, так и по открытым морям, обеспечивающая солидным людям комфортные условия отдыха, соответствующие достатку семьи.

Поскольку каждый заказчик хочет иметь яхту по своему вкусу, мы применили технологию Speed Strip, позволяющую строить суда по индивидуальным проектам, но с минимальными затратами, в частности — без перенастройки оснастки.

## При разработке проекта учитывались следующие принципиальные требования:

1. Высокие мореходные качества при минимальных размерах и ограниченной осадке; полное соответствие существующим нормам по характеристикам остойчивости и непотопляемости, составу навигационного и прочего оборудования и т.п.

2. Умеренная крейсерская скорость (12-13 узлов) — достаточно высокая, но не вызывающая отрицательных ощущений у пассажиров на ходу.

3. Большая дальность плавания с применением экономичного и надежного импортного дизеля и возможностью приема дополнительных топливных танков, увеличивающих запас топлива.



В «КиЯ» № 166 была помещена короткая заметка о новой технологии постройки композитных корпусов Speed Strip, все более широко применяемой в качестве альтернативы постройке только из металла или только из пластика. У нас новая технология уже используется петербургской компанией Мортранс, в частности — при строительстве моторных яхт типа MOT-111 «Навигатор».

По просьбе редакции компания Мортранс предоставила информацию об этом судне и процессе его строительства

4. Обеспечение возможно более высокого уровня условий обитаемости, включая оборудование шести постоянных спальных мест в трех помещениях, имеющих высоту (в свету) не менее 1.87 м и соединенных сквозным проходом без существенного изменения уровня пола; наличие салона на 6 человек; камбуза; систем холодной и горячей воды; сточного танка (с откачкой в береговую емкость); системы отопления салона и дополнительного укрытия кокпита. Прием на борт дополнительного плавсредства, расширяющего возможности отдыха (надувная мотолодка, гидроцикл, виндсерфер).

5. Простая и особо прочная конструкция корпуса, усиленный привальный брус и защита винто-рулевого комплекса. Большой срок службы яхты. Возможность хранения на берегу без специальных кильблоков. Практичность покрытий и устройств для сокращения времени и затрат на уход и ремонты.

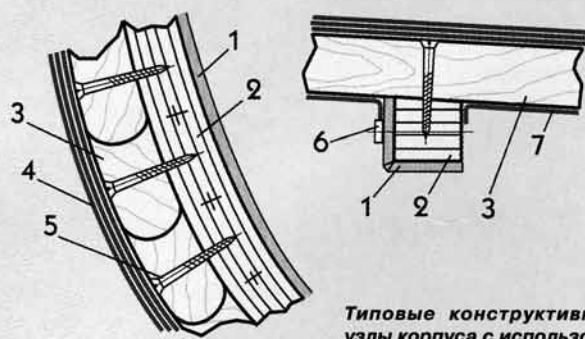
6. Высокое качество отделки помещений с применением ценных пород дерева и минимальным использованием пластика.

7. Возможность использования судна в представительских целях.

Спроектированная с учетом этих требований моторная яхта MOT-111 «Навигатор» имеет наибольшую длину — 11.1 м при ширине — 3.30 м и осадке 0.8 м. Водоизмещение судна — 4 т. С дизелем мощностью 130 л.с. расчетная максимальная скорость составит 15 узлов, крейсерская — около 12 узлов.

При сохранении «классического» дизайна в проект заложено несколько нестандартных для отечественного малого судостроения решений: в частности, это новая форма корпуса и новая технология строительства.

Применены полуглиссирующие круглоскулые обводы, рассчитанные на переходный режим движения. Необычность обводов заключается в том, что на кормовой половине днища от ОЛ вниз



Типовые конструктивные узлы корпуса с использованием системы SPEED STRIP

1 — стальной (сварной) угольник 45x45x4; 2 — сосновый ламинат; 3 — наружная обшивка из профилированных сосновых реек; 4 — пропитка составом Speed Strip, армированная 3 слоями стеклоткани; 5 — шуруп латунный М5x50; 6 — винт М6; 7 — пропитка обшивки изнутри (в шпациях): 1 слой стеклоткани



а



б

Характер волнообразования при испытаниях модели на скоростях, соответствующих: а — 8 узлам; б — 15 узлам

выступает моторный блок, дно которого представляет собой плоскую каплевидную в плане глиссирующую поверхность. Моторный блок имеет несколько функций: понижение центра тяжести с освобождением места в салоне; устранение косога обтекания гребного винта; защита днища, винта и руля; получение объема для размещения топливных и водяных танков; улучшение шумоизоляции двигателя. Но это еще и изменение обтекания корпуса с уменьшением волнообразования, по сравнению с обычными традиционными обводами корпуса.

Для проверки теоретических расчетов была испытана в бассейне модель яхты. Результаты буксировки модели подтвердили правильность расчетов. На фотографиях хорошо видно практическое отсутствие кормовой волны на скоростях 8 и 15 узлов при умеренном дифференте.

Примененные обводы позволяют рассчитывать на получение заданной крейсерской скорости с экономичным двигателем минимальной мощности.

Система постройки композитного корпуса с деревянной реечной обшивкой Speed Strip, широко распространенная в мире, пока еще мало известна нашим судостроителям. Эта система применяется при постройке парусных и моторных судов длиной до 50 м по индивидуальным проектам, причем особо высокой квалификации работников при изготовлении обшивки корпуса не требуется.

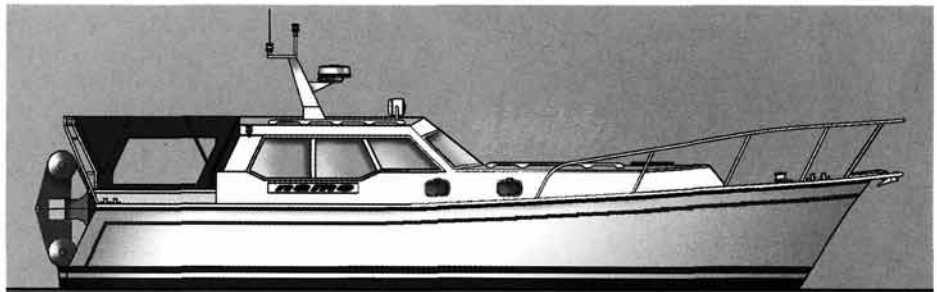
Обшивка судна длиной 10 м набирается за одну-две недели. Для изготовления набора может быть использован любой материал: цельное дерево или ламинат (пакет из тонких реек), алюминий или сталь. В проекте MOT-111 применена сталь Ст.3СП. Детали набора вырезаются из листа толщиной 4 мм и 6 мм (днище и стенки моторного блока) при помощи плазменной резки. К стенкам шпангоутов крепятся деревянные бруски-накладки для возможности крепления к ним на клею и шурупах деревянной обшивки.

Сборка корпуса начинается с установки на стапель секции цельносварного моторного блока и киля. Затем, как и при традиционной технологии постройки, выставляется поперечный и продольный набор, производится его сварка.

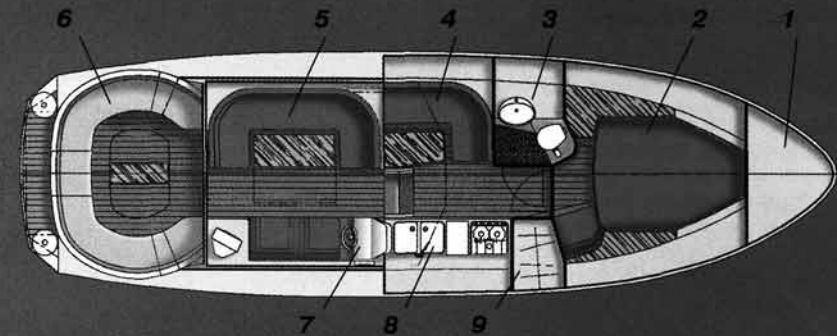
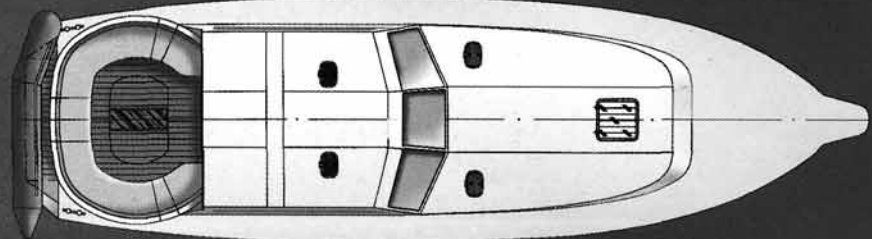
При постройке корпусов по системе Speed Strip обшивка набирается по выставленному набору из специально профилированных деревянных реек длиной 1,5-6,0 м, толщиной (в зависимости от размерений корпуса) 15-30 мм и шириной 30-50 мм. В качестве материала лучше всего использовать кедр или другое пористое дерево; в данном случае применена бессучковая ангарская сосна. Выбор породы древесины не столь важен, так как материал играет роль наполнителя. Свойство впитывать в себя смолу имеет значительно большее значение, чем другие характеристики.

По длине рейки стыкуются "на ус" по мере установки на набор или заранее. Для склеивания реек и присоединения к набору применяется эпоксидная смола типа WEST System (Wood Epoxy Saturation Technique), созданная в США более 20 лет назад специально для использования в судостроении. Эта смола имеет малую вязкость и отлично проникает в поры — фактически пропитанный смолой верхний слой дерева образует единый новый материал. Такое качество и эластичность самой смолы позволяют использовать вместе столь разнородные материалы, как дерево и металл, пластик и резина.

Легко изгибающиеся по обводам корпуса рейки крепятся к шпангоутам. Между собой рейки временно, до полной полиме-



Основные эскизы общего вида и компоновки моторной яхты по проекту MOT-111 "Навигатор"



1 — форпик; 2 — носовая каюта; 3 — санблок; 4 — кюйт-компания; 5 — салон; 6 — кокпит; 7 — пост управления; 8 — камбуз; 9 — шкаф

ризации смолы, соединяются гвоздями или запрессовываются струбцинами.

После подготовки — чистовой обработки — зачистки поверхности корпус покрывается снаружи одним-двумя слоями той же смолы; работа производится при помощи валика.

Далее корпус оклеивается двумя-четырьмя слоями стеклоткани и покрывается заключительным слоем смолы. После полного отверждения смолы корпус шкурится, подшпаклевывается (по необходимости) и покрывается полиуретановой краской. Корпус получается идеально ровным, если, конечно, деревянная основа была хорошо подготовлена.

Изнутри корпус обычно покрывается одним слоем стеклоткани, палуба и рубка — одним или двумя слоями. Специальная тонкая ткань, применяемая внутри корпуса, позволяет полностью сохранить вид натурального дерева.

Надо подчеркнуть, что система Speed Strip — это не простое оклеивание деревянной обшивки стеклотканью. Это создание композитной конструкции, где в качестве наполнителя используется дерево. Глубокое проникновение смолы в поры соединяемых деревянных деталей практически ликвидирует опасность расслоения. Полная изоляция деревянного наполнителя от внешнего воздействия решает проблему гниения.

Коэффициенты расширения и упругости смолы и дерева близки, поэтому в процессе эксплуатации не возникает больших внутренних напряжений. Наружное покрытие из стеклоткани не является несущим и служит только для изоляции деревянного наполнителя и предохранения его от небольших ударов. Вся нагрузка от двигателя, руля и т.д. воспринимается прочным набором.

В настоящее время компания Мортранс Крафт строит по этой технологии на собственной верфи в Санкт-Петербурге сразу две моторные яхты по проекту MOT-111.

Мортранс Крафт



Крейсерская яхта «MOT-30» на ходу

чения запланированных сроков строительства был выбран метод субподряда. Корпус с фундаментом и рулевым устройством строился на одном из судостроительных заводов Петербурга. Установка систем и отделка выполнялась частной фирмой. Поставка оборудования обеспечивалась из Финляндии, Голландии (двигатель) и Швеции (мачта). Все субподрядные организации сорвали свои обязательства по срокам. Яхта была спущена на воду только 20 сентября 1998 г.

Ходовые испытания яхты, проводившиеся в октябре, показали достаточно высокие результаты. С двигателем "Yanmar saildrive" мощностью 18 л.с. яхта развивает на гладкой воде скорость 6.5 узла.

Под парусами (общей площадью 48 м<sup>2</sup>) при ветрах более 2-х баллов ходовые качества "MOT-30" не уступают более спортивной яхте типа "Картер-30" на всех курсах. При слабых ветрах сказывается повышенное сопротивление скалывания килей, зато габаритная осадка "MOT-30" на 0.35-0.45 м

## Новая яхта «MOT-30»

Осенью минувшего года завершились испытания крейсерской яхты по проекту "MOT-30", построенной петербургской компанией Мортранс при участии французской компании GTP.

При определении основных характеристик яхты были сформулированы следующие требования: малая осадка, большой объем салона при минимальных размерах, повышенная прочность корпуса, возможность эксплуатации в осушающих районах (таких, как побережье Ла-Манша) и хранения на необорудованном берегу, хорошая мореходность и ходовые качества при сильных ветрах, практичная внутренняя отделка. Эти нелегко согласующиеся требования учитывались при выборе прототипа и разработке проекта. За основу была взята французская яхта "RS-800", но для обеспечения достаточного объема и высоты помещений длину ее увеличили с 8.0 до 9.2 м. Добиться уменьшения осадки при достаточно высоких характеристиках остойчивости и обеспечить такие специфические требования, как сохранение положения на ровный киль при осушке (во время отлива) и возможность обходиться без специальных кильблоков при хранении на берегу, можно было только одним путем: применением двух развитых скуловых килей с горизонтальной свободной кромкой. Этим и была обусловлена особенность "MOT-30", непривычная для наших яхтсменов и яхтостроителей. Стандартная для такого типа яхт планировка была сохранена, но штурманский стол увеличили для нормальной работы с картами в морских условиях.

Проект яхты выполнен по правилам Бюро Веритас (Франция) профессиональными петербургскими конструкторами.

В качестве основного материала для корпуса, палубы и надстройки использован сваривающийся алюминиевый сплав толщиной 5 мм. Обводы типа шарпи и относительно большая толщина листов обшивки были выбраны в основном для сокращения трудоемкости и времени постройки. Для обеспе-



В салоне яхты

меньше, чем традиционных однокилевых мореходных яхт того же "30-футового" класса, и при подъеме на берег она надежно встает на кили.

Высота борта и большая ширина корпуса обеспечивают отличную мореходность: даже в свежий ветер яхта идет с небольшим креном и практически сухой палубой.

Яхтсмены, побывавшие на борту яхты, отмечают рациональность планировки и то, что внутренние помещения просторнее, чем на большинстве яхт сравнимых размеров. Высота в салоне и при входе в кормовую каюту позволяет даже высокому человеку стоять в полный рост. Наличие систем горячей и холодной воды, туалета и оборудованного камбуза создают необходимые комфортные условия. Использование ценных пород дерева в отделке создает приятное ощущение при нахождении в каютах. На борту яхты при плаваниях выходного дня могут комфортно разместиться шесть человек. Мореходные качества и оборудование яхты, проводка снастей в кокпит и наличие надежного дизельного двигателя позволяют совершать и длительные плавания семейному экипажу, когда на борту находятся только один-два яхтсмена с соответствующей квалификацией.

Мощная носовая площадка удобна при швартовке, для высадки пассажиров на берег, а также для несения геннакера на полных курсах.

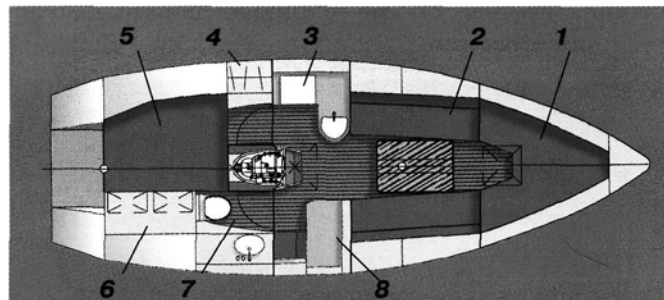
Согласно контракту яхта сертифицирована для использования в Европе; в ноябре 1998 г. компанией Мортранс Крафт получен Сертификат ЕС. Из-за значительной задержки строительства принято решение оставить новую яхту для реализации в России.

**С вопросами и предложениями обращаться:**

**Мортранс Крафт, Санкт-Петербург, 198005, а/я 11;**

**тел./факс — (812) 326-9304, 325-3773.**

**E-Mail: mortrans@solaris.ru; Http: www.mortrans.spb.ru/yacht**



Планировка помещений «MOT-30»

1 — носовая каюта; 2 — салон; 3 — камбуз с плитой и мойкой; 4 — шкаф; 5 — кормовая каюта; 6 — рундук; 7 — санблок; 8 — штурманский уголок

## Первое судно, сертифицированное по Правилам ЕС

Европейским парламентом с 16 июня 1998 г. в странах ЕС введена в действие директива 94/25/СЕ по обязательной сертификации прогулочных судов, регистрируемых на территории Европейского Союза.

Правила сертификации распространяются на все плавсредства длиной от 2,5 до 24 м, используемые в некоммерческих целях. Исключение составляют виндсерферы, каноз, гоночные и экспериментальные суда и яхты, построенные до 1950 г.

Согласно новым правилам, все некоммерческие суда, представляемые на рынке стран ЕС, а также комплектующие части к ним, должны соответствовать установленным требованиям и иметь сертификат. В каждой из стран ЕС существуют организации, обеспечивающие соблюдение установленных правил и выдачу сертификатов. Основная ответственность ложится на судостроительные и торговые компании, так как они не имеют права продавать на европейском рынке несертифицированные суда и комплектующие. Требования директивы 94/25/ЕС базируются на стандартах ISO (Международная Организация Стандартизации), которые подробно описывают требования, предъявляемые к прогулочным судам, а также к их комплектующим и системам. Особое внимание уделяется остойчивости и непотопляемости судов, а также топливной и противопожарной системам. Часть стандартов ISO, касающихся конструкции и прочности корпуса, еще не введены в действие.

Согласно новым правилам, производитель или импортер должен представить необходимые расчеты и документацию, подтверждающую прочность и непотопляемость яхты. Проекты, выполненные по действующим правилам различных национальных классификационных обществ — Регистров, удовлетворяют этому требованию. Наиболее известны и при-



способлены для малого судостроения правила Германского Ллойда, Бюро Веритас (Франция), ABS (США), Английского Ллойда. К сожалению, в нашей стране отсутствуют правила, пригодные для профессионального проектирования маломерных судов, используемых для плавания в открытых морях. Правила Российского Морского Регистра Судостроения, разработанные для крупнотоннажного судостроения, мало подходят для постройки морских яхт длиной 10-15 м, в основном строящихся из современных композиционных материалов.

Петербургская компания Мортранс Крафт, построившая парусно-моторную яхту "MOT-30" в соответствии с требованиями ЕС, первой среди российских компаний получила Сертификат соответствия под номером VMORT001. При регистрации в России были высказаны некоторые замечания по конструкции и оборудованию, которые были учтены для приведения яхты в полное соответствие с правилами. Очевидно, что после ввода в действие всех стандартов ISO по малому судостроению они должны быть применены и в России. Использование единых и конкретных стандартов на всю продукцию малого судостроения позволит строить и сертифицировать "правильные" и безопасные яхты вне зависимости от того, где они строятся и регистрируются — в Нижнем Новгороде или Лондоне.

## "АМАЗОНКА" из Херсона

Длительные размышления о том, какая именно яхта нужна сегодня, привели меня к мнению, что яхта для серийной постройки должна быть рассчитана на спортивную семью, в которой и родители, и дети одинаково уверенно могут управлять парусным судном.

В нашей стране, а я имею в виду не только Украину, парусный спорт даже в лучшие времена организованно развивался разве что в олимпийских классах. Тем не менее, тысячи любителей на свои средства и исключительно своими руками строили — и строят — прекрасные крейсерские яхты, а теперь и получили возможность путешествовать по миру с семьей и друзьями.

Вот и мы, строя свою уже пятую по счету яхту, рассчитывали исключительно на свои силы. Разработав проект, мы втроем — Олег Камышан, Сергей Крапивин и Андрей Камышан — приступили к осуществлению задуманного. Прежде всего за месяц соорудили ангар и разместили в нем все оборудование и плаз площадью около 20 кв. метров. В июне приступили к выклеиванию ламинированных шпангоутов, в августе начали монтаж набора, а к октябрю корпус уже был обшит рейкой из лиственницы. После обработки и оклейки семью слоями стеклоткани общая толщина обшивки, как и палубы, составила 24 мм. Зима ушла на оборудование и отделку помещений и монтаж 75-сильного дизеля японского производства.

В июле 1988 г. наша "Амазонка" была спущена на воду и начались ее испытания под двигателем: яхта легко развивала скорость до 14 узлов.

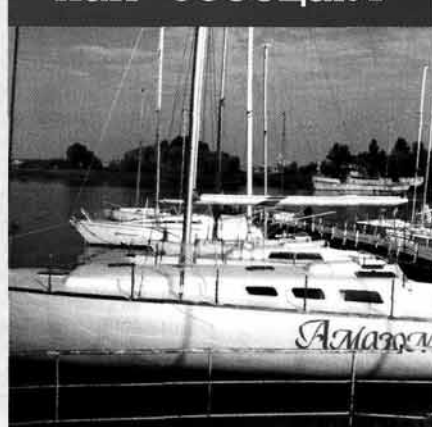
Яхта рассчитана на 15-дневные автономные плавания. При длине 15 м и ширине 4,3 м водоизмещение ее составляет 9,5 т. В пяти каютах оборудовано семь спальных мест, имеются просторный камбуз, санблок, обширные помещения для хранения провизии, парусная кладовая. Кают-компания способна принять одновременно до 15 человек.

В минувшем году по разным обстоятельствам морских походов у нас не получилось, но проверить яхту под парусами общей площадью 170 кв. м успели и остались довольны.

Теперь замечу, что тот, кто построил хотя бы одну яхту или катер с нуля, забывает этой благородной болезнью навсегда. Не успел обкатать новое судно, а в мыслях рождаются уже иные, заманчивые проекты. Вот и сейчас мы снова дума-

ем о постройке идеальной яхты, способной приносить еще большую радость. Обладая всеми свойствами полноценной современной гоночной яхты, она будет предоставлять экипажу и все возможные удобства. Размеры такой яхты неограниченного района плавания, на наш взгляд, должны быть не менее 18x4,7 м.

### нам сообщают



В настоящее время такой проект разрабатывается. Приглашаем всех желающих к участию в этом проекте, тем более, что с головного корпуса будет снята матрица для формования последующих корпусов.

О. Камышан, г. Херсон



# Экскурсионный катер

## для малых рек и каналов



Корпус катера беспалубный, с развитой надстройкой и открытой кормовой палубой разделен водонепроницаемой переборкой (на 15 шп.) на два отсека. В носовом отсеке размещается пассажирский салон. Внутреннее убранство и архитектура салона выполнены в едином художественном стиле по оригинальным эскизам дизайнеров. Салон имеет вид небольшого уютного кафе с асимметрично расположенной мебелью оригинальной формы. По правому борту размещен один столик и четыре кресла, по левому борту — два столика и восемь кресел. Между столиками имеется проход шириной 1000 мм. Все кресла выполнены поворотными. В носовой оконечности по левому борту размещен пульт управления и рабочее место капитана-механика (с креслом типа Pilot), отделенное легкой полупереборкой, по правому — место для курсовода с отдельным креслом и столиком. Облицовка помещения выполняется панелями светлых тонов. Вход в надстройку с кормовой палубы через дверь с откидным люком. В кормовой части салона по правому борту оборудована буфетная (шкафы для провизии с холодильником PD-40/12V), по левому — шкаф для посуды. Выгородки, расположенные в районе 13-15 шп., образуют тамбур и отделяют салон от служебных и бытовых помещений. Салон имеет

большую площадь остекления из тонированных стекол (триплекс). В кормовой части "надстройки" по левому борту расположен туалет, по правому — агрегатная выгородка, в которой установлены оборудование обеспечения микроклимата, щит приема питания с берега, вентиляторы, станция автоматического пожаротушения машинного отделения. Коммуникации систем вентиляции, отопления и кондиционирования располагаются в вентиляционном коробе на подволоке и в коридорах трубопроводов, встроенных в пол.

В кормовом отсеке (моторном) расположены: главный двигатель (дизель "Iveco" мощностью 72 л.с.), оборудование системы отопления, топливные и масляные цистерны. На специальных кронштейнах, не выступающих за верхнюю кромку крыши салона, размещены ходовые огни, звуковой сигнал-горн, носовой прожектор. На кормовой палубе установлена скамья для отдыха на открытом воздухе.

Сварной корпус, выполненный из стали ВЗсп, имеет упрощенные прямолинейные формы, плоское днище и вместе с тем вполне современный силуэт. Конструктивные элементы удовлетворяют части 2 "Корпус" Правил Речного Регистра РФ. Днищевая и бортовая обшивка выполнена из листового проката толщиной 5 мм, внутренние конструкции — из листов толщиной 4-3 мм. Шпация — 550 мм. Рамный набор корпуса выполнен из сварных балок таврового сечения, каркас надстройки — в виде криволинейных рам, образующих жесткий контур.

Швартовное устройство состоит из стальных двойных крестовых кнехтов. Носовые кнехты установлены в районе 4 шп. на привальном брусе, кормовые — на палубе в районе 18-19 шп. Два капроновых швартовых каната (окружностью 50 мм) хранятся в бухтах на палубе.

Якорное устройство состоит из якоря повышенной держащей силы и якорного каната длиной 40 м. Якорь крепится по-походному при помощи хомутов у переборки 15 шп. Якорный канат хранится в цепном ящике у переборки 15 шп. по правому борту.

Устройство для спуска-подъема катера состоит из четырех специальных обухов, расположенных побортно в районе 3 и 13 шп. Эти же обуха служат для буксировки катера.

**В** настоящее время в Санкт-Петербурге более или менее налаженное экскурсионное обслуживание водными видами транспорта существует только на Неве и частично — на Фонтанке. Туристические маршруты обслуживаются здесь судами большой пассажироместимости с минимальным уровнем комфорта. Естественно, это не позволяет охватить весь спектр туристических возможностей, которые предоставляет исторический центр города, хотя бы потому, что габаритные осадка, высота и размерения этих судов не позволяют заходить на многие районы акватории. Существующий же на малых реках и каналах частный извоз не может предоставить экскурсантам полный набор услуг и необходимую степень комфорта.

Закрытое акционерное общество "Невская экскурсионная компания" совместно с ЗАО "Винета" разработали проект мелкосидящего комфортабельного катера небольшой пассажироместимости (до 12 человек), эксплуатация которого на малых реках и каналах дала бы возможность осмотреть с воды непревзойденные архитектурные ансамбли и мемориальные места, связанные с историческими событиями.

Приводим краткое описание этого необычного судна.

### Основные технические данные катера пр. 151114

Длина максимальная, м	12.45
Ширина максимальная, м	3.6
Осадка, м	0.5
Высота максимальная, м	2.3
Высота над КВЛ, м	1.7
Водоизмещение полное, т	13.2
Скорость максимальная на тихой воде, км/ч	12
Максимальная высота волны, м	1.2
Пассажироместимость, чел.	12
Экипаж, чел.	2
Автономность по топливу на макс. скорости хода, час	24

Несмотря на ограниченные размерения, на катере обеспечивается довольно высокая степень комфорта.



Рулевое устройство гидравлическое дистанционное фирмы Vetus (максимальное усилие 52 кгм). Управление катером производится штурвалом при помощи поворотной насадки, имеющей авиационный профиль сечения. Устройство обеспечивает переладку поворотной насадки на угол 35°.

Для безопасного схода с кормовой палубы в тамбур предусмотрен наклонный трап шириной 1000 мм. Леерное устройство включает поручень на крыше салона для безопасного перемещения по привальному брусу на носовую оконечность для обслуживания швартовного устройства, сигнально-отличительных огней, прожектора и сирены, а также для очистки окон.

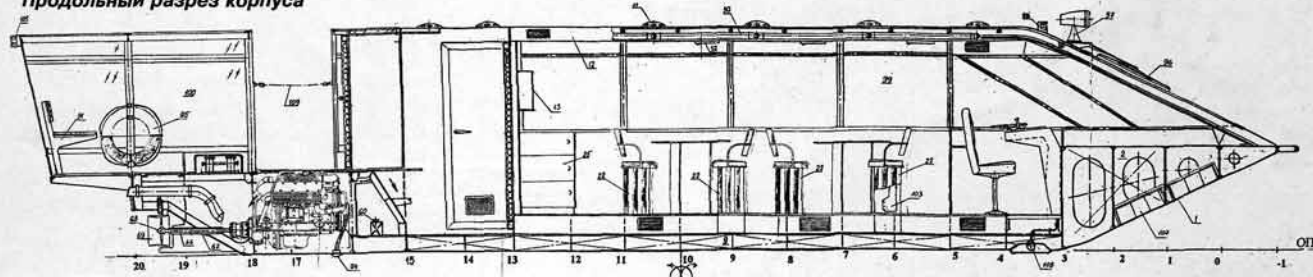
Спасательное устройство состоит из 15 спасательных жилетов типа "Мастер" и четырех детских жилетов "Мини", обеспечивающих спасение всех пассажиров плюс один запасной. Жилеты для пассажиров размещены под сиденьями кресел, для экипажа — на полупереборке, отделяющей рабочее место капитана от салона. Для спасения упавших за борт предусмотрены четыре спасательных круга.

Привальный брус шириной 150 мм простирается побортно под всей длине судна. Упругий элемент привального бруса резиновый типа "Трап".

В салоне и служебных помещениях полы покрыты износостойким линолеумом "Эминент Аквафлор", в туалете — керамической плиткой.

Моторный отсек и вентиляционная изолированы плитами огнестойкой изоляции PV-110L/H фирмы "PAROK", зашитыми оцинкованным листом.

## Продольный разрез корпуса



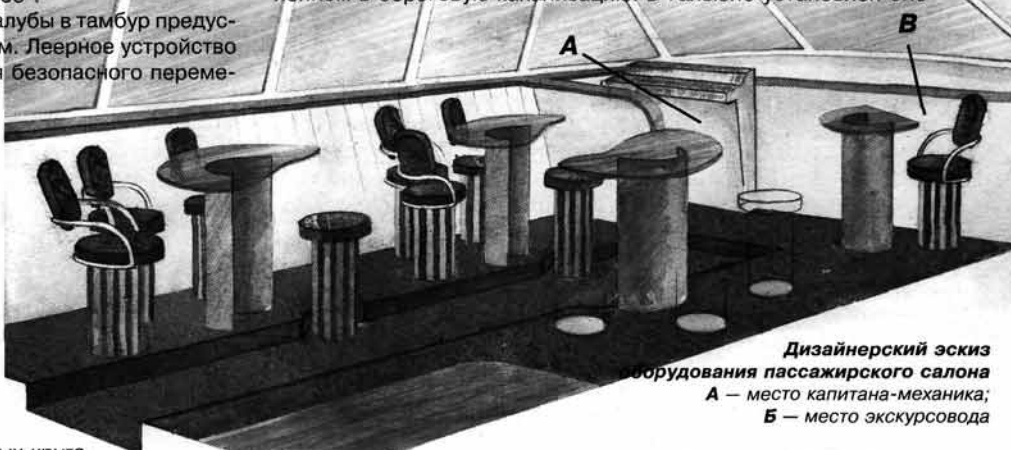
На катере смонтированы:

- топливная система, включающая две цистерны по 250 л каждая, фильтр-сепаратор, приемные палубные втулки Ду-50 мм, вентиляционные головки танков, датчики контроля уровня топлива фирмы "VETUS";
- масляная система;
- система газоотвода с водяным охлаждением из комплекующих изделий фирмы "VETUS", состоящая из глушителя шума, ватерлока, гуська и транцевого фитинга;
- система вентиляции, обеспечивающая независимый обмен воздуха в салоне, моторном отсеке и туалете, включающая два вентилятора "TYPE VENT" и один — "TYP FAN", мягкие воздуховоды и вентиляционные головки;
- система кондиционирования, обеспечивающая комфортные условия в жаркое время года, состоящая из 6 воздушных охладителей Super Unit "Tropicool", установленных на подволоке салона;

— система воздушного отопления салона из двух независимых веток, обеспечивающих подачу теплого воздуха от дизельного водоподогревателя "ARDIC-91DM" и воздухонагревателя "ARDIC-WA-1012". При работающем главном двигателе нагрев воздуха происходит за счет отбора воды из системы охлаждения дизеля. Система поддержания микроклимата обеспечивает температуру в салоне около 20°C при влажности 70%;

— противопожарная система углекислотного пожаротушения в МО, состоящая из баллона с углекислым газом емкостью 5 л, расположенного в вентиляционной, трубопроводов подачи огнетушащей смеси, распылителей и пожарного извещателя. Для ликвидации местных возгораний предусмотрены переносные углекислотные огнетушители ОУ-2, пожарные ведра, брезентовые полотно;

— система питьевого водоснабжения и сточной воды предусмотрена для снабжения ручной мойки мыльевой водой, хранящейся во вкладной цистерне емкостью 45 л, при помощи насоса и трубопровода с аккумулялирующим танком. Слив грязной воды происходит в переносный контейнер с дальнейшим удалением в береговую канализацию. В гальюне установлен био-



Дизайнерский эскиз оборудования пассажирского салона  
А — место капитана-механика;  
Б — место экскурсовода

туалет PORTA-POTTI (модель 365) с емкостью контейнера 21 л;

— система смазки дейдвудного устройства обеспечивает подачу смазки "Литол-24" в смазочные канавки дейдвуда.

В качестве основного источника электроэнергии использован навесной генератор переменного тока мощностью 120 Вт. Ток постоянный напряжением 12 в. Применена двухпроводная схема канализации. В качестве вспомогательного и аварийного источника энергии используются две аккумуляторные батареи 6-СТ95 и 6-СТ180. Для питания с берега предусмотрены щит

питания и выпрямитель PRF 13/50, 1-50 Гц 220В/13В. Для подзарядки аккумуляторных батарей применено зарядное устройство типа В-15-В. Освещение салона при помощи потолочных галогенных ламп; для освещения палубы использованы светильники типа СС-56АЕ. В носу выше границы остекления установлен прожектор Z12E.

Для измерения скорости использован электронный лаг SPEEDLOCK 112К. Для обеспечения радиосвязи используется портативная УКВ радиостанция "Рей" с зарядным устройством. Обеспечение вещания радиопрограмм, трансляция музыки и сообщений осуществляется при помощи внутрисудовой радиотрансляционной сети.

Управление всеми механизмами, системами и радиосетью осуществляется с пульта судоводителя.

В настоящее время ведется достройка катера. Выход его на линию ожидается в мае этого года.

В. Плеханов

## наш репортаж



**П**реувратившись за тридцатилетнюю историю в ведущую интернациональную выставку мира, "Бот-Дюссельдорф" объединила под своей крышей практически пять выставок: это, в первую очередь, выставки водно-моторного и яхтенного спорта, выставка подводной техники и виндсерфинга, всевозможного снаряжения и оборудования, выставка предложений по организации водного туризма, а также чартера. Она не только отражает все тенденции мирового ботинга, но и активно влияет на лодочный и моторный рынки, здесь проходят главные премьеры наступающего года.

Главной особенностью прошедшей тридцатой выставки стало "супер-яхт-шоу" — это широкое представление роскошных моторных яхт свыше 25 м длиной. Один из павильонов целиком был предоставлен этому эксклюзивному и престижному классу судов. Около сорока экспонентов представляли этот своеобразный супер-яхт-клуб.

Характерно, что этот сектор рынка уже свыше пяти лет активно развивается как в Германии, так и в мире. Найти покупателя на супер-яхту, стоимость которой нередко превышает 1 млн. DM — задача вполне реальная. Объясняется это некоторым оживлением экономики ведущих западных стран, а также отменой в некоторых из них налога на предметы роскоши. Например, когда в США в 1991-1993 годах существовал 10%-ный налог на предметы роскоши и потребители бойкотировали суда стоимос-

тью свыше 100 тыс. \$, построено было всего несколько моделей судов длиной свыше 10 м. Те, кто мог купить новое судно, покупали подержанное. После отмены налога возросший в пять раз спрос вывел продажи больших судов на новые высоты.

Великолепный внешний вид, роскошные интерьеры — это скорее результат работы архитекторов и дизайнеров, чем конструкторов. Большого прорыва в области катеростроения видно не было.

Оживленно было и на стендах фирм, производящих не супер- или мега-, а просто достаточно крупные катера и яхты. Интерес покупателей к ним также сравнительно высок.

А вот строители традиционных малых судов сейчас переживают не лучшие времена, как раз для них стал главной головной болью растущий парк подержанных судов. Новички предпочитают покупать "секонд-хэнд", нежели платить куда больше за новые модели.

*Пустынный автобан при выезде из Дюссельдорфа и полностью забитые пять полос встречного движения, ведущих к выставочному комплексу "Мессе-Дюссельдорф" — таким запомнился последний день пребывания на "Бот-99". С 16 по 24 января "Бот-шоу" на Рейне в свой тридцатилетний юбилей принимала более 1670 экспонентов из 37 стран. Армия посетителей численностью около 400 тысяч человек — гораздо больше, чем на любой другой бот-шоу мира — в 15 павильонах осматривала, выбирала, покупала то, с чем водный мир откроет навигацию 1999 года*





Главный удар пришелся на производителей гидроциклов и джет-лодок: они едва сводят концы с концами. Например, в тех же США — главном потребителе такой техники, за прошлый год уровень продаж гидроциклов и джет-лодок упал соответственно на 40 и 37%. Негативное общественное мнение по поводу шумности тех же гидроциклов и целый ряд несчастных случаев вынудили власти ряда штатов ввести законодательные ограничения на их использование. Даже Служба национальных парков США внесла свою лепту, запретив катание на гидроциклах на многих больших озерах.

Конечно, все эти тенденции отразились на выставочных стендах. Пожалуй, только мощные японские производители гидроциклов "Yamaha" и "Kawasaki" полно представили модели предстоящего сезона. И практически все фирмы ищут пути повышения интереса к их продукции, оживления рынка. Например, знаменитая "Bombardier" совместно с одним из американских журналов готовится совершить дерзкую, способную привлечь внимание акцию — впервые пересечь на "Sea-Doo" Берингов пролив.

Производители надувных лодок продолжают активно предлагать новые идеи. В частности, используется повышенный интерес к большим спортивным "Rib". Например, одна из английских фирм на основе знаменитого гоночного корпуса, спроектированного шведом О. Маннерфельдом, сделала спортивный катер с надувными бортами "Sport Rib-8.000" (8.20x2.20 м), с 205-сильным "Volvo-Penta" развивающий скорость до 57 уз.

Учитывая, что одним из препятствий для дальнейшего распространения больших надувных моторлодок с жестким днищем служит само днище, громоздкое и неудобное для перевозки, фирма "Zodiac" в этом году предлагает модель "Ribster 400". На мягкий надувной корпус снизу по специальным направляющим надеваются три жестких элемента, составляющих килеватое днище. Разобрав днище, упаковку с такой 4.2-метровой лодкой можно свободно перевозить в заднем багаж-

нике автомобиля, отказавшись от трейлера. Пространство между мягкой оболочкой и жесткими панелями днища на стоянке заполняется водой, играя роль балластной цистерны, которая на ходу осушается.

Не отстают по числу "новых идей" и надувнушки меньших размеров. Например, фирма "Zoom" для подводных пловцов и рыбаков предлагает модель (3.10x1.50 м) с прозрачным днищем из оргстекла. А фирма "Zephyr" рекламирует две новые модели (4.3SR и 2.8SR) с днищем из алюминиевого сплава, которое легче и экологичнее стеклопластикового.

Фирма "Marine Power" совместно с "Quicksilver" предложила новую модель "Rhino Rider" (3.05x1.70 м). Эта мини-лодка, оборудованная 25-сильным "Mercury", обладает характером гидроцикла, но полностью безопасна. Удобна как буксировщик лыжников, как тузик для яхты или большого катера.



Традиционно высок интерес к старомодным деревянным катерам. Учитывая это, наши коллеги из немецкого журнала "Boote" развернули вокруг своего стенда своеобразное "классик-шоу" — выставку деревянных паровых катеров. Строителям таких ретро-пароходов не было отбоя от вопросов — сколько можно пройти на вязанке дров или корзине шишек?

Современным же моторам был отдан целиком один из павильонов. В этом секторе рынка наиболее явно прослеживается влияние требований экологии на прогресс современной техники. Те из фирм, которые сразу же, не дожидаясь предстоящих жестких ограничений по нормам выброса, начали соответствующие исследовательские работы и модернизацию своих моторов, смогли удержать интерес покупателей. Это — тема отдельной статьи в будущих номерах журнала, но два-три штриха хотелось бы сделать.

Во-первых, один из мировых гигантов — американская фирма "OMC" наконец-то перестроилась и перестала сама себе "наступать на пятки": как мы уже сообщали, под маркой "Evinrude" теперь будут выпускаться дорогие, высокоэффективные подвесные моторы, которые будут или четырехтактными или двухтактными, но оснащенными системой впрыска топлива "FICHT". Под маркой "Johnson" будут производиться относительно дешевые "рабочие лошадки" с хорошо отработанными карбюраторными

двигателями. Кончились те времена, когда дилеры этих двух марок жестоко конкурировали друг с другом.

А вот о другой конкуренции хотелось бы упомянуть.

Премьера на выставке двухтактного мотора "Evinrude-90" с системой впрыска, которого так долго ждали европейские покупатели, позволила, наконец, решить спор между четырехтактными и двухтактными подвесниками не заочно, а в прямой борьбе. Известно, что многие фирмы пошли на перестройку производства под четырехтактные двигатели в основном из тех соображений, что так было легче обеспечить снижение объема вредных выбросов до новых норм и улучшить экономичность ПМ, даже жертвуя весом, простотой конструкции и более низкой ценой. Японская же фирма "Honda" вообще отказалась от выпуска двухтактных двигателей. Именно ее 90-сильный четырехтактный двигатель был выбран для независимых журналистских испытаний вместе с появившейся новой моделью двухтактного "Evinrude-90". Не вдаваясь в подробности скажем, что оба мотора, уложившись в рамки экологических требований, по другим параметрам показали сравнительно одинаковые результаты, поставив экспертов в тупик с выдачей приоритетов. Если "Honda" по экономичности была несколько впереди, то по "резвости" "Evinrude" опережал ее на всех режимах. К тому же, "японец" оказался на 18 кг тяжелее и проигрывал по цене: стоил 18.100 DM против 16.999 DM "американца". Все это позво-



Экспозицию страны-партнера этого года — Швеции открывала королевская чета



ляет сделать вывод, что современные двухтактные двигатели рано сбрасывать со счетов.

Из других удачных премьер хотелось бы упомянуть "сладкую парочку": DF40 и DF50 — четырехтактные ПМ фирмы "Suzuki", призеры выставки IMTEC в Чикаго, а также новую модель четырехтактного ПМ "Yamaha" мощностью 100 л.с.

Европейские моторостроители в номинации ПМ были представлены лишь одной фирмой "Selva". Она находится в тени мощных конкурентов, но делает достаточно современные и надежные моторы, которые малоизвестны широкому кругу любителей. Учитывая, что цены на ее продукцию существенно ниже, чем у японцев и американцев, для России это может быть интересно. Например, стоимость 25-, 30- и 50-сильных моделей составляет 4600, 4880 и 7350 DM соответственно. "Selva" выпускает подвесники мощностью от 2.5 до 100 л.с., а также дизельный ПМ мощностью 25 л.с. Фирма имеет и собственное производство стеклопластиковых, металлических и резиновых лодок.

Кстати о России. Хотя каждая третья из представленных на немецкой выставке фирм была иностранной, наша страна оказалась представленной лишь одним участником — Адмиралтейскими Верфями из Петербурга. Металлические лодки "Мастер" хотя несколько и проигрывали по качеству изготовления (особенно — по сварке) тем же финским "Buster", но тем не менее нашли покупателей в Австрии, Финляндии, Германии. Всяческой похвалы заслуживает само стремление фирмы продвигать и совершенствовать свой то-

вар, представлять новые модели, участвуя во всех крупных выставках в России и за рубежом.

Любой специалист, посвятивший себя производству товаров для отдыха на воде и рассчитывающий на серьезный успех, обязательно должен бывать на таких встречах. Нельзя вариться в собственном соку, ошибочно полагая, что сначала надо набраться собственного опыта. Это тупиковый путь. Если мы действительно хотим найти свое достойное место в мировом водном братстве, необходимо постоянно сверять свой курс в мире жесткой конкуренции.

Та же традиционная выставка в Дюссельдорфе имеет в Москве своего представителя, через которого руководство "Мессе-Дюссельдорф" готово оказать будущим участникам всевозможную помощь, предоставить производителям какие-то льготные условия. Кстати, стоимость выставочной площади на "Бот-Дюссельдорф" в несколько раз ниже расценок на наших выставках, отдача которых (уже ни для кого это не секрет), крайне низка.

Экономическая, социальная и политическая значимость крупных интернациональных выставок велика. На "Бот-Дюссельдорф" ежегодно выбирается страна-партнер, подробное знакомство с которой еще сильнее должно укрепить узы морского братства. В этом году была выбрана Швеция. И неслучайно даже высокая королевская чета из этой страны посетила "Бот-Дюссельдорф".

Хочется верить, что в ближайшем будущем в ряду стран-партнеров появится и Россия.

К. Константинов





## Пионер термопластовой эры

Сейчас уже мало кто помнит, что лет тридцать назад в области промышленного изготовления малых лодок начался самый настоящий бум. Успехи современной химии сделали возможным автоматизированный выпуск такой продукции из синтетических материалов типа полиэтилена — термопластов. Да, на сегодня бума нет. Однако, говоря о перспективах на XXI век, многие специалисты по-прежнему считают, что в малом судостроении будущее за технологиями, подобными горячему прессованию или даже точному литью термопластов

**Н**есомненным плюсом, по сравнению с процессом постройки лодок из стеклопластика, была возможность избавиться от трудоемкого, вредного для здоровья и не поддающегося механизации ручного "послойного" формования корпусов. Но были и минусы. Такие, как сложность и дороговизна применяемой оснастки, окупающаяся лишь при большом количестве "штампующих" лодок, да и немалая цена материала — полиэтиленового листа.

По старым публикациям\* читатель может проследить основные этапы "взлета" и "падения" нового материала, которому все дружно сулили самые радужные перспективы.

Первой сенсацией было появление на рынке маленькой французской "мыльницы" "Спортяк". Следом появился более похожий на "настоящую" лодку "Табуряк". Новой технологией заинтересовались лодочные фирмы многих стран, одна за другой поступали в продажу все более крупные гребные и моторные лодки, каноэ, водные велосипеды и даже мини-яхты (рекордсменом по размерениям была чуть ли не 6-метровая французская яхточка "Чарльстон").

\* См. статьи: М.В.Михайлова "Полиэтиленовые лодки" (в № 24) и "Лодки из термопласта АБС" (№ 46); Г.А.Зальянц и Н.В.Губко "Термопластовые лодки: проблемы и перспективы" (№ 51); "Об изготовлении лодок из АБС на з-де "Конемуови" (№ 60 и 63) и др. Напомним, что буквами АБС обозначается термопласт акрилонитрил-бутадиен-стирол.

Не очень-то отставала и наша индустрия. Срочно разработали проект 2,8-метровой картоп-лодки с тримаранными обводами "Автомобилист" (см. "Кия" № 46), но, занявшись широким обсуждением того, какой именно должна быть эта универсальная лодка, как-то не сразу учли экономический аспект проблемы. Дело в

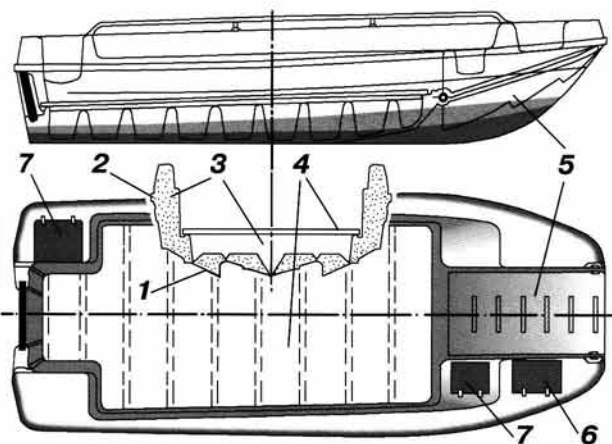
том, что самый уровень тогдашней автомобилизации страны не позволял рассчитывать на требующуюся большую серийность, а торговая сеть не очень-то охотно бралась за реализацию "Автомобилиста" по получающейся довольно высокой цене. Отпугивала покупателей и необычность материала: пошли разговоры о недолго-

### На мерной миле "Кия" — 1975 г.

из архива редакции



Идут редакционные испытания единственной выпускавшейся в нашей стране термопластовой лодочки "Дельфин" (по типу "Спортяка"). Перевернуть и потопить лодку пытается зав. редакцией Дмитрий Антонович Курбатов. Подробнее — см. "Кия" № 61. При всех достоинствах лодка оказалась не нужной и не пользовалась спросом.



**Схема устройства  
"Пионера Мульти"  
(базовая модель)**

- 1 — секция наружной скорлупы-оболочки;
- 2 — буртик (фланец по соединению секций);
- 3 — секция внутренней скорлупы-оболочки (включая набор);
- 4 — настил кокпита;
- 5 — аппарат;
- 6 — лючок ручного привода аппарата;
- 7 — рундук;

вечности термопласта, его выцветании, опасности проплавления случайной искрой и т.п.

Так или иначе, единственной полиэтиленовой лодочкой, которая была у нас освоена производством, оказался 2-местный "Дельфин" (2.12×1.12 м; вес — 20 кг) по типу пляжного француза-«Спортяка». Могут подтвердить (см. № 61), что лодочка, изготовленная Новокамраторским машиностроительным заводом, была по всем стандартам непотопляемой и неопрокидываемой, не так уж плохо шла на веслах и под «Салютом» с двумя пассажирами весом по 80-90 кг. (Теперь можно добавить, что нет никаких претензий и к ее долговечности: много лет редакционный «Дельфин» хранился в неотапливаемом рундуке без всяких видимых последствий, спокойно переносил «прижигания» сигаретой...) Хуже другое. Раскупался «Дельфин» очень плохо, поскольку серьезным людям эта «мыльница» не подходила: отворачивались от нее и туристы, и рыболовы, и охотники. Выпуск лодки, не имеющей конкретного адреса, оказался холостым выстрелом. (В последний раз я видел ее в продаже в хозмаге одного из черноморских курортов: продавец был твердо убежден, что это не лодка, а корыто для стирки, которое можно использовать и как детский бассейн-плескательницу.)

Можно было бы сказать, что термопла-



стовый бум за истекшие годы подзабылся. Однако заслуживает несомненного внимания тот очевидный и несколько неожиданный факт, что в основных центрах термопластового судостроения выпуск лодок из полиэтилена и АБС не прекращался, а продолжается и поныне. Кажется невероятным, но те же самые «Спортяки» и «Табуряки» можно купить во Франции. В Финляндии по-прежнему пользуются спросом неприхотливые, удобные и легкие на ходу весельно-моторные лодочки «Терхи». В Норвегии в течение многих лет выпускаются самые разные лодки (12 базовых моделей) под названием «Пионер»; больше того, здесь

осваивают и выпуск новых моделей, что заслуживает, на наш взгляд, отдельного рассмотрения.

В статье «Норвежский парадокс» («Кия» № 164) упоминалась фирма «Dynoplast» в г. Фредерикстад. Эта фирма входит в состав мощной корпорации «Дупо», ведущей начало от компании, которую в далеком 1865 г. основал всемирно известный учредитель нобелевских премий — изобретатель динамита Альфред Нобель. Установив высокопроизводительные ротационные машины, фирма с 1959 г. производит лодки семейства «Пионер» из LLDPE (Linear Low Density Polyethylene) — полиэтилена низкого давления. Цифры, характеризующие объем производства, приводятся разные, но все сходятся в том, что общее число реализованных «Пионеров» давно перевалило за 350 000 шт.

В числе базовых моделей есть классическое 2-местное каноэ и любопытный 4-местный колесный велосипед, на который можно поставить ПМ до 5 л.с., 2-местный тузик длиной 2.15 м под ПМ 3 л.с. (с колесом под транцем для упрощения транспортировки на суше) и небольшая 2-местная молодежная мотолодка «Юниор» под ПМ 10 л.с. Однако наибольшей популярностью пользуются более или менее традиционные высокобортные универсальные весельно-моторные лодки длиной 2.42–3.93 м и особенно — самый крупный и самый новый из «Пионеров» — 4.85-метровый (при 2 м ширины) высокобортный и мореходный «Мульти».

Эта выпускающаяся с 1994 г. «революционная» — по формулировке фирмы — лодка, по внешнему виду напоминающая малое десантное судно, уже завоевала известность как исключительно надежное, вместительное, удобное в эксплуатации и неприхотливое рабочее суденышко. Слово «мульти» в названии появилось неслучайно. Перед нами действительно многоцелевая лодка с просторным прямоугольным в плане кокпитом и облегчающей погрузку-разгрузку носовой аппарелью. Аппарель позволяет причаливать прямо к необорудованному берегу носом; благодаря большой ширине образующегося прохода (750 мм)



# PIONEER





Поставленные за отдельную плату кормовые сиденья-рундуки и консольный пульт управления с ветровым стеклом



Вид на носовую "палубу" правого борта

в кокпит лодки спокойно въезжает инвалидная коляска или тележка с грузом. Аппарель, кстати сказать, обладающая собственной плавучестью, поднимается ручным приводом и надежно фиксируется в верхнем положении двумя замками.

Трудно перечислить уже известные варианты фактического использования "Пионера Мульти" в разных странах, только заметим, что лодочные журналы особенно часто печатают фотоснимки новой лодки с грузом в виде штабеля мешков или с командой спасателей-аквалангистов на борту.

Не следует думать, что, проектируя рабочую мотолодку, конструкторы пренебрегли требованиями гидродинамики. Глиссирующий "Мульти" имеет довольно сложные и высокоэффективные обводы, которые можно назвать тримаранными. На носовой трети длины это четко выраженный катамаран с наклонным носовым транцем (аппарелью) между корпусами. На миделе и далее в корму неглубокие тоннели вдоль килей корпусов сохраняются, а средней части днища (между ними) придана незначительная килеватость ("модифицированные обводы "глубокое V"). И на внешних бортах корпусов, и на этом "глубоком V" имеются отформованные продольные реданы, на скуле — уступ-брызгоотбойник.

На надводной части борта сделан уступ, повышающий жесткость обшивки. Роль привального бруса-буртика играет фланец, на котором (методом сварки горячим воздухом) соединяются свободные кромки секций-оболочек — более мощной наружной ("обшивка") и внутренней ("кок-

пит" с палубой). Роль днищевых наборов играют глубокие продольные и поперечные выформовки внутренней оболочки; горизонтальный настил (дно кокпита) ложится на продольные уступы, отформованные на вертикальных стенках кокпита, и на 9 высоких днищевых флоров.

Можно сделать вывод, что формообразующие возможности материала создатели "Мульти" использовали полностью. За одну автоматизированную операцию "горячего прессования" полиэтиленового листа получается довольно крупная и имеющая сложную пространственную форму оболочка; одновременно происходит и перераспределение толщин материала в зависимости от картины распределения местных напряжений и условий работы данного участка оболочки. Сборка и сварка (горячим воздухом) секций между собой, а затем монтаж настила (дна кокпита), аппарели и всего остального оборудования максимально упрощены и много времени не занимают. Пространство между оболочками заполняется вспенивающимся пенополиуретаном, гарантирующим непотопляемость "Мульти".

Для крепления деталей оборудования предусмотрены закрепляемые в утолщениях основного материала закладные гнезда с внутренней резьбой.

Отмечается, что ремонт корпуса в случае получения пробоины особой сложности не представляет: достаточно наложить внакрой полиэтиленовую заплату и оплавить ее кромки паяльником.

Базовый вариант "Мульти" имеет че-

тыре сиденья, отформованных как одно целое с оболочкой кокпита, два закрывающихся рундука-багажника и на правом борту — лючок, в котором размещается привод подъема аппарели (со съемной рукояткой). По бортам (по планширю) пущен удобный невысокий трубчатый релинг. Любопытно, что нет и намек на уключины и весла: перед нами чисто моторное судно.

На мощный деревянный транец "Мульти" рекомендовано устанавливать подвесной мотор с удлинненным дейдвудом мощностью от 30 до 50 л.с. По сообщению журнала "Bättnytt" (№ 9, 1998), при установке 50-сильного "Тохатсу" максимальная скорость с одним водителем на борту составила 30 узлов (т.е. превысила 55 км/ч).

Лодка получилась довольно тяжелой: вес базового варианта — около 420 кг, однако при эксплуатации совместно с автомобильным трейлером это никого на Западе не смущает и недостатком не считается. Гораздо важнее, что грузоподъемность "Мульти" поразительна — 1500 кг. Лодка сертифицирована по правилам норвежского классификационного общества Det Norske Veritas, причем на фирменной табличке указаны: упоминаемая предельная грузоподъемность, пассажироемкость (4-8 чел.), максимальная мощность ПМ и регистрационный номер.

Лодка выпускается в трех вариантах окраски: желтой, красно-оранжевой и серебристо-серой.

При цене базового варианта 42 900 норвежских крон за дополнительную плату можно поставить на "Мульти" консольный пульт управления (4300 крон), ветровое стекло на него, набор кормовых сидений-рундуков и кормовую раму — пилон для несения огней и антенны.

Остается добавить, что в настоящее время к названию этой удачной и хорошо известной уже в 30 различных странах лодки добавлено еще и слово "спорт".

"Мульти" уже далеко не новинка. Тем не менее лодка пользовалась явным успехом и на только что прошедшем бот-шоу 1999 г. в Дюссельдорфе. Редкий посетитель удержался от соблазна лично "проверить" качество полиэтиленовых поверхностей, поцарапав ногтем полиэтиленовую "обшивку".

Ю. Казаров



## Еще один норвежский «Мульти»

Явно под впечатлением заслуженного успеха "Пионера Спорт Мульти" был создатель этой стеклопластиковой мотолодки.

На первый взгляд, ничего особенного:

обычная 4.5-метровая прогулочная мотолодка с катамаранными обводами и с просторным кокпитом — остойчивая и широкая (2.5 м) платформа, рассчитанная, в

первую очередь, на рыболовов, купальщиков и воднолыжников. Рекомендуемая мощность подвесного мотора — 20-40 л.с., с тридцатисильным подвесником обещается скорость 22.5 уз (41.7 км/ч). Но это если смотреть на разработанный норвежцем Карлом Гравдалом "Мультикэт" на ходу. А вот на стоянке — что у причальной стенки, что просто на пляже — его явно ни с какой другой мотолодкой не спутаешь.

С носа "Мультикэта" откидывается широкая прочная аппарель, по которой на борт можно подняться даже в инвалидной коляске. Однако пригодна она не только в качестве трапа — детишки конструктора быстро сообразили, что это просто идеальная горка для купания. Несколько таких лодок уже успешно эксплуатируются в Норвегии, и теперь Гравдал ищет фирму, способную наладить более широкий выпуск и сбыт "Мультикэта".

# «Мистраль» по прозвищу «ВиндГляйдер»

Овладеть прекрасным искусством виндсерфинга мечтает, наверное, чуть ли не каждый. Но многие уже успели с этой мечтой благополучно расстаться. Что за удовольствие — едва залезть на доску и тут же плюхнуться обратно в воду? Уж больно своенравный это снаряд, нам бы чего поустойчивей.

Но теперь, с появлением «ВиндГляйдера», этот красивый вид спорта наверняка привлечет целую армию новых сторонников — в том числе и из тех, кто в свое время был сильно разочарован первым знакомством с парусной доской.

Как это с появлением «ВиндГляйдера», воскликнут старые виндсерфисты, и при чем тут «Мистраль»? Поспешим их успокоить: никакой ошибки нет. Действительно, и «ВиндГляйдер», и «Мистраль» прежде всего ассоциируются с прославленными олимпийскими классами парусных досок. Однако «ВиндГляйдер», о котором идет речь (обратите вни-



мание на особенность написания) — принципиально иной снаряд. Как говорится, Федот, да не тот.

Разработал его (или, правильнее будет сказать, изобрел) известный виндсерфист Кен Виннер, неоднократный чемпион мира и обладатель множества иных достойных наград и спортивных титулов. Помимо громких спортивных достижений, Кен знаменит и множеством оригинальных конструкторских разработок, революционизировавших этот вид спорта.

— Наша задача заключалась в том, — говорит прославленный гонщик, — чтобы создать такой спортивный снаряд, «поехать» на котором с первого раза удалось бы даже совершеннейшему новичку. Нужна была доска не для продвинутых специалистов, а для всех и каждого — независимо от возраста, пола и атлетических способностей. Доска, про которую никто не скажет: «Я как-то попробовал научиться, но это очень сложно». Доска, которая уверенно скользила бы по воде в самый тихий ветер и при этом легко управлялась в свежую погоду. По-моему, все эти качества и многое другое нам и удалось объединить в нашем «ВиндГляйдере».

Длина овального корпуса «ВиндГляйдера» — 8 футов (2.44 м), а ширина лишь вдвое меньше длины — 4 фута (1.22 м). Широкий и короткий корпус представляет собой исключительно устойчивую плавучую платформу, которую не то что перевернуть — наклонить как следует не получится. Упасть с нее мудрено даже полному «чайнику», а управлять парусом при желании можно и сидя, и стоя на коленях. Больше того — плавучесть и устойчивость корпуса позволяет взять с собой не только не только инструктора, но и «болельщиков»!

Здесь нет привычного шверта — роль его исполняет полукруглый плавник. Точно такой же установлен и в корме. Большая площадь плавников обеспечивает прекрасное сопротивление дрейфу, что очень важно для лавировки, а полукруглая форма обеспечивает вполне приемлемую осадку — можно ходить и по мелководью. Ну а воткнешься в песок — не беда, прочность плавников достаточна. Сопротивление прямолинейному движению у оригинальных плавников ниже, чем у обычного шверта. Это большой плюс, поскольку на ходу (например, на полных курсах) плавники не убираются. Расстояние между ними благодаря короткому корпусу невелико, так что начинающим значительно легче даются повороты (которые на парусных досках осуществляются наклоном мачты для смещения центра парусности в нос или корму).

Оригинальные обводы днища «ВиндГляйдера» с набором продольных тоннелей не только повышают устойчивость на курсе, но и обеспечивают корпусу высокую прочность. Кстати, на корпус дается годовая гарантия. А если он и получит пробоину, беспокоиться не о чем — внутренние переборки образуют три независимых герметичных отсека.

Еще один секрет успеха «ВиндГляйдера» среди новичков — его сверхлегкое парусное вооружение. Вес его так невелик и распределен так удачно, что управиться со «взрослым» парусом под силу даже ребенку, хотя есть и специальные паруса для детей, поменьше.

Кроме того, помимо «обычного» применения, новую доску можно использовать буквально для любых развлечений на воде — как байдарку, как плотик для загорания, даже как акваплан для катания за катером.



Фото К. Константинова

в Дюссельдорфе-99

# ЯХТЫ ДЛЯ ОДИНОЧНИКОВ



*По-разному складывается на дистанции борьба двух наших яхтсменов в кругосветной гонке Around Alone 98/99 (подробный отчет о ходе гонки читайте на стр. 80)*

Языков идет быстро, держится в группе лидеров, несмотря на то, что его яхта на 10 футов меньше, чем у соперников по группе, имеет возможность бороться и за лидерство на этапах. Федор же откровенно не спешит, занят множеством посторонних дел на борту, не связанных непосредственно с гонкой: заочная учеба в университете, эксперименты и т.д. Конечно, такое положение дел обусловлено не только принципиально разным подходом и отношением россиян к этим соревнованиям, но и гоночными возможностями яхт, на которых Виктор и Федор отправились в кругосветку. Напомним, что Виктор Языков предполагал не просто удачно выступить на яхте своей постройки, но и показать высокий спортивный результат, а Федор Конюхов и не скрывал, что преследует несколько иные цели: «Главное — пройти все четыре этапа и принести флаг России на финиш гонки».

Напомним, что все яхты-участницы разведены по двум группам: от 50 до 60 футов и от 40 до 50 футов. В обеих группах представлены лодки открытого класса, т.е. ограничение для конструкции корпуса существует только одно — максимальная длина. Правда, помимо это-

го, для всех лодок с водяным балластом должно соблюдаться условие — чтобы их крен не превышал 10 градусов при полном перемещении жидкости в цистернах на один борт.

## Яхта «Современный Гуманитарный Университет»

У Федора Конюхова яхта старая, ее спускали на воду еще в 1990 году, а проектировали в конце 80-х.

Автором проекта и главным строителем был известный венгерский яхтсмен и конструктор Нандор Фа. В 1990-91 г. он же первым участвовал на ней в кругосветной гонке VOC Challenge — прообразе нынешней Around Alone — и занял тогда 10 место. Еще одна кругосветка последовала в 1992 г. — Нандор Фа отправился на своей яхте в безостановочную гонку Vendee Globe, на этот раз он плавание завершил на 5-м месте. Как может быть помнят читатели «КиЯ», к очередной кругосветке Vendee Globe 95/96 Фа спроектировал и построил новую суперсовременную яхту, а свою прежнюю продал Эрику Дюмону, и тот довольно интенсивно эксплуатировал ее и даже сломал мачту во время Трансатлантической гонки 1995 года.

И вот для Федора эту повидавшую виды лодку приобрели, укрепили и дооборудовали. Понятно, что за десять лет изменился дизайн яхт, строящихся по правилам Орег 60, и их оборудование, появились технические новинки, которые не были использованы на яхте Конюхова. Так, например, в отличие от яхты, спроектированной Нандором Фа в 89-м, нынешнее поколение «шестидесятифутовиков» класса Орег 60, как правило, оборудуется чем-либо из следующего набора конструктивных элементов: качающийся (наклоняемый) киль, поворотная мачта, кинжальные шверты, дифференцирующий жидкий балласт — или даже всем комплексом вместе.

К отсутствию современных конструктивных элементов и решений на борту яхты «Современный Гуманитарный Университет» добавляются многочисленные поломки оборудования, преследующие Конюхова в гонке, а также брак, допущенный в работе французскими ремонтниками — все это вместе взятое создает не очень благоприятную для успешного выступления нашего гонщика картину.

Для сравнения мы приводим внешний вид и основные характеристики яхты Федора Конюхова «Современный Гуманитарный Университет» и яхты «Team Group 4» — лидера (до дисквалификации) нынешней кругосветки Майка Голдинга.

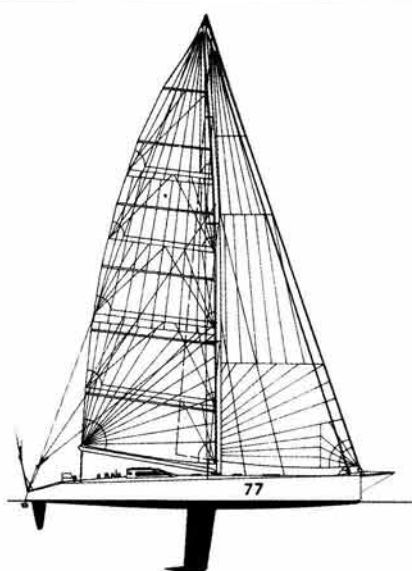
Отличительные черты дизайна «Team Group 4» — качающийся киль, кинжальные шверты асимметричного профиля, способствующие повышению ходовых качеств и снижению дрейфа на острых курсах, поворотная мачта с рассчитанным крыльевым профилем, поддерживаемая парой опертых в палубу 18-футовых краспиц, и две балластные цистерны в ДП яхты, позволяющие дифференцировать корпус. Конструктивно заложена возможность серфинговать со скоростью 35 узлов.

## Яхта «Ветер Перемен»

Виктор Языков реализовал свою давнюю мечту об участии в кругосветной гонке одиночников на построенной своими руками яхте. Как вы помните, вплоть до последнего этапа подготовки — перехода через Атлантический океан — Виктор работал в паре со своим американским другом Бобом Адамсом. Совместно ими был разработан проект и технология постройки 40-футовой яхты (хотя правилами допускается участие яхт до 50 футов длиной), вместе они занимались постройкой и оборудованием уже готовых яхт. К сожалению, по разным причинам до старта в Чарльстоне добрался только Виктор (см. «КиЯ» №165-166).

Проект «Black Sea 40» был разработан в 1995 году дизайнерской группой, в которую входили Виктор Языков и американцы Боб Адамс, Стефен Бейкер и Дирк Крамерс. Консультативную помощь при создании новой лодки оказывал известный английский яхтсмен-одиночник Пит Госс.

Боб Адамс отзывался об их с Виктором 40-футовых яхтах как о «детях 60-футовиков». Они были спроектированы таким об-



**“Современный Гуманитарный Университет”.** Конструктор — Нандор Фа. Год постройки — 1990. Основные данные: Длина наиб. — 18.2 м; длина по ВЛ — 18.2 м; ширина — 4.88 м; осадка — 3.8 м; водоизмещение — 0.5 т; парусность: на острые курсы — 238 м<sup>2</sup>, на полные курсы — 458 м<sup>2</sup>. Материал корпуса — стеклопластик.



**“Team Group 4”.** Конструктор — Фино/Конк. Год постройки — 1998. Основные данные: Длина наиб. — 18.2 м; длина по ВЛ — 18.2 м; ширина — 5.75 м; ширина с учетом размаха красниц — 11 м; осадка — 4.5 м; водоизмещение — 8 т; парусность: на острые курсы — 280 м<sup>2</sup>, на полные курсы — 500 м<sup>2</sup>. Материал корпуса — углепластик.

борта на другой; применение качающегося кия позволяет достичь невероятной высокой остроты; механизм наклона кия на яхте Языкова необычайно прост — достаточно просто открыть клапан, и киль немедленно наклоняется.

Строительство яхт шло три года: с 1 мая 1995 г. по 7 июня 1998 года. Много времени заняло изготовление болвана и его доводка, после чего на болван начали наносить слои однонаправленного углепластика.

Выбирая тип парусного вооружения и площадь парусов для своих яхт, Языков и Адамс прежде всего проанализировали известные для основных типов яхт соотношения площади парусности к водоизмещению и получили первые примерные ориентиры. Далее последовал анализ маршрута предстоящей гонки. В двух словах он выглядел так: гонка пройдет через

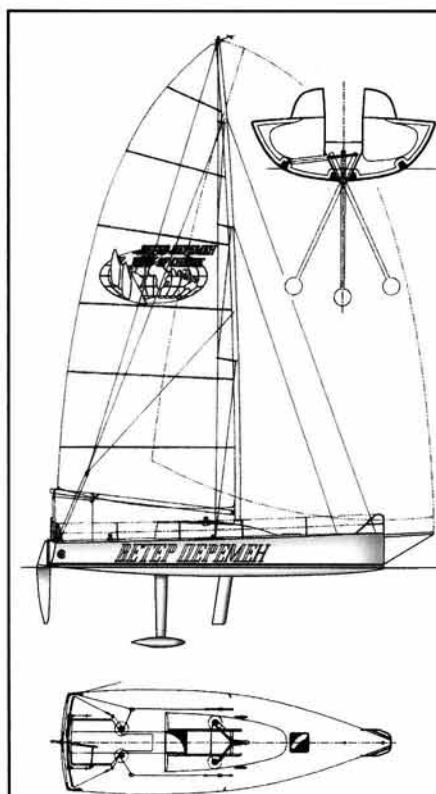
### Отношение площади парусов к водоизмещению у разных типов яхт

Яхта “Ветер перемен” .....	48.8
Типичная яхта ВОО (1994 г.) .....	47.8
Гоночная яхта IMS .....	34.7
Гоночная яхта IOR .....	17.5
Крейсерская яхта .....	14.7



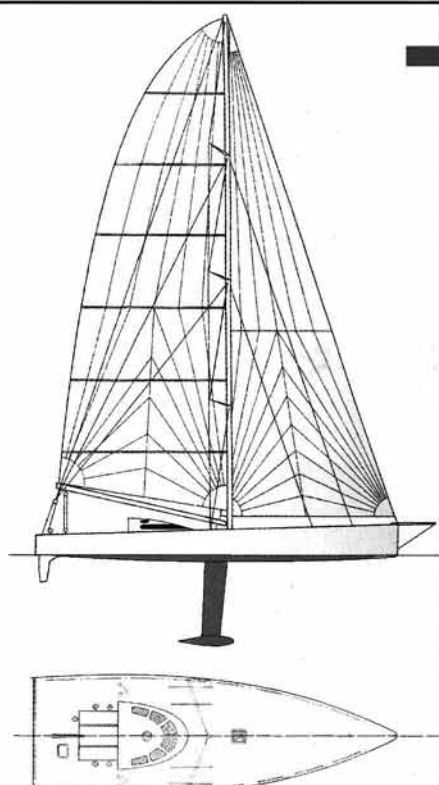
разом, чтобы иметь схожие с 60 и 50-футовыми яхтами ходовые качества, должны были представлять как бы миниатюрные копии яхт этих двух классов. Делалось это из соображений экономии средств на постройку. При этом и Языков, и Адамс все-таки рассчитывали именно на высокий результат, ибо считали, что “меньшая по размеру яхта, но обладающая самыми современными характеристиками, будет более чувствительной и управляемой. А в кругосветной гонке одиночек важно не то, как быстро вы можете плыть, а то, как долго вы можете плыть быстро.”

Лодки проекта “Black Sea 40” снабжены качающимися киями и глубокими выдвижными швертами. Проектируя наклоняемые кили, конструкторы руководствовались следующими соображениями: качающийся киль “не расплескивается по всей лодке, как вода из балластных цистерн”, его гораздо легче и быстрее наклонить, чем перекачать тонны воды с одного



**“Ветер Перемен”.**

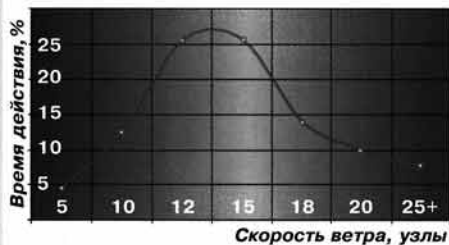
Конструкторы — Языков/Адамс. Год постройки — 1998. Основные данные: материал корпуса — углепластик; длина наиб. (с пером руля) — 12,192 м; длина по ВЛ — 11,467 м; ширина — 3,816 м; осадка — 2,743 м; водоизмещение — 3,6 т; парусность: грот — 76,2 м<sup>2</sup>, стаксель (100%) — 37,2 м<sup>2</sup>, спинакер — 118 м<sup>2</sup>. Яхта снабжена наклоняемым килем (масса балласта 1134 кг), выдвижными швертами и управляется при помощи румпеля с приводом на одно перо руля в ДП.



**“Cray Valley”.**

Конструктор — Фино. Год постройки — 1996. Основные данные: материал корпуса — стеклопластик/углепластик; длина наиб. — 15,24 м; длина по ВЛ — 15,24 м; ширина — 5,0 м; осадка — 3,6 м; водоизмещение — 5 т; парусность: грот — 100 м<sup>2</sup>, генуя — 70 м<sup>2</sup>, спинакер — 270 м<sup>2</sup>.

На яхте используются балластные цистерны общим объемом 2,100 л, два пера руля, приводимые от одного румпеля, расположенного в ДП.



“ревущие сороковые”, “воющие пятидесятые” и “зашкалит” за шестидесятые градусы южной широты при огибании мыса Горн. Приводимый график представляет собой кривую распределения средней

скорости ветра на гоночной дистанции, подтвержденную статистикой. Как показывает практика, гонки “ВОС” и “Whitbread” выигрываются (если не происходит поломки или крушения) в Атлантическом океане и характеризуются слабым ветром на старте и финише каждого этапа. Эта информация подсказала оптимальную площадь парусов для 12-метровых яхт — грот площадью 76.2 м<sup>2</sup> и 118-метровый спинакер. Бушприт и мачта увеличенной высоты служат для постановки очень больших передних парусов. Увеличение площади грота, достигнутое за счет удлинения мачты и увеличения

кривизны грота, дало возможность пользоваться кливером, не перекрывающим грот, при любой ветровой нагрузке.

Приведенные выше примеры могут быть дополнены результатами, которые показывают участники на своих яхтах. До окончания гонки осталось два этапа, и мы надеемся, что Виктор Языков сможет стать лидером на одном из них, а Федор Конохов будет “выжимать” из своей старой “лошадки” все возможное с тем, чтобы дотянуть до финиша кругосветной гонки вместе с ее участниками (см. стр.80).

А.Петров

## Трагедия в гонке

В то время, когда лидирующие яхты кругосветной гонки Around Alone отчаянно боролись между собой в Тасмановом море, страшной силы шторм обрушился на яхты, соревновавшиеся в традиционной 54-й по счету регате Сидней — Хобарт. Настоящая трагедия разыгралась на дистанции этой знаменитой гонки в последние дни накануне Нового Года. Ураганный ветер настиг флот из 115 яхт на полпути к Хобарту. В результате крушений, аварий и поломок более половины участвующих в гонке яхт выбыли из борьбы. Только 48 из них добрались до Новой Зеландии. В результате стихийного бедствия погибли 6 человек, несколько десятков яхтсменов удалось спасти благо-

## на океанских трассах

даря оперативно проведенной спасательной операции.

Как и три года назад, абсолютную победу в гонке одержала американская макси-яхта “Sayonara”, трехкратный чемпион мира в макси-классе. Абсолютным победителем по гандикапу впервые в истории гонок стала одна из самых маленьких яхт-участниц 35-футовая “Миднайт Рамблер”.

Разыгравшаяся у новозеландских берегов стихия заставила серьезно поволноваться и организаторов кругосветной гонки Around Alone, но, к счастью, в этом случае обошлось без проблем. Ни с одной из яхт в оргкомитет запросов о помощи не поступало.

## По стопам Тура Хейердала

Клуб исследователей планирует уже в этом году начать беспримерную экспедицию, вдохновленную трансатлантическим рейсом Тура Хейердала на “Ра”. По идее полковника Джона Блешфорда-Снелла, изучавшего тростниковые лодки на водных путях Анд, плавание начнется где-то в боливийской глубинке — в центре материка. Для первого 1800-мильного этапа — речного вояжа сквозь джунгли и болота — строится 12.2-метровое тростниковое судно под названием “Кота Мама”. На нем исследователи дойдут до Буэнос-Айреса. А в 2000 году планируется совершить бросок через океан — до Кейптауна. Экспедиция призвана подтвердить возможность подобных плаваний в доисторические времена.

Надо сказать, что лавры знаменитого норвежца регулярно не дают покоя любителям приключений. Но увы — выполнить намеченное удается далеко не всегда.

В прошлом году, например, Тур Хейердал был приглашен на старт очередной подобной экспедиции, отправлявшейся с острова Пасхи. Организовал ее известный исследователь Китин Муньос, изучающий влияние ветров и течений на миграции народонаселения и пришедший к убеждению, что в доисторические времена жители тихоокеанских островов совершали продолжительные морские путешествия на судах, связанных из тростника. В 1988 году ему удалось доказать это

предположение, успешно совершив 54-дневное плавание на тростниковом судне из Перу в Полинезию. Дабы продолжить работу в этом направлении, Муньос и организовал прошлогондую экспедицию “Мата-Ранги”.

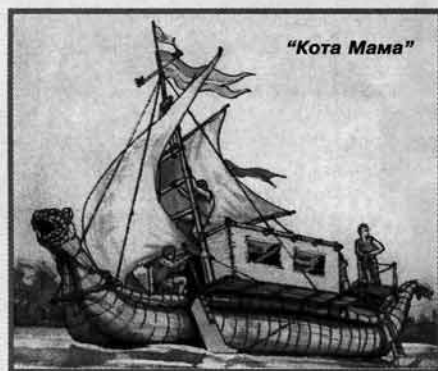
При поддержке нескольких общественных и коммерческих организаций на острове Пасхи

началась постройка 100-футового трехмачтового тростникового судна, основой проекта которого послужили описания подобных судов, сделанные первыми европейцами, которые посетили остров в 1700-х годах. Для постройки, занявшей пять месяцев, использовался местный тростник “тотора”, растущий в кратерах вулканов. Судно окрестили “Мата-Ранги” (“Глаза рая”).

Проект, осуществлявшийся под патронажем короля Испании Хуана Карлоса, президентов Чили и Перу и таких влиятельных организаций, как ЮНЕСКО и Нью-Йоркский клуб исследователей, преследовал не только географические и научные цели, но и был призван служить символом братского объединения людей всех рас и народов — в состав экипажа, помимо выходцев из Европы и Азии, вошли представители народностей рапа-нуи, маори, айямара и полинезийцы.

Пускаясь в плавание, отважные исследователи рисковали ничуть не меньше своих первобытных предшественников. В доисторические времена судьба “Мата-Ранги”, которую несколько недель трепали штормы и неблагоприятные течения, так бы и осталась безвестной. К счастью, у Муньоса был аварийный радиобуй, который он и включил, когда тростниковое судно в 1800 милях от чилийского побережья стало окончательно разваливаться. Сигнал был пойман грузовым самолетом, который передал координаты “Мата-Ранги” чилийским морским властям. Американский парусник “Бродячий пес”, который, оправдывая свое название, случайно оказался в этом забытом богом районе, благополучно снял с расплывающихся связей тростника весь экипаж из 13 человек.

Остается только надеяться, что предстоящая экспедиция “Кота Мама” окажется более успешной.



“Кота Мама”



“Мата-Ранги”

# AEROFLOT



Russian International Airlines

## **В НЕБЕ НАД МИРОМ**

УНИКАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ ИНЖЕНЕРНОЙ МЫСЛИ  
– **СУПЕРСОВРЕМЕННЫЙ БОИНГ-777-200!**  
ПОЛЕТ АЭРОФЛОТОМ НА НОВОМ САМОЛЕТЕ  
– **ЭТО КОМФОРТ И ДОМАШНЯЯ АТМОСФЕРА**



<b>МОСКВА – НЬЮ-ЙОРК</b>	<i>понедельник, среда, пятница, воскресенье</i>
<b>МОСКВА – БАНГКОК</b>	<i>вторник, четверг, суббота, воскресенье</i>
<b>МОСКВА – ПЕКИН</b>	<i>понедельник, среда, пятница</i>

- *Первый, бизнес- и экономический классы обслуживания*
- *Возможность заказать при бронировании авиабилета один из 40 видов специального питания – в дополнение к обычному меню (вегетарианское, кошерное, мусульманское, детское, беби-фуд и др.)*
- *Аудио- и видеопрограммы на борту*
- *Впервые для наших пассажиров – компьютерные игры в полете*

*Информация и бронирование по телефонам в Москве:*  
**155-50-45, 156-80-19, 753-80-30**

- Авиакассы:**
- *Коровий вал, 7*
  - *Фрунзенская наб., 4*
  - *Енисейская ул., 19*
  - *Ленинградский пр., 37, Аэровокзал, касса № 10*
  - *Шереметьево-1 и 2 – круглосуточно*

*Групповые перевозки: Ленинградское ш., д. 29, кор. 1*

*“Телефон доверия” Аэрофлота: 752-90-73*

## Аэрориг наступает



Более чем двухлетний опыт производства парусного вооружения нового типа, именуемого Аэрориг, и большая накопленная за это время база экспериментальных данных и тестовых испытаний позволили компании "Карбоспарз" приступить к поточному выпуску нового рангоута. Не так давно потенциальным покупателям была продемонстрирована целая серия вооружения Аэрориг, которая включает в себя готовые комплекты нового рангоута, рассчитанного для установки на парусные суда различных типов и размеров.

Спроектированные для яхт длиной от 8 до 20 метров (26-65 футов), комплекты включают в себя полный набор рангоута (с

профилем низкого сопротивления) и парусов, рассчитанных в трех вариантах и различающихся между собой по площади. Выбор подходящего варианта при замене штатного рангоута производится простым сравнением площади базового комплекта парусов конкретной яхты и эквивалентной ей площади из предлагаемой серии Аэрориг. При этом учитывают, что благодаря своей высокой эффективности, Аэрориг способен создавать необходимую тягу парусами меньшей площади, нежели при традиционном варианте вооружения. К примеру, на яхту проекта "Beneteau 42s7" устанавливают Аэрориг с парусами площадью 78 м<sup>2</sup>, в то время как простое вооружение бермудским шлюпом этой же яхты предусматривает 93 м<sup>2</sup> парусности, что на 15% меньше. То же самое можно сказать о проекте CNB 64 (на фотографии), конструкторского бюро Брюса Фарра: яхта, вооруженная Аэрориг несет 148 м<sup>2</sup> парусов, а с традиционным рангоутом — 210 м<sup>2</sup>. Ниже мы приводим таблицу серийного рангоута Аэрориг компании "Карбоспарз".

Серия комплектов AeroRig					
"-170"	"-200"	"-230"	"-260"	"-300"	"-360"
Ориентировочная длина яхты, м					
9	11	12	13	16	18
Три варианта с площадью парусов (грот и стаксель), м <sup>2</sup>					
31	41	55	74	94	136
35	45	60	78	100	148
38	50	66	82	110	—

## Мода на пятимачтовики

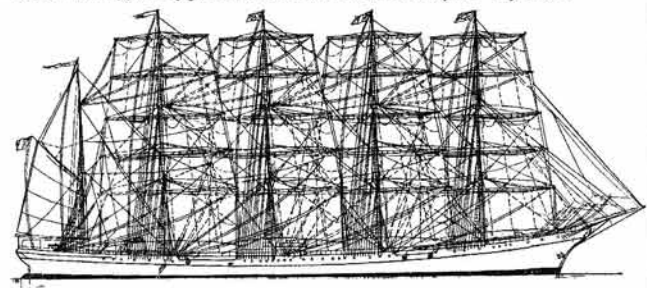


### «Франс II»

Корабелы Франции решили отметить окончание века грандиозным строительством. Здесь начались работы по воссозданию легендарного парусника — 5-мачтового барка "Франс II" (см. "Кия № 92, 1981 г.). Напомним, что гигантский парусный корабль, спущенный на воду в 1911 году на верфи "Шанти де ля Жирон" в Бордо, до

самой своей гибели в 1922 году возглавлял десятку самых больших судов мира практически по всем характеристикам: грузоемкости, дедвейту, длине и ширине корпуса. Вот основные размеры этого судна: длина наиб. — 150 м, ширина — 17 м, водоизмещение — 10.750 т, дедвейт — 8.030 т, площадь парусности — 6.350 м<sup>2</sup>, суммарная мощность двух дизелей "Шнейдер" — 1.800 л.с. Стоит отметить, что строительство корабля-реплики во Франции идет под патронажем правительства республики, а одним из инициаторов воссоздания исторической "Франс II" был сам Эрик Табарли.

Боковой вид и парусность пятимачтового барка "Франс II"



### «Роял Клиппер»

В Англии объявлено о строительстве 134-метрового 5-мачтового круизного парусного судна, которое будет способно нести 4.645 м<sup>2</sup> прямых парусов и развивать скорость более 20 узлов. По сообщению журнала "Судостроение" (№ 3 за 1998 г.), заказчик, компания "Star Clippers", собирается разместить заказ на строительство парусника, получившего название "Роял Клиппер", на Гданьской судовой верфи в Польше. Кроме парусного вооружения судно будет оборудовано дизелем, работающим на ВРШ и носовым подруливающим устройством. Помимо этого, проектом предусмотрена установка цистерн — успокоителей качки.

Предполагается, что после спуска новое судно, располагающее возможностью принять на борт 228 пассажиров, встанет на круизную линию по Средиземному и Карибскому морям.

### Наш комментарий:

Это сообщение свидетельствует о рентабельности круизно-туристских парусников, таких, как гиганты серии "Винд Стар" и "Клуб Мед 2" (см. "Кия № 164) или два четырехмачтовика для той же фирмы "Стар Клипперс". Очевидно, престижность даже кратковременного плавания на таких огромных парусниках обеспечивает их достаточно полную загрузку. Заказ именно Польше является красноречивым признаком ведущего места корабелов этой страны в деле постройки современных толщипов. Здесь строились "Дар млodziежи" и "Погория", "Калиакра" и "Шопен", серия из пяти "Фрегатов" для СССР... Вторым подобным центром была Испания, где были построены пять крупных парусников для Латинской Америки.

# «ИНДОСЭЙЛ» — универсальное парусное вооружение

«Индосэйл» — сокращение от слов «индонезийский парус», но было бы ошибкой полагать, что речь идет о возрождении экзотических парусов древнего Востока. Это — новинка, созданная совместными усилиями индонезийских и германских инженеров и ученых. Работы непосредственно по проектированию, изготовлению и доводке нового варианта универсального парусного вооружения выполнялись на государственной верфи «PT Pal» в Сурабае и в Гамбургском опытовом бассейне с привлечением консультантов из ряда фирм и исследовательских центров Гамбурга, Эмдена и Арнсбурга.

Вооружение «Индосэйл» названо универсальным неслучайно. Разработано оно в качестве вспомогательного — для установки с целью экономии топлива на многочисленных моторных судах «прибрежного и межостровного плавания». Однако вооружение нового типа уже продемонстрировало высокую эффективность и надежность и может быть рекомендовано для использования на вновь строящихся достаточно крупных парусных судах прогулочно-туристского назначения. Во всех случаях имеется в виду вооружение судна двух-, трех- или четырехмачтовой шхуной — с одинаковыми мачтами, парусами и остальными элементами оснастки.

Одна и та же конструктивная идея может быть реализована на различных уровнях механизации. В простейшем виде, при установке «Индосэйла» на небольшом грузовом судне, это управление парусами вручную — при помощи лебедок, а сама мачта представляет собою как бы продолжение колонны, на которую ставятся стрелы грузового устройства. В принципе же это может быть и полностью дистанционно управляемое компьютером вооружение с применением гидравлики и электромоторов.

Основная идея «Индосэйла» — достаточно эффективный прямоугольный мягкий парус большого удлинения, который «подвешен» — ставится как косой парус: растягивается передней шкаториной вдоль мачты, а верхней и нижней шкаторинами — по горизонтальным гафелю и гикю. Для уменьшения площади («взятия рифов») и уборки парус наворачивается на вращаемый отдельной лебедкой вертикальный стержень (трубу) или на ликтрос, подобно стакселю с закруткой (т.е. свободной может быть и передняя шкаторина). Гика-шкот и гафель-шкот проведены от их ноков на соседнюю (следующую в корму) мачту таким образом, чтобы можно было выбирать оба шкота одновременно — одной лебедкой за один ходовой конец.

Проектированию описываемого варианта паруса предшествовали исследования различных схем вооружения шхуной и продувки в воздушной трубе, а также проверка идеи на двух управляемых вручную натурных моделях (на озерах Германии) и

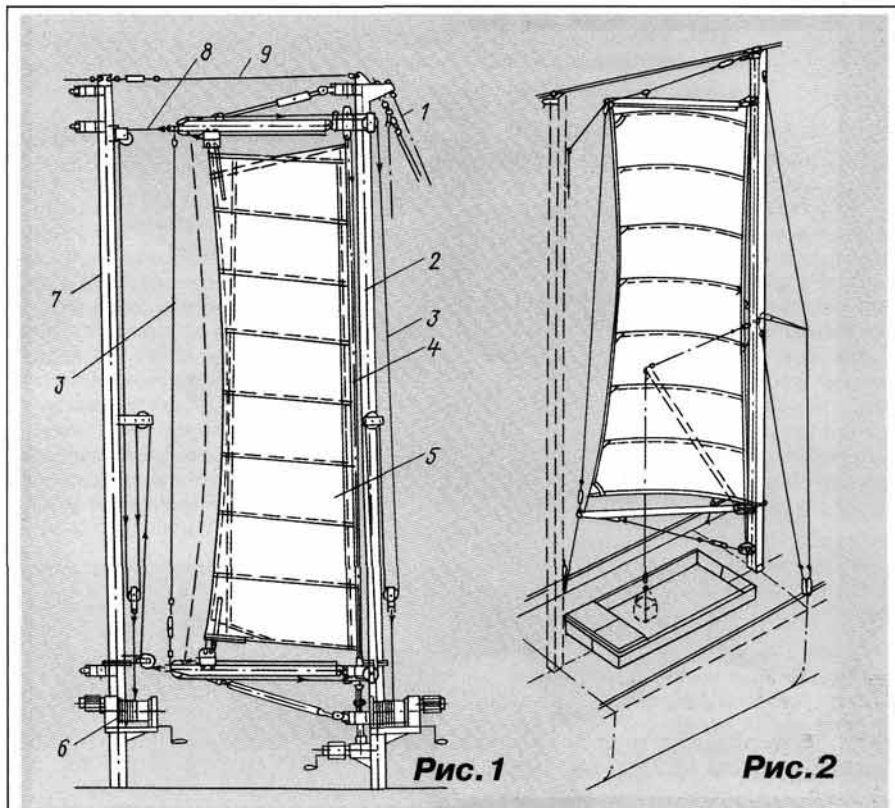


Рис. 1. Устройство «подвешенного» паруса системы «Индосэйл»

1 — штаги и верхняя часть «закрутки» стакселя; 2 — фок-мачта; 3 — оттяжка для придания жесткости системе гафель-гик; 4 — стержень (по передней шкаторине) для наворачивания паруса при рифлении и уборке; вращается отдельной лебедкой; 5 — мягкий парус (синтетика — акрилит); 6 — шкотовая лебедка; 7 — вторая мачта и последующие; их вооружение идентично показанному для фок-мачты; 8 — шкот; 9 — усиленный топрик — снасть, соединяющая топы мачт в единую систему рангоута, раскрепленного стоячим такелажем.

Рис. 2. Простейший вариант «подвешенного» паруса системы «Индосэйл» для малого грузового судна

двух 25-метровых опытовых судах в индонезийских водах. Одно из них — «Maruta Java Exp» водоизмещением 110 т прошло всесторонние испытания в 1988 г. с двумя парусами общей площадью 200 м<sup>2</sup>.

На основе этих экспериментов было разработано и в 1990 г. построено грузовое судно-прототип «Maruta Java 900», в июне 1993 г. вступившее в нормальную эксплуатацию на местных линиях между индонезийскими островами. Это судно имеет длину наибольшую — 63 м, по КВЛ — 50 м, ширину — 12 м, осадку — 5 м. Его водоизмещение — 1700 т, дедвейт — 900 т. Мощность силовой установки — 80 кВт. Площадь парусности — 1050 м<sup>2</sup>. В дальнейшем на этом же судне была смонтирована система автоматической обработки данных и мониторинга SAMOS (от слов SAILING MONITORING System), получающая показания датчиков-измерителей по 16 каналам, сведения от спутниковой системы навигации и т.д. и т.п. Успешная работа этой системы управления позволяет уверенно рассчитывать на экономический эффект применения нового парусного во-

оружения без увеличения численности экипажа на грузовых парусниках будущего, в том числе и на крупных судах.

В 1989 г. в Гамбурге парусами «Индосэйл» площадью 650 м<sup>2</sup> было оборудовано 900-тонное патрульное судно по охране окружающей среды «Rainbow Warrior» (с двигателем мощностью 1000 кВт) и, наконец, в 1992 г. — частная парусная яхта «Siscomp I» для океанских плаваний с минимальным экипажем. Размеры яхты: длина наибольшая — 51 м, по КВЛ — 40 м, ширина — 7.9 м, осадка — 4 м. Водоизмещение — 600 т. Мощность дизеля — 500 кВт. Площадь парусности — 550 м<sup>2</sup>.

При максимально возможном упрощении конструкции вооружения шхуна «Syscomp I» в течение двух лет эксплуатации в Атлантике, в Индийском океане и на Средиземном море продемонстрировала высокую надежность системы «Индосэйл». На вахте находились один-два человека при общей численности экипажа всего 4 человека.

Н.К. По материалам журнала «Schiff & Hafen», № 7, 1994



# Водометы вперед



**VOLVO  
PENTA**

Водометные движители имеют немало преимуществ перед "обычными" комплексами с гребным винтом, но, тем не менее, им еще предстоит завоевывать популярность у любителей водного отдыха. Ниже хорошо известный читателям "КиЯ" морской писатель и журналист Дэг Пайк пытается разобраться, почему одни катеростроители применяют водометные движители, а другие игнорируют их, и ответить на вопрос — имеют ли водометы перспективы на рынке прогулочных судов?

В использовании современных водометных движителей действительно много необычного. Странность заключается в том, что сегодня они находят применение исключительно в двух как бы противоположных — "полярных" — областях судостроения. Это или многовальные водометные установки большой мощности на гигантских скоростных паромах (о чем подробнее можно прочитать в статье Н. Корытова на стр. 38). Или это водометы на самых малых скоростных аппаратах — гидроциклах, причем для них это единственный вариант движителя. Весь же основной объем рынка прогулочных моторных судов по-прежнему составляют катера и мотолодки с гребным винтом. (О водометных подвесных моторах говорить не будем, поскольку они выпускаются в крайне незначительном количестве.)

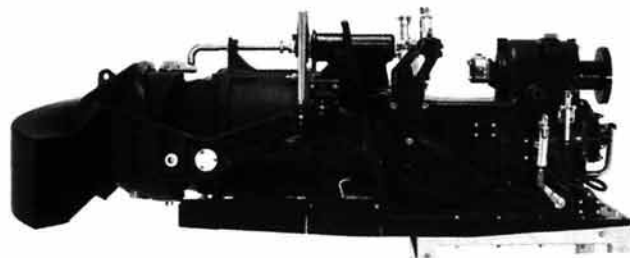
Для непосвященных водометный движитель представляет собой просто тот же гребной винт, но заключенный в трубу, однако в действительности это один из самых сложных видов пропульсивных систем. Водомет прежде всего — насос, который всасывает воду через входное отверстие, разгоняет ее и выталкивает наружу через сопло. Сопло может поворачиваться в горизонтальной плоскости, обеспечивая поворот судна, а перекрывающий сопло дефлектор может повернуть струю воды обратно, что даст судну задний ход.

В водомете довольно велики потери на трение, поскольку вода течет внутри трубы, однако этот недостаток компенсируется повышенной эффективностью крыльчатки насоса — рабочего колеса, импеллера водомета. В итоге по своим пропульсивным характеристикам современный водомет практически не уступает гребному винту, а на самых высоких скоростях нередко и превосходит его.

Водомет весьма популярен там, где быстрое малое судно должно беспрепятственно двигаться по мелководью. Фирма "Воспауэр" — подразделение известной английской компании "Воспер Торникрофт", которая строит патрульные катера и малые военные корабли, разработала целый ряд водометов для новейших десантных судов, поскольку только этот движитель позволяет такому судну на ходу "выскочить" на берег, а затем и самостоятельно сняться с него за счет обратной струи, которая гонит воду под корпус. Это преимущество можно использовать и на прогулочных судах, специально спроектированных для высадки на необорудованный отмельный берег. Возможно, именно поэтому американская компания "Хинкли" установила водомет на свою 36-футовую модель дейкрэйсера, которая не случайно названа "Пикник".

Безопасность — еще одна положительная черта водомета. Крыльчатка находится внутри лодки и не представляет опасности для людей, находящихся рядом в воде. Это — главная причина, по которой водометы применяются на гидроциклах и на буксировщиках воднолыжников. Спасательные катера — еще одна область, где безопасность водометов может сыграть решающее значение.

В большинстве случаев водометы добавляют катеру солидную толику веса. Уточним: не столько сам движитель, сколько находящаяся в нем постоянно вода. При расчете ходкости скоростных судов вес этой воды должен быть приплюсован к весу судна. Частично этот добавочный вес может компенсироваться отсутствием в линии валопровода реверс-редуктора, поскольку реверс и "стоп" обеспечиваются простым поворотом дефлектора (однако в большинстве установок необходима хотя бы муфта



Одна из новейших моделей водомета фирмы "Кастольди"



"Комбайн" из двигателя "Вольво Пента" и водомета "КаМеВа"

сцепления между двигателем и водометом, чтобы мотор мог работать независимо от режима работы движителя).

Водометы меньше подвержены поломкам от плавающего мусора, чем обычные винты (что может быть большим плюсом, скажем, для судов портофлота), однако это же соображение заставляет не отказываться от того же реверс-редуктора, чтобы иметь возможность противоположно направленной струей "промыть" забившуюся мусором решетку входного отверстия. Иногда для удаления мусора от входного отверстия используются специальные подвижные пальцы.

Еще одно преимущество водомета — удивительная мягкость работы трансмиссии и почти полное отсутствие вибрации, что немаловажно для прогулочных яхт.

## Недостатки

Высокая стоимость водомета — одна из важнейших отрицательных сторон. Стоит он примерно в полтора раза больше, чем обычный винто-рулевой комплекс. Для некоторых типов катеров это может вылиться в солидную прибавку к цене и наверняка будет отвергнуто покупателями как ненужная роскошь.



60-футовый катер "Кава Д'Оро" компании "Камара", поставляемый только в комплекте с водометным двигателем

В основном негативная реакция потенциальных покупателей сосредоточена на рулевой системе: управление судном с водометным двигателем существенно отличается от управления обычным винтовым судном, особенно при маневрировании в стесненных акваториях. Преимущество судна с водометным двигателем в том, что оно сохраняет полную управляемость, когда дефлектор установлен в нейтральное положение — это особенно важно в узкостях. Однако есть и минусы. Проблема возникает, когда водитель переходит от обычной однорычажной системы управления к рычагам управления водометом.

Некоторые изготовители водометов пытаются скопировать привычную однорычажную систему, но это, скорее, медвежья услуга. Конечно, в некотором смысле это помогает водителю освоить водометный движитель, однако он должен постоянно по-

мнить, что у водомета роль нейтрального положения реверс-редуктора нередко исполняет заслонка-дефлектор, распределяющая потоки воды. Так что и при включенном водомете можно стоять на месте — когда потоки, направленные на "реверс" и передний ход, будут уравнивать друг друга.

Хитрость управления водометом состоит в том, что рукоятку газа надо использовать только в открытом море, а в порту следует пользоваться дефлектором. Однако эта хитрость, особенно в случае сдвоенных водометов, очень тяжело дается тем, кто привык управлять обычным винтовым судном.

Иногда пытаются решить эту проблему путем некоторой автоматизации управления с применением электроники. Такие системы электронного управления предлагает, например, новозеландская "Гамильтон Джет". "Воспауэр" в качестве альтернативы предлагает управление типа "джойстик". Джойстиком можно управлять и двумя водометами сразу. Вам необходимо лишь "указать" рычагом направление, в котором надо двигаться (можно даже лагом), и электроника даст исполнительным механизмам именно те команды, которые обеспечат требуемый результат. Бывает и по одному

джойстику на каждый из двух водометов.

Знакомство с управлением водометами требует времени. Шведская катеростроительная фирма "Сторебро", выпускающая небольшие катера с водометными движителями, рекомендует владельцам пройти двухдневный курс обучения.

Конструкторы "Гамильтона" вдобавок к стандартным рычагам поставили на "J32" еще и муфту сцепления, встроенную в линию валопровода, а значит, добавили еще один рычаг.

Хотя освоение водомета и требует некоторого времени, те, кто уже привык к нему, очень высоко ценят такое качество водометного судна, как маневренность.

И последнее препятствие на пути водомета к завоеванию рынка прогулочных судов — подверженность обрастанию. Если водомет используется регулярно, проблема не возникает, поскольку проходящий че-

рез канал поток воды препятствует обрастанию, однако стоит оставить катер без использования всего на две летние недели, и водомет так "обрастет", что катер потеряет 10% своих скоростных данных. Покрытие водомета изнутри противоположающимися красками дает положительный эффект, но для окраски установку придется полностью разобрать. Кроме того, постоянный поток воды через некоторое время просто смывает эту краску.

## Огромные возможности

Рынок прогулочных судов предоставляет огромные возможности для применения водометных движителей, однако фактически завоевывается ими очень медленно. На сегодня лишь немногие крупные суперяхты оснащены ими, что обеспечивает большую гибкость в выборе хода на малых и больших скоростях при использовании комбинированных силовых установок, когда, например, в ДП установлена ускорительная газовая турбина. Использование двух водометов, работающих от двух бортовых дизелей, и привода Арнесона, работающего от центральной газовой турбины, дает весьма широкие возможности варьировать скорость.

Переходя от крупных судов к малым, упомянем эксперименты английской компании "Сансикер" с водометами "Рива Липс" на катере "Ренегайд-60" (которые, однако, уже прекращены).

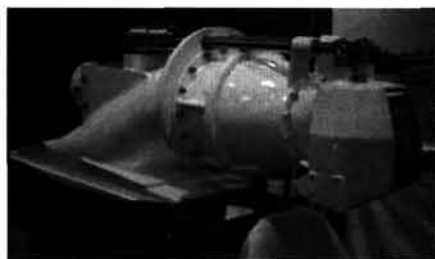
Итальянская компания "АБ Яхтс" установила сдвоенные водометы на свое перспективное спортивно-круизное судно длиной 55 футов, а затем сдвоенные водометы "Гамильтон", работающие от дизелей "Катерпиллер" мощностью 1350 л.с., на свою последнюю модель — "Фоллиа-72".

"Камара" устанавливает водометы на свои 60-футовые спортивно-круизные суда, но на меньших судах, если не считать "Сторебро J32" и "Хинкли", использование водометов носит единичный характер.

"Праут Катамаранс" установила водометы на свой катамаран "Праут-62", а позднее — на 64-футовые суда. Это последняя модель водомета от "Воспауэр", работающая от двух дизелей "MAN" мощностью 1200 л.с. Сопло водомета поворачивается не только в горизонтальной плоскости (в качестве руля), но и в вертикальной, что позволяет регулировать продольный ходовой дифферент в пределах 5°. Дэвид Кинг из "Воспауэр" прокомментировал это так: "Мы видим все больший интерес со стороны покупателей прогулочных судов, хотя и понимаем, что развиваться этот интерес будет медленно. Пока мы можем рассчитывать лишь примерно на 45% рынка в наиболее популярных размерных группах, и наибольшего спроса ожидаем в области надувных лодок с жестким днищем".



Водомет от "Норт Америкэн"



Водомет "Дойн" под маркой "Твин Диск"



Водомет на надувной лодке с жестким днищем



**Водометный катер "Монте-Карло-55" от "АБ Яхтс"**



**Семейный дейкрэйсер "Пикник" фирмы "Хинкли"**

## Лидеры рынка



**32-футовый катер фирмы "Сторебро" — один из немногих, серийно выпускаемых с водометом**

Признанный лидер в области производства водометных движителей — новозеландская компания "Гамильтон". Ее водометы изначально создавались для катеров, плавающих по "диким" рекам этой страны\*. Новейшие модели двух- и трехступенчатых водометов фирмы позволяют ходить по этим рекам со скоростью до 100 статутных миль в час, часто при глубине воды лишь немногим больше 10 сантиметров, что и послужило основой для развития такого вида водно-моторного спорта, как "джет-спринт". Спортивная модель водомета "Гамильтон" (см. "КиЯ" № 165) давно стала серийной, которая распродается тысячами штук в год.

"Гамильтон" вложила немало средств в это относительно новое направление, что и сделало ее лидером в производстве мощных водометов для быстроходных паромов. "Мы разработали новую интегрированную систему управления для этих крупных водометов, — сообщил управляющий компании Джон Уэлш. — Более 5% нашего оборота идет на научно-исследовательские работы, и это позволяет нам оставаться лидерами на рынке. Большинство наших поставок идет для судов военного и торгового флота, существенно растет спрос в секторе надувных лодок".

В числе недавних разработок — водометы HJ213 и HJ241. С их появлением об-

щее число выпускаемых моделей достигло 15 и они покрывают диапазон мощностей от 100 до 4000 л.с.; специальные модели для скоростных судов позволяют развивать 45-60 узлов.

"Ультра Джетс" выпустила более 15 000 водометов главным образом для военных целей, когда была частью "Доути Групп". Сейчас она очень активна на рынке США, где ее водометы установлены на разнообразные коммерческие, служебные и рыболовные суда. Новая разработка компании — "Силовая установка накопленной энергии" (Stored Energy Power Unit), которая спроектирована так, чтобы обеспечить немедленную реакцию на гидравлическое управление дефлектором и достичь повышенной маневренности при угрозе столкновений.

"Дойн Джетс" из Австралии также быстро вышла в число лидеров. Эта компания выпускает водометы главным образом для внутреннего и американского рынка, хотя недавнее соглашение с "Твин Дискс" означает, что ее продукция будет распространяться по всему миру под торговой маркой "Твин Дискс" (см. "КиЯ" № 163). А для последней новое приобретение к уже имеющимся приводам Арнесона позволяет предложить на рынке полный набор современных пропульсивных установок.

Водометы "Дойн" покрывают диапазон мощности 300-2000 л.с., т.е. наиболее популярные сферы применения. Поскольку они представляют собой готовую для крепления на болтах конструкцию, заказчику при их установке на судно остается только проделать отверстия в транце для вала двигателя и рулевых тяг.

Итальянская компания "Кастольди" объединила в одно целое двигатель и движитель. Такое решение аргументировано тем, что в большинстве случаев двигатель и водомет должны быть строго сбалансированы по ряду параметров, и только фабрично изготовленные "комбайны" это соответствие гарантируют. "Кастольди" встраивает между элементами этой пары понижающий редуктор. "Комбайны" фирма предлагает только для маломощных установок. Разумеется, водометы могут поставляться и без двигателей. Последняя модель "Турбодрайв-490" может работать от двигателя мощностью до 1500 л.с., но поставляется со встроенной коробкой передач. "Кастольди" выпустила более 20 000 водометов, поэтому может рассматриваться как главный конкурент "Гамильтона", хотя и менее активна на зарубежных рынках.

В Америке компания "Норт Америкэн Мэрин Джет" производит ряд водометов,

рассчитанных на мощность от 140 до 2000 л.с.; большинство их устанавливается на малые суда военного и коммерческого назначения. Уникальный водомет спроектирован фирмой для тихоходных судов: это "Трактор Джет", обеспечивающий развитие большой тяги при малой скорости хода за счет прокачки значительных объемов воды с малой скоростью. Применяться он будет главным образом на буксирах и рыболовецких судах.

В области более крупных водометов есть несколько производителей, способных предложить модели мощностью до 30 000 л.с., спроектированные главным образом для быстроходных паромов. В этой части лидер — "КаМеВа", хотя ее подразделение "ФФ Джетс" производит и небольшие водометы, рассчитанные на мощность от 50 до 1200 л.с. Мелкие модели выпускаются серийно, крупные — на заказ. Соглашение, заключенное с "Вольво Пента", означает, что "Вольво" теперь также продает "комбайны" двигатель-двигатель и берет на себя их техническое обслуживание. Разветвленная дилерская сеть "Вольво" делает этот проект весьма перспективным.

Датский изготовитель винтов "Липс" также присутствует на рынке водометов, купив итальянскую компанию "Рива Калзонни". Она выпускает водометы как серийно, так и на заказ, в широком диапазоне мощностей.

Компания "МJP" старается сконцентрироваться на среднем секторе рынка. Она передала лицензии на свои проекты компании "Ниигата" (Япония) и "Берд Джонсон" (США). Несколько крупных японских моторо- и судостроителей также вышли на рынок водометов, нацелившись главным образом на высокоомощный его фланг.

С технической точки зрения самое крупное достижение последнего времени — применение вместо металлов новейших композитных материалов, которые снижают как стоимость, так и вес движителя. Компания "ПП Джетс" (позднее ставшая "Воспауэр") была пионером в области использования компонентов из композитных материалов, хотя ныне их используют также "Норс Америкэн Джетс" и "ФФ Джетс". "Ультра Джет" тоже рассматривает это как вариант для снижения стоимости водомета.

## Итоги

Рыночная доля водометов составляет не более 10% всего объема рынка пропульсивных устройств, но и эта цифра будет значительно меньше, если рассматривать только рынок прогулочных судов (без учета водометов, встраиваемых в гидроциклы). Однако можно утверждать, что в ближайшем будущем эта цифра может вырасти до 40% и даже выше, поскольку рынок водометов для малых и средних катеров таит в себе немалый скрытый потенциал. Для многих вариантов водомет предоставляет уникальные преимущества, но сегодня еще нельзя сбрасывать со счетов его недостатки. Системы управления должны стать более дружелюбными к пользователям, а цены — более конкурентоспособными.

*Дэв Пайк*

\* См. статью того же автора "Гонка по лезвию ножа" на стр. 98 — Прим.ред.

**В дополнение к сведениям, помещенным в "Кия" № 166 (стр. 22), приводим иллюстративный материал по самой популярной модели водомета Hamilton Jet 212 и основные данные модели 213**

## Высокоэффективный водомет Hamilton Jet 212

Предназначен для типичных прогулочно-туристских и рыболовных лодок длиной 6-8 м при максимальном водоизмещении 2.4-3.0 т и минимальной мощности 70 л.с. на 1 т водоизмещения. Наилучшие результаты дает установка на легких малокилеватых глиссирующих лодках, рассчитываемых на скорости свыше 25 узлов, но возможна и установка на корпусах "моногодрон" с постоянным углом килеватости днища 10-30°.

Одноступенчатый водомет рассчитан на работу с бензиновыми двигателями с суммарным объемом цилиндров 5-8 л или с высокооборотными дизелями (с числом оборотов свыше 2800 об/мин) при мощности двигателя до 350 л.с.

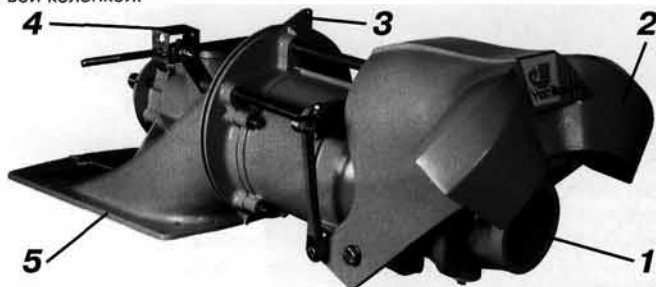
В зависимости от мощности, требуемого упора и расчетной скорости ставится импеллер одного из пяти типов: "Fine", "Standard", "Coarse", "Etra Coarse" или "Turbo" (для работы в аэрированной воде — обеспечивает увеличение тяги до 50% или для быстрого набора скорости). Импеллер левого вращения диаметром 215 мм изготовлен из нержавеющей стали. Водовод — алюминиевый сплав.

Сопло диаметром 110 мм сделано поворотным управляемым (привод ручной или гидравлический), т.е. обеспечивает поворот катера. Реверс обеспечивается дефлектором — заслонкой заднего хода, поворачивающей струю под днище.

### наша справка

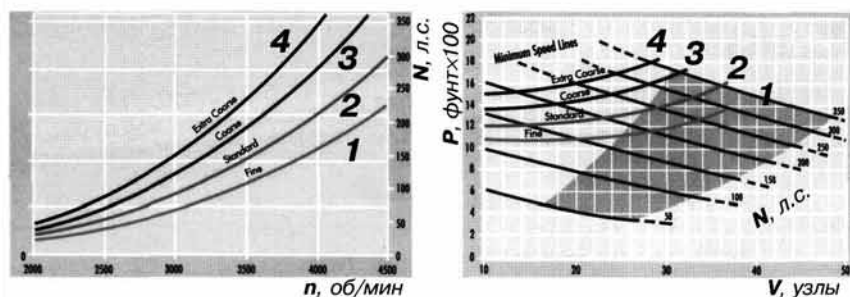
Перекрывая дефлектором часть сопла, можно регулировать скорость (вплоть до остановки лодки при работающем двигателе). Одновременное управление соплом и дефлектором позволяет регулировать направление результирующей тяги в пределах 360°.

Водомет с сухим весом 70 кг навешивается фланцем на транец (с углом наклона 5°±3°). Вес воды 7 кг. В целом установка двигателя с водометом значительно компактнее, чем того же двигателя с угловой колонкой.

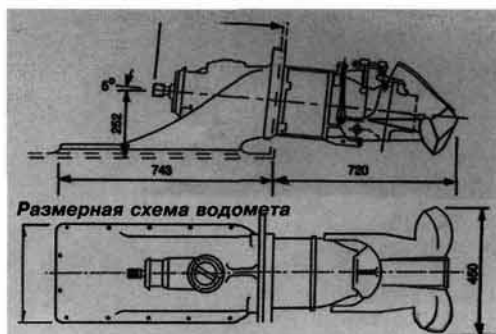


**Общий вид водомета**

1 — поворотное сопло; 2 — дефлектор; 3 — овалы фланца с прокладкой для навешивания на транец; 4 — стопор, фиксирующий положение дефлектора; 5 — водозаборник (алюминиевый) с защитной решеткой; стандартный для лодок с корпусами из стеклопластика или легких сплавов



**Кривые для выбора типа импеллера (из четырех стандартных) в зависимости от мощности N, числа оборотов двигателя n, требуемой скорости v и упора P (1 фунт=453.6 г)**  
Тип импеллера: 1 — Fine; 2 — Standart; 3 — Coarse; 4 — Extra Coarse



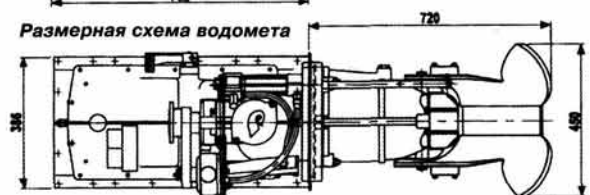
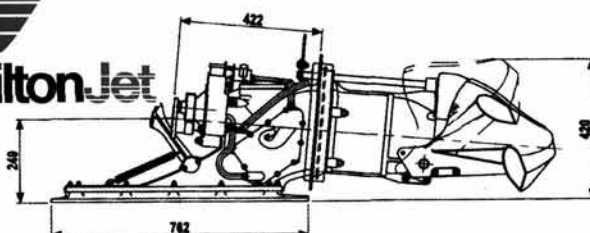
## Высокоэффективный водомет Hamilton Jet 213



Одноступенчатый водомет предназначен для установки:

**а** — на глиссирующие лодки водоизмещением до 2.5-3.0 т со скоростью свыше 25 узлов. При водоизмещении 5.5-6.5 т рекомендована установка двух водометов, при 9.0-10.0 т — трех. Во всех случаях мощность на один водомет не должна превышать 260 кВт. При установке на полуглиссирующие лодки (скорость 10-25 узлов) необходимы консультации со специалистами фирмы. Рекомендована установка с бензиновыми двигателями с суммарным объемом цилиндров 5-8 л или дизелями мощностью 120-250 л.с. при 2800-3800 об/мин.

**б** — на водоизмещающие лодки водоизмещением до 6 т, рассчитываемые на скорости 5-10 узлов при эксплуатации на мелководье и повышенных требованиях к маневренности и надежности. При во-



**Общий вид водомета**



доизмещении 13 т рекомендована установка двух водометов, при 22 т — трех. Мощность на один водомет не должна превышать 80 кВт.

Рекомендована установка с дизелями мощностью от 54 л.с. (при 2400 об/мин) до 86 л.с. (при 2800 об/мин).

Импеллер левого вращения диаметром 215 мм изготовлен из нержавеющей стали. Поставляется с одним из 9 сменных импеллеров (обозначения: 2.2; 2.4; 2.5; 2.7; 2.9; 3.2; 3.7; 3.9; 4.2).

Все, сказанное об управлении водометом "212", относится и к модели "213".

Водомет с сухим весом 82 кг навешивается фланцем на транец (с углом наклона 5 ± 3°).



### Визит в открытом море

Любопытную птицу нисколько не испугала ни камера в руках Мари-Кристин Риджуэй, ни свирелый таитянский кот Тики. Фото сделано во время 18-месячного "отпускного" плавания семьи Джона Риджуэя — участника пересечения Атлантики на веслах, нескольких парусных гонок вокруг света, похода на каяках вокруг м. Горн и т.п. На втором фото — прославленный яхтсмен после вахты.



### Мореходный велосипед

Фирма "NAUTICRAFT" выпускает двухместную стеклопластиковую педальную лодку "Escapade", спроектированную для "дальних плаваний". Длина ее — 3.6 м. Лодка поступает в продажу как в полностью герметизированном варианте, так и с открытым верхом. Рисунок Тревиса Янга.



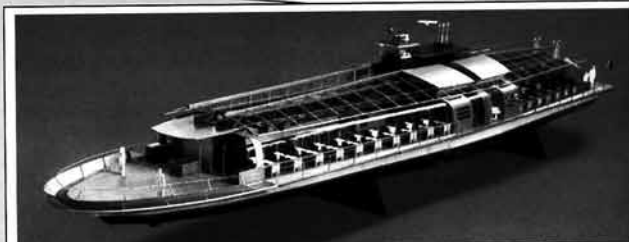
### Женщина и море

В общескандинавском фотоконкурсе под таким девизом этот снимок финского катерника занял первое место.



### Печальная судьба катамарана

Сэр Фрэнсис Чичестер назвал это "морской драмой века". Речь шла о загадочном исчезновении 36-летнего Дональда Кроухорста в ходе первой в истории мореплавания кругосветной безостановочной гонки яхтсменов-одиночек. Яхтсмен пропал, а через девять дней после последней записи в вахтенном журнале его катамаран "Таймаут Электрон" судно обнаружили. Катамаран доставили на Ямайку и несколько лет катали на нем туристов, но с 1979 г. он валяется на берегу на одном из Каймановых островов. Местный житель А. Джексон прислал этот снимок в Yachting Monthly, написав: "Корпус катамарана практически цел, хотя и пережил четыре урагана. Восстановить яхту можно запросто. Странно, что ни один из морских музеев до сих пор не наложил лапу на подобный раритет".



### Судно для Нью-Йорка

Реклама этого судна для реки Гудзон советует сочетать полезное с приятным. На новом 60-метровом плавресторане вы можете обедать (ужинать и т.п.) и одновременно любоваться береговыми видами. Однотипные суда уже пользуются шумным успехом, одно — в Лондоне, другое — в Париже.



### Пользуйтесь комплектами!

Юный американец Лекс Тейлор в день своего 17-летия получил от родителей странный подарок: комплект деталей яхты за 1500 долл. Кое-как разобравшись с чертежами, Лекс неожиданно быстро построил 2.7-метровый миникат "Марти" и уже освоил азы парусной науки.

А вот 4.3-метровых фанерных мини-буксиров "Candu-EZ" под 10-сильный мотор в разных концах мира построено уже несколько сот. Любопытно, что получив за 75 долл. комплект чертежей, практически каждый из строителей стал вносить кое-какие изменения, так что одинаковые мини-буксиры найти довольно трудно.



### Юбилейный подвесник

За 27 лет существования европейский центр "Меркури" с заводом в Петит-Решан (Бельгия) выпустил миллион моторов.

На снимке самый первый мотор (9.8 л.с.) и рядом — подвесник с заводским номером 1000000 (50 л.с.).

### Чем знаменита эта яхта?



Сама по себе 7.7-метровая серийная "La Spook" абсолютно ничем не знаменита, однако ее знают все яхтсмены Северного моря, чтобы не сказать всей Западной Европы. Славой судно обязано своему экипажу. Все последние годы на нем ходит женское трио — Лиз, Джил и Элен, а в сумме им свыше 240 лет.



### Гамбургское чудо

Диковинное судно сфотографировали члены экипажа петербургской "Мальвы" в Гамбурге. Встретиться с его капитаном и владельцем не удалось, пришлось ограничиться опросом местных яхтсменов. Хобби капитана — постоянно изменять внешний вид этого чуда, приваривая к стальному корпусу все новые и новые "архитектурные излишества". Желюющие приносят на пирс стальные обрезки, а мастер в порыве вдохновения использует их, давая волю фантазии. Так и появились на судне какие-то непонятные ажурные уши, таран в виде свиного рыла с пятачком, монументальные шверцы и т.д.

### Трагедия местного значения

Этот "Титаник" нашел свой айсберг на плесе Вуоксы. По счастью обошлось без жертв.



### Раскрепощенная фантазия

Время на даче первоклассник Антон зря не терял: завершена постройка первого в его жизни судна. Заслуживает особого внимания способ обеспечения плавучести при помощи пластиковых бутылок.



### Что такое везет

Как ни странно, эта невероятная "встреча" скутеров Формулы 1PROP закончилась, можно сказать, счастливо. Происходило это во время финальной гонки чемпионата США в Сан-Диего. Скутер Расти Кэмпбелла, совершив головокружительный кульбит, рухнул в воду, не получив сколько-нибудь серьезных повреждений, а гонщик отделался испугом. Его соперник Билл Сиболд не только смог продолжить гонку, но и сохранил призовую третью позицию на оставшихся до финиша четырех кругах.



### Изобретено во времена Ноя

На роскошных яхтах в качестве суперновинки рекламируются стабилизированные кровати, избавляющие от неприятного воздействия неумолимой качки. А ведь в простейшем варианте такое можно было видеть на Ноевом ковчеге! На протяжении столетий подвешиваемые вдоль судна койки-гамаки, а иногда и жесткие ящики были основным видом спального места. На снимках: спальня адмирала Нельсона на борту "Виктори" и подвесные койки на батарейной палубе датского фрегата "Джилланд".

### Самоходный экспонат



На бот-шоу в Саутгемптоне компания "Sebago" представила очередную рекламную модель производимых ею "яхтенных башмаков". Скорость не регистрировалась, башмак принимал "на борт" трех-четырёх человек.

судостроение —  
проблемы, перспективы

## СКОРОСТНЫЕ СУДА с необычными ВОДОМЕТНЫМИ УСТАНОВКАМИ

Какие-нибудь 15 лет назад, встретив в море такое 91-метровое "страшилище", мчащееся со скоростью 49 узлов, вахтенные судоводители при первой же возможности поспешили бы обратиться к психиатру. А сегодня мы спокойно воспринимаем сообщение, что изображенный на снимке "Devil Cat" по прозвищу "Тасманский дьявол" — уже серийная продукция и 22-е по счету судно, сданное заказчикам одной только австралийской фирмой Incat Australia Pty Ltd.

Речь идет в основном о совершенно новом классе морских судов, появившемся всего лишь 12-15 лет назад. Это — пассажирско-автомобильные паромы, рассчитанные на массовые перевозки через проливы и заливы людей, желающих "и на том берегу" продолжать движение в собственной машине.

Рейсы непродолжительные, поэтому каюты со спальными местами не нужны, достаточно поставить в салонах удобные "авиационные" кресла и предоставить автомобилистам минимальные возможности для отдыха и развлечений. Зато, естественно, необходимы залы-гаражи для перевозимых машин (в том числе и грузовых трейлеров), пути и средства для их быстрого въезда, размещения и съезда.

На сегодня возможность относительно недорогого путешествия через водные преграды вместе с автомобилем может предоставить только водный транспорт. Но чтобы сделать такие специализированные плавсредства соответствующими ритму и образу жизни современного человека, требовалось обеспечить существенное — вдвое-втрое — повышение эксплуатационных скоростей, привычных для морских перевозок. Кораблестроители, используя достижения науки и техники и опыт постройки гоночных катеров "открытого моря", смогли создать суда нового типа, сочетающие большую вместимость (как основу для назначения доступной цены проезда), достаточную мореходность, высокие скоростные и маневренные качества. И решение этой задачи стало реальным благодаря применению водометных движителей.

Сами по себе водометы изобретены очень давно. Из литературы известно, что первые патенты на такой движитель выданы более 300 лет назад, а в 1839 г. водомет уже испытывался на небольшой шлюпке. Однако, говоря о водометных установках на современных пассажирско-автомобильных паромах, автор предлагаемой ниже статьи неслучайно называет их необычными. Дело в том, что в течение многих десятилетий "водометами оборудовали лишь тихоходные суда, плавающие на мелководье, причем основным достоинством водомета считалась его надежная защищенность от механических повреждений".\* А в данном случае речь идет о крупных и быстроходных морских судах, на которых огромные водометы перерабатывают огромные мощности...

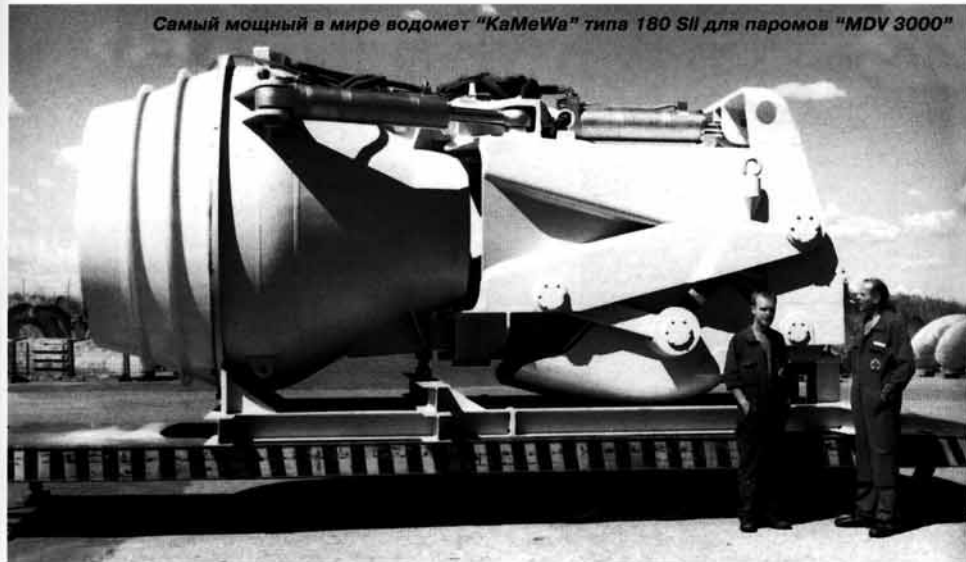
\* Цитата из книги С.Куликова и М.Храмкина "Водометные движители" 1965 года издания.

**Х**арактерными особенностями современного развития морских пассажирских судов являются рост скоростей хода, увеличение пассажироместности (и грузоподъемности) при одновременном повышении комфортности — улучшении условий пребывания пассажиров на борту судна. Соответственно возрастают размеры и энерговооруженность судов, в связи с чем возникает проблема реализации все больших мощностей энергетической установки (ЭУ).

Построены и находятся в эксплуатации высокоскоростные и крупные суда со скоростью хода 40-50 узлов, причем суммарная мощность ЭУ на них достигает 50 000 — 70 000 кВт. Столь высокие мощности не всегда могут быть эффективно реализованы при помощи традиционных гребных винтов (ГВ). Возникают технологические трудности при изготовлении крупногабаритных винтов и монтаже валопроводов, усложняется и проблема размещения таких ГВ за кор-

Уже во второй раз за последние годы рекорд скорости пересечения Атлантики устанавливают водометные катамараны. Вид на корму нового обладателя Голубой ленты — 91-метрового парома "Каталония" во время его рекордного рейса 4-6 июня 1998 г. Средняя скорость на дистанции 2972 мили — 38.85 узла. На каждый из четырех водометов LIPS работает отдельный дизель "Катерпиллер" мощностью 7200 кВт.

Самый мощный в мире водомет "KaMeWa" типа 180 SII для паромов "MDV 3000"



пусом. При скоростях более 30 узлов неизбежно возникновение кавитации на лопастях, которая приводит не только к снижению КПД двигателя, но и к возникновению эрозионных повреждений ГВ, повышению шумности и вибрации корпуса.

Необходимо также отметить, что при использовании одно- или двухвальных ЭУ большой мощности возрастает гидродинамическая нагрузка на винт, вследствие чего также снижается его КПД и уменьшается пропульсивный коэффициент судна. Одним из средств решения именно этой проблемы является применение многовальных пропульсивных установок — с тремя и более двигателями. Это позволяет снизить нагрузку на винт и тем самым повысить его КПД. Кроме того, повышается живучесть двигательного комплекса, улучшаются маневренные качества судна, обеспечивается большая экономичность эксплуатации ЭУ на промежуточных режимах движения судна.

В течение двух последних десятилетий на быстроходных морских судах наряду с ГВ все более широкое применение получают водометные движители (ВД), причем характерно применение именно многовальных водометных установок в сочетании как с однотипными двигателями, так и с комбинированной ЭУ, составленной из двигателей различного типа. Это стало возможным благодаря созданию ВД на мощность до 20 000 кВт. Ведущей в мире по изготовлению ВД шведской фирмой "KaMeWa" разрабатывается ВД на еще большую мощность — вплоть до 50 000 кВт.

В качестве примера использования пропульсивных установок из трех высокомоментных ВД следует назвать итальянскую моторную яхту "Destriero" (см. "Кия" № 158). Три водомета типа "KaMeWa-125" работают с приводом каждого из них от газотурбинного двигателя типа "GE-LM1600" мощностью 14 700 кВт. На рекордном переходе через Атлантический океан была достигнута средняя скорость 53.09 узла, а на отдельных участках трассы — даже более 60 узлов.

На построенных в Италии двух однокорпусных скоростных паромов типа "MDV3000" применена четырехвальная водометная установка с приводом от комбинированной ЭУ суммарной мощностью 70 000 кВт. Два средних ВД работают от газовых турбин, а два бортовых — от дизелей.

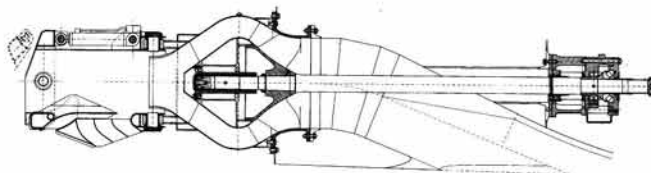


Схема водомета голландской фирмы LIPS на мощность до 8000 кВт

Есть уже и примеры применения пятивальных водометных установок.

Широкое, а на быстроходных паромов-катамаранах и преимущественное применение ВД обусловлено особенностями их конструктивной компоновки и рядом эксплуатационных преимуществ по сравнению с ГВ. Напомним, современный ВД представляет собой комплексную двигательную установку, целиком расположенную внутри корпуса судна. Основными элементами этой установки являются: входной (с водозаборником) и выходной патрубки, лопастной механизм (насос или ГВ в трубе), направляющий и спрямляющий аппараты, водовод (водометная труба), выходное реактивное сопло и реверсивно-рулевое устройство. Предложено большое разнообразие конструктивных схем и модификаций указанных выше элементов водометной установки.

#### К преимуществам современного ВД относятся:

- конструктивная простота и повышенная надежность;
- более низкие уровни гидроакустического шума (на 6-10 дБ) и вибрации корпуса;
- отсутствие на корпусе выступающих частей и связанного с ними дополнительного сопротивления воды движению;
- возможность реверсирования судна (путем изменения направления реактивной струи) при постоянном вращении двигателя в одном направлении, что повышает моторесурс ЭУ;



Катамаран "Captain George" на ходу



Катамаран серии "Condor" на ходу



## Основные характеристики ряда скоростных судов с многовальными водометными установками

Характеристики	"Captain George" (Cat HL70) — катамаран (Дания)	"Condor 12" — катамаран типа WPS (Австралия)	"Stena Explorer" (HSS 1500) — катамаран (Норвегия)	"Silvia Ana" — однокорп. паром (Испания)	"MDV 3000 Yupiter" — однокорп. паром (Италия)
<b>Гл. размерения, м</b>					
длина наиб.	76.6	81.15	126.6	126.0	145.0
ширина	21.75	26.0	40.0	18.7	22.0
осадка	3.0	3.0	4.5	2.64	—
<b>Водоизм. полное, т</b>	360	—	—	—	—
<b>Дедвейт</b>	—	310	1500	475	1200
<b>Вместимость:</b>					
пассажиры, чел.	620	700	1500	1250	1800
легк. автом., шт.	152	180	375	245	460
<b>Тип ЭУ</b>	Дизельн.	Дизельн.	Газотурб.	Дизельн.	Диз.-Газотурб.
<b>Число и мощность</b>					
гл. двиг., кВт	4x5700	4x5500	2x20500, 2x13500	6x5650	2x22000(ГТД), 4x6500(диз.)
<b>Кол-во водометных движителей (тип)</b>	4 (KaMeWa-112)	4 (Lips Jet BV)	4 (KaMeWa-160)	5 (KaMeWa-112; KaMeWa-140)	4
<b>Скорость, узлы:</b>					
эксплуатационная	53	Более 37	40	40	40
наибольшая	—	43 (без нагрузки)	43	—	42

- лучшая управляемость судна в широком диапазоне скоростей переднего и заднего хода и более выгодные инерционные характеристики;
- возможность эксплуатации лопастного механизма ВД при высоких скоростях хода без кавитации;
- обеспечение соответствия ВД двигателю при нерасчетных условиях эксплуатации (например, при увеличении сопротивления движению вследствие обрастания корпуса, при ходе на волнении, а также при изменении нагрузки судна).

Анализ проектных данных, результатов испытаний и эксплуатации построенных водометных судов показывает, что в диапазоне малых и умеренных скоростей хода (15-25 узлов) водомет по пропульсивным качествам уступает гребному винту. При скоростях более 40 узлов, когда КПД винта снижается из-за кавитации, а рабочее колесо ВД может быть спроектировано некавитирующим, оба типа движителя становятся сравнимыми по КПД. При еще более высоких скоростях (свыше 50 узлов) водомет превосходит гребной винт по эффективности.

В последнее время в нашей стране и за рубежом проводятся исследования по разработке путей дальнейшего повышения гидродинамической эффективности ВД. Решение этой задачи может быть достигнуто различными методами. Во-первых, путем снижения гидравлических потерь, обусловленных протеканием жидкости через водовод движителя, и, во-вторых, посредством использования более рациональных конструкций водозаборного устройства.

Одним из перспективных средств снижения гидравлических потерь в водопроточной части ВД без каких-либо дополнительных затрат энергии является, например, изменение микрогеометрии обтекаемой поверхности трубы при помощи микробороздок (риблетов), ориентированных в направлении основного потока.

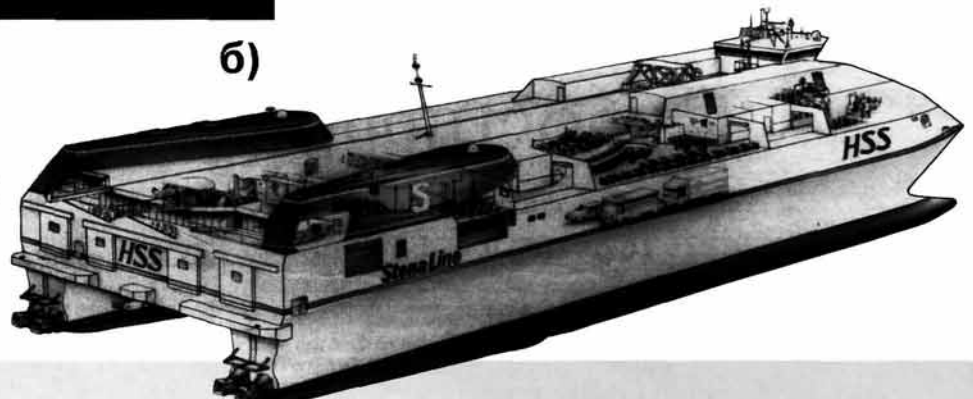
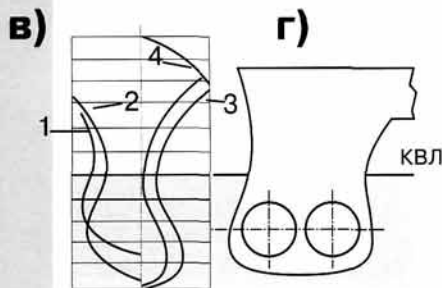
Вместо обычно применяемого в современных ВД сосредоточенного отбора воды через отверстие в корпусе (или специальный патрубок, выходящий за пределы корпуса) в отечественной практике предложен так называемый распределенный отбор. Отбор жидкости осуществляется из пограничного слоя через поперечный щелевой канал, идущий по ширине днища. Как показали модельные испытания, при такой схеме улучшаются условия взаимодействия ВД с корпусом — возрастает коэффициент попутного потока, повышаются пропульсивные качества судна в целом.

Из всего многообразия построенных за последнее время скоростных судов с многовальными водометными установками в приводимой таблице указаны основные элементы наиболее характерных и интересных из них.

Отметим, что подобные установки, кроме паромных одно- и двухкорпусных судов, находят применение и на крупных представительских моторных яхтах. Кроме упоминавшегося "Destriero", обратим внимание читателя на очень интересный вариант комбинированной трехвальной ЭУ суммарной мощностью 12 480 кВт на среднетоннажной яхте-люкс "Shergar" (Германия) водоизмещением 265 т. При этом два бортовых ВД, приводимых от дизелей мощностью по 1090 кВт, обеспечивают скорость 18 узлов, а центральный ВД с приводом от двух газовых турбин суммарной мощностью 10 300 кВт является основным для обеспечения максимальной скорости 45 узлов. Аналогичная по типу, но еще более мощная трехвальная водометная установка применена и на более крупной яхте "Есо" водоизмещением 1000 т. Два дизеля мощностью по 3680 кВт работают на бортовые ВД, а газовая турбина мощностью 15 240 кВт — на центральный. При использовании всех трех ВД яхта развивает скорость 38 узлов.

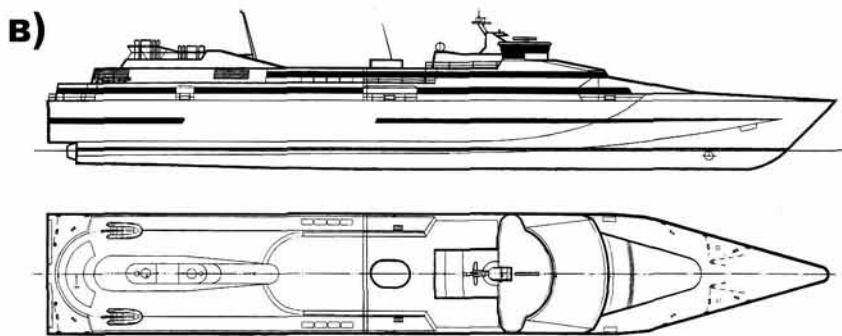
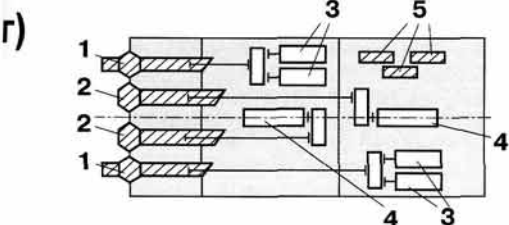
Из числа построенных за последние годы скоростных двухкорпусных судов следует выделить казавшиеся совершенно необычными и по архитектурно-конструктивному типу, и по гидродинамической компоновке так называемые "волнопронизывающие катамараны", получившие за рубежом обозначение WPC (wavepiercing catamaran). Разработкой проектов и постройкой катамаранов подобного типа занимается австралийская фирма InCat.

**Крупнейшее двухкорпусное скоростное водометное судно-паром "Stena Explorer":** а — вид с кормы на ходу; б — схема устройства; в — обводы носовой половины корпуса; сечение 4 — в районе миделя; г — обводы кормы (вид на транец)





**Крупнейшее однокорпусное скоростное водометное судно-паром типа "MDV 3000 Yupiter":**  
**а** — в момент спуска на воду на верфи "Финкантиери" 10 января 1998 г.; **б** — на ходовых испытаниях (скорость при дедейте 800 т — 44 узла); **в** — схема общего вида; **г** — схема компоновки двигательно-двигательного комплекса: **1** — ВД с приводом от дизеля; **2** — ВД с приводом от ГТД; **3** — дизель; **4** — газотурбинный двигатель (ГТД); **5** — вспомогательный дизель-генератор



Одной из характерных конструктивных особенностей WPC, в значительной степени определяющей их высокие ходовые качества, является применение предельно узких бортовых корпусов (4,33 м), благодаря чему их относительное удлинение возрастает до 17-18; это приводит к снижению волнового сопротивления судна на расчетном режиме. Наличие на носовой половине судна "среднего" надводного корпуса-волнолома, обеспечивающего дополнительную плавучесть при ходе на волнении, обеспечивает повышение мореходности катамарана — снижает вертикальные перемещения и ударные нагрузки при встрече с волной, в результате чего возрастает комфортность пребывания на судне пассажиров.

Фирма осуществила постройку серии из пяти катамаранов подобного типа длиной 73,65 м и более. Самый крупный катамаран этой серии "Devil Cat", построенный в 1997 г., имеет следующие основные характеристики: главные размеры — 91,3×26,0×3,7 м; дедейт — 400 т; вместимость — 900 пассажиров, 240 автомобилей. Четырехвальная дизельная ЭУ суммарной мощностью 28 320 кВт, осуществляющая привод четырех водометов голландской фирмы Lips—LJ145D, обеспечивает эксплуатационную скорость хода 43 узла и максимальную (при уменьшенной нагрузке) — 49 узлов.

Дальнейшим развитием катамаранов типа WPC является построенный в 1996 г. паром "Condor 12". Обычная их схема дополнена тем, что для обеспечения дифферентовки и умерения качки судна при ходе на волнении предусмотрены носовое Т-образное крыло и управляемые закрылки-триммеры на транцах.

Та же австралийская фирма "InCat" недавно построила и передала Южной Корее второе судно серии К — "Sunflower" длиной 78,7 м, принимающее на борт 769 пассажиров и 32 автомобиля. Дедейт его (123 т) уменьшен, по сравнению с тем же "Кондором". Облегчение судна позволило сделать его самым быстрходным из находящихся в эксплуатации паромов-катамаранов: четырехвальная водометная установка с приводом от четырех дизелей мощностью по 5420 кВт обеспечивает максимальную скорость 52,7 узла.

Как показывает опыт эксплуатации скоростных паромов, на некоторых линиях оказывается экономически оправданным дальнейшее повышение их эксплуатационной скорости. Так, очередной проект WPS фирмы InCat Tasmania — это 119-метровый катамаран с четырьмя работающими на водометы газовыми турбинами по 22 000 кВт каждая, рассчитанный на скорость 57 узлов. Их же 110-метровый водометный катамаран, снабженный Т-образными подводными крыльями, с

50 %-ной нагрузкой будет развивать 61 узел (отметим, что эта "половинная" нагрузка довольно внушительна — 1000 пассажиров и 254 автомобиля).

Определенный практический интерес представляет разработанная датской фирмой "Danyard" в сотрудничестве с австралийской фирмой "NQEА" базовая модель скоростного паром-катамарана типа "Seajet", на основе которой построены два катамарана, отличающихся типом ЭУ и лишь незначительно — размерами и формой обводов.

Основные данные дизельного варианта "Captain George" указаны в таблице. Дополним их, упомянув гидродинамический комплекс из двух носовых Т-образных подводных крыльев и двух закрылков-триммеров.

В 1996 г. испытан газотурбинный вариант катамарана "Seajet 250", ЭУ которого на 2000 кВт мощнее. Каждая из двух турбин мощностью 12 400 кВт приводит в действие два водомета "KaMeWa". При практически той же длине (76,1 м) и чуть большей общей ширине (23,4 против 21,7 м) корпуса имеют уменьшенную площадь ватерлинии и меньшее заглубление водоизмещающих объемов, благодаря чему судно обладает более высокими пропульсивными качествами. Соответственно и эксплуатационная скорость на 3,8 узла больше, чем катамарана "Captain George". Максимальная же скорость хода, показанная на испытаниях порожнем, составила 50,3 узла.

Крупнейшим в мире двухкорпусным скоростным судном на сегодня являются суперпаром "Stena Explorer", проект которого разработан норвежской фирмой "Stena AB". Три судна этого типа построены в Финляндии и переданы в эксплуатацию шведской судоходной компании "Stena Line".

Отмечаются следующие особенности архитектурно-конструктивного типа этого катамарана. Корпуса шириной 10 м имеют относительное удлинение порядка 12, бульбообразную форму носовой части и транцевую корму; они выполнены более узкими в районе КВЛ (т.е. уменьшена площадь ватерлинии), а водоизмещающий объем их заглублен и имеет форму удлиненного понтона с обтекаемой носовой оконечностью. В результате существенно снижено воздействие волн на судно. В качестве дополнительного средства умерения качки и повышения устойчивости на курсе на каждом корпусе установлено по два бортовых руля.

Как показали испытания, повышенная комфортность обеспечивается при плавании в условиях волнения высотой до 8 м. Принятые



**Однокорпусный паром "Silvia Ana" перед выходом в первый рейс**

конструктивные решения позволили добиться и высоких ходовых характеристик за счет снижения волнового сопротивления, являющегося основной составляющей полного сопротивления.

ЭУ суммарной мощностью 68 000 кВт включает в себя четыре газовые турбины, причем две из них типа "GELM2500", работающие на "средние" ВД, имеют мощность по 20 500 кВт — на 7000 кВт больше, чем турбины "LM1600", которые работают на "крайние" бортовые ВД.

В каждом из корпусов размещены по одной турбине каждого типа, агрегатированные по схеме "отец и сын". Разработаны оптимальные схемы использования турбин для различных вариантов движения. При работе только двух турбин "LM1600" на 85 % максимальной длительной мощности обеспечивается экономическая скорость 25 узлов, а при использовании двух турбин "LM2500" на 85 % мощности — до 32 узлов, при совместной же работе всех четырех турбин на 90 % максимальной мощности судно развивает скорость 40 узлов.

Высокомощные ВД этого судна имеют шестилопастное рабочее колесо диаметром 1.6 м, работающее при частоте вращения 452 об/мин с КПД = 0.9. Высокие маневренные качества судна обеспечены реверсивно-рулевыми устройствами бортовых ВД и двумя носовыми подруливающими устройствами "KaMeWa" мощностью по 600 кВт.

Отмечается высокий уровень компьютеризации в управлении работой двигательно-движительного комплекса (и всех систем судна).

Отметим также, что финская фирма, построившая три таких катамарана, разработала и свой проект паромов подобного типа — "HSC1100" со следующими основными характеристиками: длиной — 107 и шириной — 28.4 м, дедвейтом — 580 т, вместимостью — 1100 пассажиров и 290 автомобилей. ЭУ суммарной мощностью 47 000 кВт состоит из двух газовых турбин мощностью по 17 000 кВт и двух дизелей по 6500 кВт, осуществляющих привод четырех ВД. Судно при полной нагрузке сможет развивать эксплуатационную скорость 40 узлов.

Одним из самых быстроходных двухкорпусных судов, построенных за последнее время, является водоизмещающий паром-катамаран "Luciano Federico L" испанской фирмы "Bazan". На ходовых испытаниях это судно развило скорость 56 узлов. По результатам испытаний уточнена его эксплуатационная скорость хода — 55 узлов. Основные характеристики катамарана: длина — 77.3 м, ширина — 19.0 м, осадка — 2.13 м; дедвейт — 142 т; вместимость — 450 пассажиров и 52 автомобиля. В каждом корпусе размещено по одному газотурбинному двигателю типа "ABB Stal GT35" мощностью 16 100 кВт, работающему на ВД типа "KaMeWa 112SII". Столь высокие ходовые характеристики, как отмечают специалисты, достигнуты за счет рационального выбора обводов корпусов, имеющих значительное

**Пассажирский паром "Ambulu". Эксплуатационная скорость 38 узлов при дедвейте 150 т.**



относительное удлинение (около 14), а также использования опыта проектирования высокомоментных водометов и применения специальной системы управления движением и удифферентовки судна на ходу. Расход топлива составляет 8.37 т/ч. Корпуса выполнены из алюминиевого сплава.

До сих пор мы говорили о скоростных паромех-катамаранах, но при определенных условиях оказываются конкурентоспособными и однокорпусные суда того же назначения.

Известная итальянская фирма "Fincantieri", на которой, напомним, и была построена яхта "Destriero", становится ведущей в мире по разработке и постройке таких судов. В 1996 г. здесь был спущен на воду однокорпусный водометный паром "Neptune" (модели "MDV2000") дедвейтом 600 т, принимающий на борт 1000 пассажиров и 300 автомобилей.

Длина судна (128 м) примерно та же, что и у катамарана "Stena Explorer", но ширина — вдвое меньше (19.4 м). Это существенно уменьшает постройочный вес корпуса и его стоимость, несколько уменьшает эксплуатацию судна, но зато и уменьшает полезные площади палуб, что приводит к уменьшению числа перевозимых пассажиров и автомобилей. Эксплуатационная (40 узлов) и максимальная (42 узла) скорости на уровне, обычном для современных паромов.

Многовальная водометная пропульсивная установка большой мощности применена и на построенном недавно той же фирмой однокорпусном скоростном пароме типа "MDV3000" дедвейтом 1200 т. Комбинированная ЭУ судна состоит из двух газовых турбин мощностью по 22 000 кВт и четырех дизелей мощностью по 6500 кВт, осуществляющих привод четырех ВД. При этом ВД, работающие от ГТД, расположенных в районе ДП судна, обеспечивают полную скорость 40 узлов, а каждая пара дизелей, расположенных по борту от турбин, осуществляет привод одного водомета, используемого также для обеспечения движения на пониженных скоростях. На промежуточных экономических режимах эксплуатации судна обеспечиваются следующие скорости: при работе только четырех дизелей — 22 узла, а при использовании всех дизелей и одной газовой турбины — 33 узла.

Фирма имеет заказы на постройку 10 скоростных водометных паромов серии MDV, включая четыре однокорпусных судна с максимальной скоростью 42-44 узла.

Необычные "катерные" обводы корпуса (типа "глубокое V") и совершенно необычный по составу двигательно-движительный комплекс — с шестью одинаковыми дизелями и пятью водометами двух типов — применены на построенном в Испании фирмой "Bazan" скоростном однокорпусном пароме "Silvia Ana". Четыре дизеля "Caterpillar-3616" осуществляют привод четырех основных "бортовых" ВД типа "KaMeWa112", а еще два таких же дизеля — "среднего", установленного по ДП судна, ВД "KaMeWa140". Исключительные маневренные качества обеспечиваются при помощи реверсивно-рулевых устройств, которыми оборудованы четыре "бортовых" ВД, а также двумя носовыми подруливающими устройствами. Повышенный уровень комфорта пассажиров обеспечен системой стабилизации качки.

Любопытное однокорпусное 70-метровое судно с четырьмя дизелями "MTV" по 3805 кВт и водометами "KaMeWa" построено в Германии. "Ambulu" предназначено для эксплуатации на максимум 540-мильных рейсах между островами Индонезии — страны 17 тысяч островов, автомобилизация которой еще далека от уровня передовых стран. Именно поэтому паром не предназначен для перевозки автомобилей и принимает на борт только пассажиров — 925 человек.

Таким образом, можно с уверенностью заключить, что водометные установки становятся основным типом движителей скоростных паромных судов различных размеров. Опыт их эксплуатации показывает, что многовальная водометная установка обеспечивает судам ряд эксплуатационных преимуществ. Практически оправданным с точки зрения повышения экономических показателей работы ЭУ является использование подобных установок в сочетании с комбинированной ЭУ.

В нашей стране и за рубежом проводятся исследования по дальнейшему совершенствованию конструктивной компоновки и повышению пропульсивных качеств водометных движительных установок. Эти исследования направлены на изыскание средств снижения гидравлических потерь в водопроточном канале движителя и разработку новых типов водозаборных устройств в целях обеспечения более благоприятных условий взаимодействия водомета с корпусом судна.

Канд. техн. наук **Н. Корытов**

Использованы фотоснимки из журналов:

"Speed at Sea", "Fast Ferry International", "Lloyd's Ship Manager" и др.

# Соревнуются 9,9-сильные моторы



Эд Шерман и Тим Мерфи по заданию редакции американского журнала "Cruising World" провели очень интересное сравнительное испытание серийных ПМ одинаковой мощности — 9.9 л.с. Напомним, что это довольно популярная по числу ежегодных продаж группа ПМ. Объясняется это, по крайней мере, двумя причинами. Во-первых, в ряде стран для управления лодкой с ПМ мощностью до

10 л.с. не требуется никакого разрешающего документа. А во-вторых, моторы именно такой мощности широко используются на всевозможных малых лодках, а также в качестве вспомогательного двигателя — на крейсерских мини-яхтах.

"Испытательным стендом" служила 10-футовая надувная лодка. Были выбраны моторы с короткой "ногой", ручным запуском и стандартным гребным винтом: три двухтактных ("Джонсон", "Меркюри" и "Тохатсу") и четыре четырехтактных ("Эвинруд", "Хонда", "Маринер" и "Сузуки"). Фирма "Ямаха", которая также выпускает 9.9-сильные четырехтактные моторы, от участия в испытаниях отказалась.

Несколько слов о фирмах и марках. Многие производители продают одни и те же моторы под двумя и более разными названиями, поэтому полученные результаты можно распространить и на некоторые другие наименования. Корпорация "Брунсвик" выпускает ПМ "Меркюри", "Маринер" и "Форс". Корпорация "Марубени Енджин & Пауэр" продает и "Тохатсу", и "Ниссан".

Испытатели собрались в Ньюпорте и начали тестирование с того, что взвесили моторы. Двухтактный "Меркюри" оказался самым легким, а четырехтактный "Эвинруд" — самым тяжелым. Разница в 32 фунта (14.5 кг) может показаться не столь уж заметной, но, потаскав пару дней туда-сюда семь моторов, вы ощутите те же 32 фунта как все 320! В среднем четырехтактные модели на 25% тяжелее двухтактных.

Следующий пункт испытаний — замеры тяги. Важно отметить, что полученные значения упора винта могут существенно измениться при замене стандартного винта на винт с иными характеристиками, который более подходит для конкретного судна. Для надувнушки повышенный упор был не так уж важен, но он будет совершенно необходим, например, на малых крейсерских яхтах, чтобы "выгрести" против сильного ветра или течения. Как и подозревали испытатели, четырехтактные моторы достойно проявили себя в этом тесте, показав больший упор, чем их двухтактные собратья.

Уровень шума измерялся как на холостом, так и на полном ходу. Четырехтактные ПМ в целом подтвердили свою репутацию менее шумных моторов. Самым тихим как на холостом ходу, так и на полном газу оказался "Сузуки" — 67 и 90 дБ.

Для определения расхода топлива использовалась ручная нави-

гационная система GPS "Магеллан 3000" и специальная мерная емкость для топлива (6 унций, т.е. около 180 мл). Нагрузка лодки во всех мерных заездах была одинаковой, волнение тоже примерно одинаковым. Разогнав лодку до 6 узлов (по показаниям GPS), ПМ подключали к мерной емкости и измеряли время, за которое мотор выработает это топливо. Пересчитанные значения расхода топлива приве-

дены в таблице. Необходимо отметить, что эти цифры могут существенно изменяться в зависимости от фактических условий использования ПМ и их индивидуальных особенностей.

Как видно из таблицы, разница между моделями разных изготовителей в пределах одной группы (двух- и четырехтактные) мала, однако разница между группами весьма красноречива: четырехтактные моторы в среднем на 45% экономичнее двухтактных! Это практически удваивает дальность плавания при одном и том же запасе топлива, а, например, для малой крейсерской яхты с ее стандартным топливным баком на 6 галлонов (22.7 л) это весьма существенно.

При сравнении цен помимо собственно цены мотора учитывались и цены запчастей, обычно подлежащих замене за время жизненного цикла мотора (включая детали зажигания, водяных насосов, комплекты для ремонта карбюратора и запасные винты). В таблице приведены усредненные данные.

В завершение испытатели дают несколько советов по выбору конкретных моделей. Рекомендуется обратить особое внимание на систему охлаждения, легкость управления мотором (по курсу), удобство пользования рукоятками газа и реверса, а также на устройство зарядной системы.

"Меркюри", "Маринер" и "Сузуки" не имеют промывочных отверстий системы охлаждения, а это — большой минус. У "Хонды" и "Тохатсу" такие отверстия есть, но они расположены очень низко — приходится далеко перегибаться через борт, чтобы подсоединить шланг. Лучше всего здесь обстоят дела у "Джонсона" и "Эвинруда" — есть специальный переходник на верхней части мотора: можно навинтить шланг и промыть систему охлаждения, даже не наклоняясь.

"Меркюри" и "Маринер" отличает наличие фиксатора угла перекладки "руля" (мотора) — для этого служит специальный рычаг. Это особенно важно для вспомогательного двигателя на яхте, так как управляют яхтой при помощи руля, и большую часть времени ПМ фиксируется в положении "прямо". Все остальные моторы фиксируются при помощи специального инструмента, и для этого опять-таки нужно перегнуться через борт.

На большинстве моторов применены отдельные рычаги управления газом и реверса — за исключением "Меркюри" и "Маринера", на которых одна поворотная рукоятка на румпеле выполняет обе функции. На взгляд испытателей, отдельные рукоятки удобнее.

На вопрос о наличии зарядных устройств изготовители предложили по несколько вариантов разной производительности. Обратите внимание, что на моторах "Хонда", "Эвинруд" и "Джонсон" есть переключатель напряжений, а это значит, что можно использовать разные типы батарей.

Разумеется, покупатель делает свой выбор в зависимости от собственных потребностей, однако стоит помнить, что в каждом конкретном "уравнении" есть еще одна важная величина — разветвленность дилерской сети. Даже лучшие в мире моторы нуждаются в замене деталей. Деньги, которые вы сэкономите на покупке мотора, могут обернуться дорогостоящими поездками и простоями всякий раз, когда понадобится заменить какую-нибудь пустяковую шайбу или прокладку.

Основные характеристики 9.9-сильных подвесных моторов ведущих фирм-производителей "Cruising World"

Марка ПМ	Цена ПМ (+ цена комплекта запчастей), USD	Вес, кг	Упор, кгс	Шумность, дБ	Расход топлива, л/ч	Число дилеров фирмы	Гарантия, лет
<b>Двухтактные моторы</b>							
"Johnson"	1869+49.5	34.0	107.0	74-102	3.40	4000 NA	1
"Mercury"	1830+89.5	33.5	117.7	75-98	4.38	6000 W	1
"Tohatsu"	2385+68.3	40.7	116.0	78-95	4.27	450 US	
<b>Четырехтактные моторы</b>							
"Evinrude"	2142+53.2	48.0	117.7	73-91	2.00	4000 NA	1
"Honda"	2580*+78.0	45.0	126.8	74-92	2.26	525 US	2
"Mariner"	2335+87.5	45.0	110.5	68-91	2.00	6000 W	1
"Suzuki"	2699*+101.8	43.0	127.7	67-90	2.49	350 US	3

Примечания: Цены 1998 г., кроме отмеченных знаком "\*", для которых указана цена 1997 г. Уровень шумности показан для холостого хода и на полном газу. Число дилеров указано: NA — в Северной Америке, W — во всем мире, US — в США. Вес, упор и расход топлива даны в пересчете с американских мер.

# Испытания катера

## «VSV50»



### Основные данные "VSV50 Wave Piercer"\*

Длина наибольшая, м .....	15.25
Ширина наибольшая, м .....	2.50 (2,85)
Ширина по КВЛ, м .....	около 2.0
Высота от килля до крыши рубки, м .....	2.30
Осадка, м .....	0.60-0.85
Водоизмещение порожнем, кг .....	5500
Полезная грузоподъемность, кг .....	до 6000
Полное водоизмещение, кг .....	11 500
Экипаж, чел. ....	3
Перевозимый персонал, чел. ....	12
Полезная площадь кокпита, м <sup>2</sup> .....	6 (3 x 2)
Дальность плавания по запасам	
топлива при скорости 40-45 уз, мили .....	1500
Главные двигатели — 2 дизеля с турбонаддувом Seatek "Navy". Мощность максимальная, кВт (л.с.) — 2x463 (630), на крейсерском ходу — 2x440 (600). Трансмиссии: MerCruiser Mark 7. Гребные винты: 5-лопастные ЧПВ фирмы Rolla. Система гидравлики: фирмы Latham Marine.	
Скорость макс. на тихой воде при D <sub>норм.</sub> узлы .....	55
Скорость крейсерского хода, узлы .....	45

\* Сокращение VSV расшифровывается как английское Very Slender Vessel (очень узкое судно).

На протяжении многих десятилетий создатели скоростных судов заняты поисками такой компромиссной формы обводов, которая обеспечивала бы достижение высокой скорости хода на взволнованном море. Одним из важных направлений таких поисков является использование корпусов большого удлинения с очень острыми носовыми обводами, напоминающими обводы гребных спортивных лодок. Такие обводы с малой плавучестью носовой части позволяют судну "пронизывать" относительно короткие волны, не всплывая и не затрачивая энергии пропульсивной установки на "отваливание" волны и брызгообразование.

Это направление зародилось более ста лет назад и успешно развивается, начиная со знаменитой "Турбины" Парсонса, катеров Херрешоффа и быстроходных миноносцев начала века, вплоть до настоящего времени, отмеченного широко известными

ми опытами Ренато Леви и Найджела Айренса, а также выходом на многие линии пассажирских перевозок скоростных волнопронизывающих паромов-катамаранов...

Проект "VSV50" отличается удачным сочетанием принципа движения с "волнопронизыванием" с возможностью хода в режиме глиссирования, когда это позволяют условия волнения.

Авторы проекта "VSV50" — известные конструкторы малых судов, работающие на фирме Paragon Mann Ltd, расположенной на о-ве Мэн: Ник Кэйг и Адриан Томпсон. Оба — опытные моряки.

Ник — участник многих сложнейших сухопутных экспедиций и плаваний под парусами (в том числе в одиночку); в гонке до Азор и обратно он установил рекорд суточного перехода, равный 360 милям. Имеет большой опыт плавания на мотолодках с надувными бортами (RIB). Автор ряда оригинальных проектов парусников, в том числе 53-футового и 35-футового тримаранов и 63-футового катамарана.

Адриан Томпсон завоевал известность как создатель и испытатель гоночных яхт и скоростных катеров для открытого моря (как однокорпусных, так и многокорпусных). Собственно им и был в 1983-84 гг. построен первый катер, в котором воплощены некоторые идеи "VSV". В дальнейшем этот катер "Fujifilm" с двумя разнесенными от узкого волнопронизывающего основного корпуса поплавокками послужил прототипом для постройки ряда мореходных скоростных тримаранов, одному из которых — "Cable & Wireless" — принадлежит рекорд кругосветного плавания под мотором. Однако сам Томпсон стал заниматься совершенствованием чисто однокорпусного варианта.

Эксперименты по созданию модели "VSV", которую авторы сочли удачной, проводились с 1989 г. В течение пяти лет проект неоднократно дорабатывался, причем некоторые из промежуточных 30-футовых модификаций катера были построены и ис-



Катер-тримаран "Фуджифильм", с которого началась разработка Томпсоном идеи волнопронизывающего узкого корпуса

пытаны. Наконец, в 1993 г. был построен описываемый ниже 50-футовый вариант скоростного мореходного патрульного катера с большим радиусом действия.

Высокие скоростные характеристики катера "VSV50" обусловлены, прежде всего, обводами его корпуса. Благодаря малой площади фронтальной проекции погруженной части корпуса, ее большому относительному удлинению ( $L_{\text{квл}}/V$  около 7) и острым углам входа ватерлиний значительно снижены сопротивление воды движению и ударные нагрузки, облегчено преодоление встречных волн различной высоты. На большей части длины корпуса шпангоутные сечения подводной части имеют эллипсоидную форму с увеличением развала шпангоутных ветвей к корме, что обеспечивает действующей ватерлинии форму острого клина. Ближе к кормовой оконечности шпангоутные сечения приобретают практически V-образную форму, т.е. обводы днища становятся плоско-килеватыми.

По бортам корпус снабжен развитыми продольными скуловыми реданами-брызгоотбойниками, установленными под некоторым углом атаки, обеспечивающим их плавное вхождение в набегающий поток и, при благоприятном ходовом дифференте, — глиссирование катера на спокойной воде или при небольшом волнении. Для обеспечения режима глиссирования — возможности регулировки угла атаки — предусмотрена "пересцентровка" на ходу (дифферентовка) путем перекачки топлива (или балласта) из носовых цистерн в кормовые. При этом смоченная поверхность корпуса сокращается на 9%. На тяжелом волнении можно заглубить носовую оконечность, перейдя в режим "волнопронизывания".

Расположенные выше реданов бортовые спонсоны закрыты по кромкам эластичным привальным брусом скругленной формы и довольно значительного объема. Это обеспечивает катеру необходимую поперечную остойчивость, так как при входе спонсона в воду создается значительный восстанавливающий момент.

На "разгонном" участке кривой сопротивления катера "VSV50" нет характерного для глиссирующих корпусов "горба". Он легко набирает скорость до 50 узлов на встречном волнении 3-4 балла при умеренных величинах перегрузок (вертикальных ускорений) в пределах 2.5-5 g. На глиссирующих катерах с известными формами обводов, в том числе и с днищем в форме "глубокое V", величины вертикальных ускорений на волнении достигают значительно большей величины — вплоть до 20 g.

Повышению пропульсивных качеств катера способствует и использование частично погруженных винтов, обладающих высоким к.п.д.

Вторым по значимости фактором, обеспечивающим высокие скоростные качества катера, несомненно является его малый собственный вес (водоизмещение порожнем). Этого удалось достичь, прежде всего, благодаря использованию новейших методов проектирования и технологий изготовления корпуса из композитных материалов. Основной корпус "VSV50" имеет сэндвичевую конструкцию, состоящую из армированной кевларом и стекловолокном эпоксидной смолы, нанесенной с обеих сторон тонкими слоями на основу из пенопласта Airex толщиной 50 мм. Карпасная палуба в носовой части, рубка и борта кокпита выполнены из армированной кевларом эпоксидной смолы, нанесенной с обеих сторон тонкими слоями на 30-миллиметровую основу из ячеистого материала Divinacell. "Сборка" сэндвичевых конструкций осуществлялась в вакуумной среде при температуре 50°C.

Двигатели Seatek модели "Navy" обладают удельным весом около 1 кг/л.с. — наименьшим среди быстроходных морских дизелей, используемых на военных катерах. Мощность дизелей "Navy" составляет до 630 л.с. при 3000 об/мин. (Возможны варианты с установкой двух дизелей повышенной мощности (до 750 л.с.) или двух газовых турбин (до 850 л.с.))

Прочее оборудование катера также подобрано по принципу минимизации его массы.

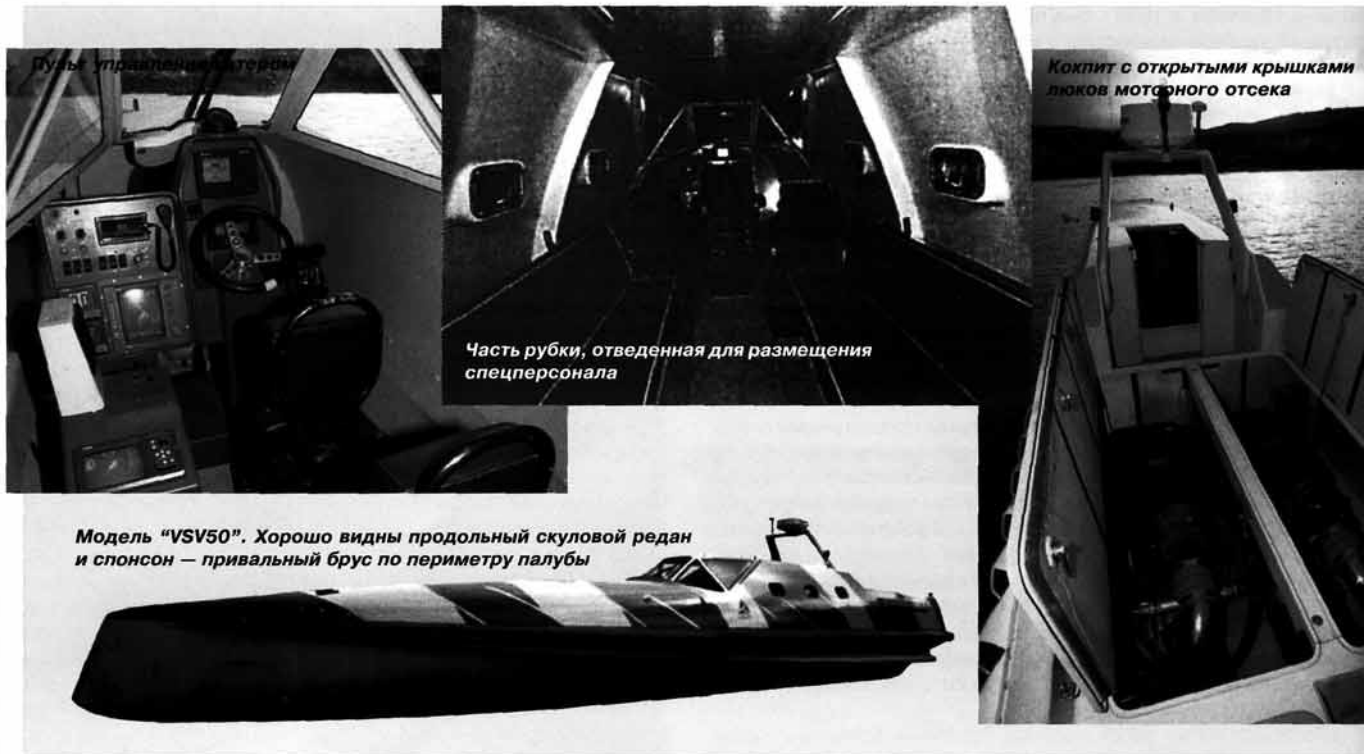
Все эти мероприятия обеспечили чрезвычайно низкие абсолютное ( $D_{\text{пор}} \sim 5.5$  т) и относительное ( $D_{\text{пор}}/D_{\text{полн}} \sim 0.48$ ) значения водоизмещения порожнем, по сравнению со скоростными патрульными катерами традиционной конструкции.

В то же время "VSV50" имеет очень высокую грузоподъемность — до 6 т! Большую часть (более 2/3) ее составляет вес топлива, обеспечивающий чрезвычайно высокую для 15-метрового катера дальность плавания 1500 миль (и это при скорости хода, составляющей около 75% максимальной!).

При 1/3 запасов топлива и с экипажем 3 человека катер способен развивать на спокойной воде скорость до 55 узлов.

Снаружи, в особенности при наблюдении с носовых ракурсов, "VSV50" выглядит похожим на самолет: сигарообразная карпасная палуба в носу, утопленная в палубу низкая рубка обтекаемой формы, застекленная "по-авиационному". Позади рубки — кокпит с объемными фальшбортами, в которых размещены воздухозаборники. Практически вся палуба кормового кокпита занята крышками люков, обеспечивающих доступ в моторный отсек и в ахтерпик.





В узкой носовой части корпуса расположены цистерны и кладовая с доступом в форпик через круглый палубный люк. На низкой П-образной мачте расположены антенны РЛС и ГПС и ходовой огонь. Антенны УКВ выполнены выдвижными.

Условия обитаемости на катере "VSV50" с его узкими обводами достаточно спартанские. Три члена штатного экипажа размещаются в амортизированных креслах в носовой части рубки: командир-рулевой в ДП непосредственно у пультов управления и связи и двое других — побортно позади него. Остекление рубки обеспечивает рулевому обзор по 110° от ДП. Остальной персонал, находящийся в рубке, может наблюдать траверзную обстановку через иллюминаторы. На продольных диванах в рубке может размещаться до 12 чел. персонала спецгруппы, осуществляющей те или иные контрольные операции в ходе патрулирования охраняемого района или решающей другие задачи. У выхода в кокпит помещен компактный галюн. Возможен вариант планировки с четырьмя койками. Крыша рубки возвышается над водой всего на 1,5 м, что делает силуэт катера чрезвычайно низким, с трудом обнаруживаемым как визуально, так и при помощи РЛС. Это обеспечивает скрытность, в особенности при движении на взволнованном море. Кроме того, обводы кормовой оконечности обеспечивают существенное сглаживание "петуха" в кильватерной струе, что снижает "следность" вдвое, по сравнению с катерами традиционного типа. Визуальной скрытности способствует и камуфляжная окраска наружных поверхностей. Радиолокационное обнаружение катера затрудняется также применением неметаллических материалов корпуса и специальной краски, "поглощающей" импульсы РЛС.

Высокая скрытность в сочетании с высокой скоростью, хорошими мореходными качествами и большой дальностью плавания обеспечивают описываемому варианту патрульного катера большие возможности не только для эффективного перехвата нарушителей в охраняемом районе, но и для дальней морской разведки и высадки диверсионных групп на отдаленном от базы побережье. Во всяком случае, военно-морские специалисты Великобритании настолько заинтересовались необычными для столь малого катера возможностями, что программа его испытаний была по их просьбе расширена. Достаточно сказать, что в ходе всесторонних испытаний в океанских условиях "VSV50" прошел в течение нескольких месяцев в общей сложности свыше 25 000 миль!

Нелишне привести здесь впечатления о мореходных качествах "VSV50" Пола Мэхи — корреспондента журнала "Motor Boat & Yachting", имевшего возможность управлять катером в усло-

виях значительного волнения при ветре силою 5-7 баллов по шкале Бофорта. Катер очень плавно и быстро, сразу по выходе за брекватер порта, набрал скорость 50 узлов. Несмотря на волны высотой около 3 м, легко слушался штурвала и хорошо держался на курсе. Его высокие маневренные качества обеспечиваются ЧПВ, вынесенными "далеко" за транец на валах поворотных угловых колонок. Даже на полном ходу диаметр циркуляции составлял лишь немного больше 3 длин корпуса, хотя в ходе этого маневра привязные ремни кресел с трудом сдерживали воздействие центробежных ускорений на экипаж. Что касается вертикальных ускорений от продольной качки, то они были мало ощутимы, а бортовая качка была не более утомительна, чем при раскатке вагона пассажирского поезда. Конечно, необычное ощущение создавали накатывающиеся волны на палубу и остекленную рубку, но к этому, по мнению Пола, можно было "скоро привыкнуть".

Каковы же перспективы дальнейшего использования идей, заложенных в конструкцию "VSV50"?

Конечно, будут продолжены работы по созданию различных версий скоростных катеров военного назначения, оснащенных различными вариантами движительно-рулевыми комплексами: приводами Арнесона с ЧПВ, приводами "Тримакс" с ЧПВ, водометов.

В печати сообщалось, что патрульными катерами "VSV50" с приводами Арнесона и ЧПВ заинтересовались власти береговой охраны Индонезии, намеревавшиеся приобрести у верфи до 10 единиц таких катеров.

Пока же имеются сведения о наличии у военных всего трех катеров рассматриваемого типа: двух в Великобритании и одного — в США. Как достоинство "VSV50" отмечается, что малые масса и ширина катера обеспечивают возможность его быстрой доставки транспортными самолетами на большие расстояния для выполнения заданий спецслужб в отдаленных районах.

Верфью Paragon Mann разрабатывался вариант 30-метрового катера типа "VSV" с водоизмещением порожнем всего около 20 т и дальностью плавания 50-узловой скоростью до 5000 миль.

В КБ верфи проектировался и коммерческий вариант судна на базе "VSV50" — скоростного пассажирского паромы длиной около 40 м.

Есть основания ожидать в скором будущем появления и в других странах новых скоростных однокорпусных катеров, в проектах которых будет использована идеология конструкторов с острова Мэн.

**В. Зубрицкий**

(По материалам журналов "Motor Boat and Yachting", "The Naval Architect", "Ship & Boat International", "Neptune Moteur" и др.)

# Несколько слов о волнопронизывающих корпусах

Постоянные читатели "КиЯ", следившие за нашими публикациями о различных комбинациях обводов мореходных катеров, могли обнаружить, что все, о чем говорилось выше в статье о VSV, в принципе давно известно. Больше того, стоит специально обратиться к подшивке журнала и перечитать статью Д. Антонова (Курбатова) под рубрикой "Взгляд в будущее", которой открывался № 29, вышедший... 28 лет назад!

Напомним, что и тогда считалась актуальной задача "обеспечить способность катера идти на волне с возможно большей скоростью, приближающейся к его же скорости на тихой воде". Рассматривались возможные пути конструктивного решения этой задачи, причем было четко сказано, что наиболее реальным способом избавиться от ударов о волну и связанных с ними огромных (до 20 и даже 25 г) перегрузок является "развитие катеров, проходящих сквозь волну".

Д. Курбатов рассматривал оригинальный проект волнопронизывающего катера "Рэм Крафт", предложенный в 1967 г. выдающимся итальянским конструктором скоростных судов Ренато (Сонни) Леви.

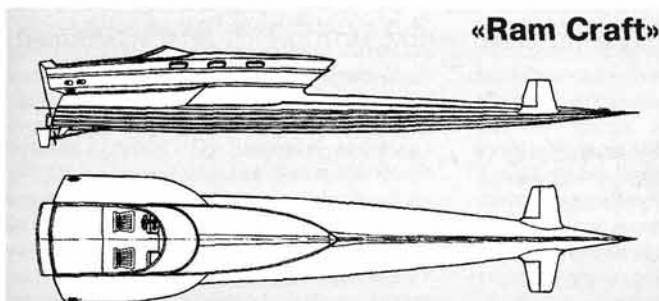


нение проблемы остойчивости "узкого" и "высокого" катера привело Леви к необходимости разработки следующих идей: оригинального трехкорпусного катера — "трицикла" "Ram Wing 44" и ночных катамаранов.

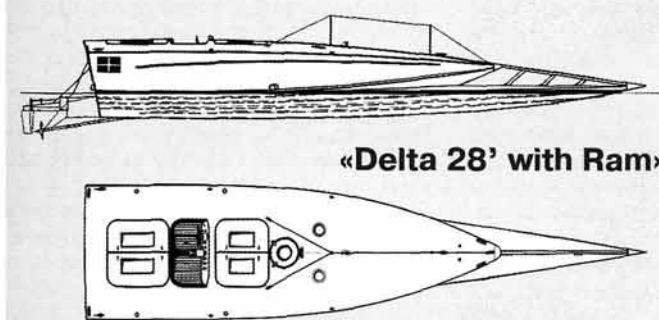
Обратившись к хорошо известной катеростроителям всего мира книге Ренато Леви "От доу к "Дельтам" (Лондон, 1971 г.), обобщающей опыт автора, можно сделать вывод, что именно он сформулировал принцип движения скоростного катера "сквозь волну" (THROUGH the waves).

Воспроизведем рисунки, иллюстрирующие эту концепцию автора, а также показывающие большое значение регулировки дифферента "осевого", снабженного имеющим малую плавучесть "носотараном" скоростного катера.

Чтобы наглядно представить рождение идеи, приведем также эскиз гоночного катера "Delta 28'" — одного из лучших катеров Ренато Леви с обводами "глубокое V" — после установки на нем волнопронизывающего тарана (после чего катер стал называться "Delta 28' with Ram", т.е. "Дельта 28 с тараном").



**"Рэм Крафт"** — неосуществленный проект Ренато Леви. Регулировка дифферента носовыми стабилизаторами и балластной цистерной. Длина — 15.24 м, ширина макс. — 3.28. Килеватость на транце — 26°. Мощность двигателя — 800 л.с.



8.5-метровый 60-узловый (мощность — 1050 л.с.) "Дельта 28'" — один из лучших катеров с обводами "глубокое V" (килеватость на транце — 26°) для повышения мореходности было предложено снабдить тараном, увеличивающим длину до 11.5 м. Система регулировки дифферента включала балластные цистерны и управляемые транцевые плиты

Обратите внимание на 100%-ное совпадение отмеченных автором особенностей предлагаемого катера и основных черт "VSV50" (имеющего, кстати сказать, ту же длину 15 м):

- "необычно узкий корпус" ( $L/B = 7$ ) с увеличением ширины ходовой ватерлинии у транца;
- "длинный, сильно заостренный нос";
- килеватые обводы кормовой части корпуса;
- применение системы дифферентовки, обеспечивающей "оптимальное положение корпуса к моменту встречи с волной".

Остается только добавить к схеме Ренато Леви использованные авторами VSV развитые глассирующие "горизонтальные" поверхности на уровне КВЛ, различные варианты которых широко применяются на современных морских катерах. Стоит, например, упомянуть схему, только что (в предыдущем номере "КиЯ") предложенную Ю. Лобынцевым.

Кстати сказать, проект "Рэм Крафт" в первоначальном виде так и не был реализован. Ренато Леви предусматривал в нем приподнятое — надводное положение обитаемой капсулы-кабины, играющей роль своеобразного волнолома. Можно предположить, что связанное с этим услож-



Поведение волнопронизывающего катера на волнении: а — нормальное при регулировке дифферента; б — при отсутствии системы регулировки дифферента

Судно-проа по идее Натана И. Даниэла, в конце концов превратившееся в катамаран



Одно из первых двухкорпусных судов с волнопронизывающими корпусами — "Spirit of Victoria"

Главу "Скорость и будущее" Ренато Леви кончает пророческой фразой, что именно волнопронизывающие катера могут быть решением проблемы.

Появление самого термина "волнопронизывающие" ("волнопронизывающие") относится, на наш взгляд, к середине 80-х годов. Во всяком случае впервые мы встретили его в справочнике "Jane's high-speed marine craft" за 1987 год. Отдельная глава так и называлась "Wave-piercing hull vessels". Впрочем, занимала эта глава всего... две странички. Стоит отметить, что толчком к новому развитию идеи "волнопронизывания" стали успешные эксперименты по созданию в конце 70-х — начале 80-х годов скоростных не однокорпусных, а двухкорпусных судов. Именно поэтому сам этот термин в нашем сознании неразрывно связан с классическим ныне типом судна — скоростным автомобильно-пассажирским паромом-катамараном.

Можно напомнить в этой связи, что страной, прокладывающей этот перспективный путь, была Австралия. После всесторонних испытаний 8.6-метровой модели с 25-сильными ПМ здесь в 1985 г. был построен 27.4-метровый катамаран "Spirit of Victoria". Заметим, что корпуса его имели относительное удлинение более 11 и острые носовые обводы.

На Гавайях достоинства местных длинных и узких лодок с обеспечивающим остойчивость поплавком-ауригером навели изобретателя Натана И. Даниэла на мысль построить по этому принципу 30-узловое двухпалубное дизельное судно-проа. В 1979 г. была испытана 17.7-метровая демонстрационная модель, но до постройки большого судна дело не дошло. Выяснилось, что гораздо выгоднее сделать два симметричных корпуса и "накрыть" их аэродинамическим мостом, имеющим большую полезную площадь. Тот же вариант с ауригером в конце концов и послужил основой для создания океанского тримарана с волнопронизывающим главным корпусом и двумя узкими поплавками-ауригерами.

Впрочем, точной терминологии тут нет. Можно видеть, например, "трехкорпусные" моторные яхты, которые остаются катамаранами: на двух длинных волнопронизывающих корпусах-поплавках поднят на стойках обитаемый корпус, имеющий обводы обычного мореходного катера с умеренной килеватостью.

Во всех случаях мы видим примеры полезного взаимообогащения идей, дающего порой великолепные результаты. Несомненной удачей стал "VSV-50" — возрождение "старой" идеи однокорпусного волнопронизывающего катера.

Н. Карасев



# МАСТЕРСКАЯ

Парусные катамараны и тримараны строятся уже более 30 лет. Интерес же к моторным водоизмещающим катамаранам возник лишь сравнительно недавно — в конце 80-х годов. Одной из первых публикаций о подобных судах в "Кия" была статья петербургского инженера Бориса Евгеньевича Синильщикова о построенном им моторно-парусном катамаране "Круиз", опубликованная в № 93 в 1981 г. Автор подробно рассматривал ходовые и мореходные качества катамаранов при плавании под мотором и сравнивал их с однокорпусными катерами. В "Кия" № 147 за 1990 г. тот же автор рассказывал об опыте эксплуатации "Круиза" и тех изменениях, которые были внесены в его конструкцию.

К настоящему времени за кормой "Круиза" осталось около 100 тыс. км! Накоплен громадный опыт. Обобщению этого опыта, анализу эксплуатационных, в том числе и мореходных свойств малых моторных многокорпусников, а также путей их дальнейшего развития посвящена новая статья Б.Е. Синильщикова. Приведены эскизы улучшенного варианта моторного водоизмещающего экономичного катамарана длиной 11.5 м

## История и перспективы

Для начала — о прошлом. Бурный рост числа дюралевых мотолодок в 70-е годы объяснялся, прежде всего, тем, что моторка заводского выпуска стоила значительно дешевле автомобиля (и могла в какой-то мере его заменить), а бензин был достаточно дешев. В настоящее время лодки и моторы стали намного дороже, а автомобили, особенно подержанные, относительно дешевле. Кроме того, у населения сохранилось значительное число мотолодок — "дюралек", поэтому ожидать повышения интереса к подобным 4-5-метровым лодкам не следует. Тем более что сделать такую открытую глиссирующую лодку по-настоящему туристской — более комфортабельной и мореходной — практически невозможно.

На наш взгляд, вряд ли стоит ожидать повышения интереса к каютным мотолодкам повышенной комфортности длиной

до 5-6 м. Стоимость таких мотолодок, даже отечественного производства, существенно превышает стоимость автомобиля; расход топлива превышает расход топлива автомобилем в 6-10 раз, в то время как комфортабельность практически одинакова.

Длина мореходного катера, который по уровню комфорта мог бы существенно превосходить автомобиль, должна быть не менее 7-7.5 м. Однако такие катера заводской постройки будут недоступны большинству россиян по цене. Те же, кто может купить такой катер, скорее всего, купят зарубежный (в конце концов, даже подержанный). Громадные накладные расходы или желание получить сверхприбыль, большие налоги, низкая интенсивность труда, а также малая серийность — вот основные причины, которые мешают выпуску конкурентоспособной российской продукции, несмотря даже на низкую заработную плату.

И тем не менее, в Петербурге каждый год спускаются на воду новые достаточно крупные и комфортабельные катера и яхты. Они построены в "кустарных" условиях, хотя часто выглядят не хуже, чем лодки серийной постройки. На наш взгляд, в случае улучшения экономического положения в стране именно "кустарное" строительство может оказаться наиболее динамичным. Это связано с несколькими причинами. Большая часть катеров и яхт за рубежом строятся из стеклопластика, что при выпуске серийной продукции требует относительно небольших затрат труда при значительной стоимости материалов. Поэтому стоимость таких судов, построенных у нас из зарубежных материалов, может оказаться даже выше зарубежной.

Другое дело — сталь или дерево. Их стоимость невелика; они хорошо приспособлены для "кустарного" производства, причем трудоемкость даже массового

# Водоизмещающие катера-многокорпусники

## проблема создания туристского судна

производства из них оказывается ненамного ниже, чем в кустарных условиях. При самостоятельной постройке такой катер обойдется в сотню раз дешевле, чем при заводской. Даже если вы наймете специалиста для производства основных работ, вы все равно выиграете по стоимости: ведь не придется оплачивать накладные расходы или сверхприбыль, а также сверхналоги. Раньше основной проблемой были дефицит материалов, сложность или невозможность официальной покупки двигателя (в особенности дизеля), невозможность заказать детали для механической передачи. Сейчас все можно купить и заказать.

Взгляд на дерево и металл как на архаичные материалы вряд ли справедлив. Клееные деревянные конструкции (с применением фанеры) по удельной прочности превосходят стеклопластик, уступая только дорогим многослойным конструкциям на базе угле- и органопластиков. Не все однозначно и с долговечностью. Можно встретить стальные катера доменной постройки и фанерные катера (ФСФ, латунный крепеж и оклейка стеклотканью), возраст которых приближается к 40 годам. В то же время не редкость и стеклопластиковые яхты, у которых через 10 лет после спуска пришлось делать капитальный ремонт расслоившегося днища.

Какие типы относительно крупных катеров, построенных из указанных материалов, представляются перспективными? Прежде попытаюсь охарактеризовать их будущих владельцев. По моему мнению, их можно разбить на две основные группы: "фанаты" и "бродяги".

Для "фанатов" главное — процесс создания, доводки, эксплуатации. В 70-е годы "фанаты" увлекались созданием экспериментальных лодок ("глубокое V", тримараны), совершенствованием водометов и т.д. Некоторые строили лодки в год. Сейчас "фанатов" мало. Это в основном яхтсмены, оптимальная лодка для них — классическая килевая яхта длиной 8-9 м. Построить хорошую яхту большей длины слишком дорого; "компромиссы" и мотопарусники не подходят из-за невысоких ходовых качеств.

Интересы "бродяг" связаны с плаваниями к конкретным, обычно достаточно диким местам, куда добраться можно только по воде, благо в России такие места еще остались. Как правило, это — рыбаки, охотники, грибники. Отпуск они проводят только на катере, берут с собой хороший тузик, а то и "Пеллус". Скорость менее важна. Катер их интересует, прежде всего, как комфортабельное и экономичное средство передвижения, поэтому его внешний вид не всегда оказывается на высоте. "Бродяге" не будет жалко изуродовать внешний вид катера, установив несуразную трубу ради хорошей тяги камелька.

У "бродяг" наиболее популярное судно — достаточно мореходный водоизмещающий катер. В свое время энтузиасты пытались создать для таких целей глиссирующий катер, но практика показала, что даже камазовского дизеля для выво-

да такого катера на глиссирование при полной нагрузке мало. Возможно, двух "Вольво" и хватит, но тогда команде или придется таскать тонны соляра от бензоколонок или рисковать запороть дизель при работе на судовых "коктейлях".

Я считаю, что не оправдали себя и мотопарусники. Стоимость парусного вооружения и, в основном, слабые ветра на внутренних водных путях приводят к тому, что оправдать стоимость установки паруса экономией топлива невозможно.

Наиболее приемлемыми для рассматриваемых целей являются 8-9,5-метровые стальные и 7-10-метровые деревянные (фанерные) катера. При длине стального катера менее 8 м увеличивается относительный вес корпуса, катера получаются тихоходными, валкими. Увеличение длины стального катера более 10 м, хотя и позволяет повысить и уровень комфорта, и даже скорость, но усложняет подъем катера на берег и, что особенно важно для путешественников, увеличивает габаритную осадку и затрудняет снятие с мели. Более легкие фанерные катера позволяют варьировать размеры в большом диапазоне; при использовании облегченных конструкций удается создавать катера повышенной быстроходности (для переходного режима), в том числе и многокорпусные.

Продолжая тему, начатую нашими предыдущими публикациями, сосредоточим внимание на выборе типа именно такого построенного из дерева и подходящего для "бродяг" туристского судна, отталкиваясь от опыта, накопленного за годы плаваний на "Снарке" и "Крузе".

Катамаран "Круз" проектировался и строился в середине 70-х годов. К тому времени глиссирующие моторные катамараны только начинали завоевывать свое место в ряду быстроходных катеров, а водоизмещающие моторные многокорпусники воспринимались как нечто экзотическое. Эти воззрения наложили свой отпечаток и на первоначальную конструкцию: водоизмещающий "Круз" строился как парусно-моторное судно.

Вскоре выяснилось, что для экипажа, который не ставит хождение под парусом в качестве самоцели, использование паруса не дает ожидаемых результатов. Наш отказ от паруса не был связан с выбором маршрутов плавания, а объяснялся существенным различием в средних скоростях плавания под парусом и мотором. Действительно: средняя скорость движения катамарана под мотором оказалась равной 17-18 км/ч (при приемлемой экономичности), а под парусом — всего лишь 5-8 км/ч (для однокорпусных парусно-моторных судов эта разница значительно меньше).

В последние годы "Круз" эксплуатировался только под двигателем, с этим и связано большинство изменений, внесенных в его конструкцию. Сначала катамаран стал длиннее (см. статью в № 147), что позволило повысить экономичность. Затем у него появилась ходовая рубка, которая улучшила обзор рулевому и позволила стоять в каюте на мостике в полный рост.



Наше досье

### Борис Евгеньевич СИНИЛЬЩИКОВ

— по специальности гидрогазодинамик, кандидат технических наук. Родился в 1939 г. в Ленинграде, закончил Военно-механический институт. Известен как строитель малых моторных судов и один из опытейших судоводителей-любителей, наплававший свыше 100 тыс. километров на катерах, построенных своими руками. Разрабатывает проблемы создания экономичных и мореходных туристских судов и силовых установок для них. Автор 15 статей в "Кия" и книги (в соавторстве с Ю. Мухиним) "Автомобильный двигатель на катере". Член Петербургского ВМК "Нева".

**1959 г.** — еще будучи студентом, из "просто-го желания на чем-то плавать" построил свою первую лодку под 10-сильную "Москву";

**Начало 60-х гг.** — построил 3,5-метровый швертбот, на котором много ходил под парусом по заливу;

— построил гоночную мотолодку (в соревнованиях не участвовал, интросовала скорость сама по себе);

— сделал водные лыжи и продемонстрировал их на Неве (был едва ли не первым в стране воднолыжником);

**1964 г.** — строит однокорпусный 8-метровый двухрежимный катер "Снарк" с винторулевым комплексом оригинальной конструкции;

**1965 г.** — публикует первую статью в "Кия" (вып. 5);

**1977 г.** — строит моторно-парусный катамаран "Круз";

**1990 г.** — разрабатывает проект моторно-парусного тримарана "Трэк";

**1998 г.** — разрабатывает проект моторного тримарана "Трэк-2".





В дальнейшем я пришел к выводу, что более подходящим для наших условий был бы не катамаран, а тримаран. В № 148 был представлен проект такого моторно-парусного судна под названием "Трэк", которое расшифровывалось как "тройное ЭК" — экстремальный, экономичный, экологичный. Реализован этот проект не был (по чисто экономическим причинам). Это позволило внести в него существенные улучшения и теперь предложить вниманию читателей усовершенствованный проект под названием "Трэк-2".

Как и в предыдущих публикациях (№ 93, 147, 148), приведем предваряющие проект общие рассуждения, которыми и определяются основные черты нового судна.

### Сравнение ходовых качеств

Моторный катамаран имеет определенные преимущества в скорости и мореходности по сравнению с однокорпусными катерами равного водоизмещения. Сравним ходовые качества катамарана, тримарана и однокорпусного катера, имеющих водоизмещение 2-3 т. Длина катамарана, а тем более тримарана, как правило, больше, чем однокорпусного глиссирующего или водоизмещающего катера равного водоизмещения. Относительная длина корпуса по ватерлинии  $\psi = L/D^{1/3}$  для многокорпусников находится в диапазоне  $\psi = 8.5 \div 9$ , в то время как для обычных катеров  $\psi = 5 \div 6$  (для катамарана  $D$  — водоизмещение одного корпуса, для тримарана — водоизмещение центрального корпуса). Узкие и длинные корпуса многокорпусников ( $L/B = 12 \div 16$ ,  $B/T = 1.5 \div 2$ ) обладают низким волновым сопротивлением. Поэтому в диапазоне скоростей 12-35 км/ч многокорпусники имеют существенно меньшее сопротивление, чем однокорпусные катера (и чисто водоизмещающие, и идущие в переходном режиме, и глиссирующие).

На скоростях 16-19 км/ч сопротивление катамарана и тримарана в 3-4.5 раза меньше сопротивления обычного катера с  $\psi = 5 \div 6$ . Однако при уменьшении  $\psi$  до 6-6.5 сопротивление многокорпусника будет мало отличаться от сопротивления катера.

Следует отметить, что у моторных катамаранов  $L/V_{\text{греб}} = 3 \div 4$ , поэтому вследствие взаимного влияния корпусов их сопротивление оказывается на 30-50% выше, чем сумма сопротивлений двух изолированных корпусов.

Для расчета сопротивления катамаранов и тримаранов можно воспользоваться кривыми остаточного сопротивления для моделей, имеющих близкую форму (см. "Справочник по малотоннажному судостроению", Л., Судостроение, 1987).

### Сравнение мореходных качеств

Далее рассмотрим мореходность катамарана, тримарана и однокорпусного катера, имеющего обводы для переходного режима. Пусть все суда имеют одинаковое водоизмещение, равное 2.5 т; длина и ширина корпуса по КВЛ у катера составляют 8 м и 2.2 м, у катамарана — 9.5 м и 0.65 м, у тримарана — 11.5 м и 0.8 м.

**Килевая качка.** Как известно из теории качки корабля, амплитуда килевой качки зависит от двух составляющих: отношения кажущегося пе-

риода волны  $\tau$  (с учетом скорости судна) к собственному периоду килевой качки  $\tau_0$  и отношения длины волны  $\lambda$  к длине судна по КВЛ —  $L$ . При  $\lambda/L < 0.7$  амплитуды незначительны. С ростом  $\lambda/L$  в диапазоне 0.7-1.5 амплитуды быстро увеличиваются. Наконец, при  $\lambda/L \geq 1.5$  амплитуда килевой качки практически не зависит от  $\lambda/L$ . Во всех случаях амплитуды килевой качки тем выше, чем ближе  $\tau/\tau_0$  к единице. Таким образом, наибольшие амплитуды килевой качки достигаются при резонансе, в случае, если ему соответствует  $\lambda/L \geq 1.5$ .

Собственный период килевой качки судна прежде всего зависит от средней осадки. Расчетные значения периодов колебаний  $\tau_0$  для катера, катамарана и тримарана соответственно составляют 1.3 с; 1.5 с; 1.7 с, увеличиваясь с увеличением осадки.

Сначала рассмотрим поведение судов при встрече с кругой одиночной волной (например, от проходящего судна). На широкие носовые шпангоуты катера, имеющие в районе килевого участка с относительно малой килеватостью, при входе в волну действуют значительные гидростатические силы (силы плавучести) и гидродинамические силы (подъемные силы, зависящие от скоростного напора, и демпфирующие силы, которые связаны с образованием дополнительных волн при входе носовой части корпуса в волну). К моменту, когда волна будет подходить к миделю катера, его носовая часть выйдет из воды. Через некоторое время носовая часть катера войдет в воду, после чего под действием демпфирующей силы (ее величина зависит от вертикальной скорости корпуса относительно поверхности воды) ее вертикальная скорость резко упадет. Поскольку кинетическая энергия переходит в энергию дополнительных волн, килевая качка практически сразу затухает.

На узкие корпуса многокорпусников действует практически только сила плавучести. Поэтому угол дифферента увеличивается плавно, а его максимальное значение меньше. При последующем входе носовых шпангоутов в воду демпфирующие силы также будут малы и торможение будет производиться в основном под действием сил плавучести. В этом случае по инерции носовые шпангоуты погрузятся существенно глубже ватерлинии, потом всплывут и только после нескольких колебаний качка прекратится. Эти колебания будут совершаться с частотой, равной собственной частоте килевой качки.

Далее рассмотрим движение судов со скоростью 18 км/ч против короткой волны длиной 6 м и высотой 0.6 м (кажущийся период 0.75 с). Наибольшие углы качки ( $2-4^\circ$ ) будут у однокорпусного катера (его длина, при равном с многокорпусниками водоизмещении, меньше). Катамаран и тримаран разрезают волну практически не качаясь. При увеличении волны до  $8 \times 0.8$  м (кажущийся период 0.95 с) углы килевой качки катера резко усиливаются и достигают  $8-10^\circ$ . Качка более длинных многокорпусников остается незначительной:  $1-3^\circ$ . При этом в их спектре колебаний можно выделить две частоты: одна связана с кажущимся периодом волн, а другая — с собственной частотой килевой качки. Наличие в спектре колебаний на собственной частоте можно упрощенно объяснить тем, что при прохождении каждой ветровой (равно как и одиночной) волны многокорпусник продолжает какое-то время качаться по инерции. Поскольку реальное волнение нерегулярно и волны имеют различную длину, может оказаться, что группа невысоких и длинных волн, кажущаяся частота которых ближе к собственной частоте судна, раскачает многокорпусник больше, чем одна, пусть даже весьма высокая волна.

При увеличении волны до  $10 \times 0.95$  м (кажущийся период 1.12 с) катер попадает в условия резонанса. Однако значительные демпфирующие силы, действующие на широкие шпангоуты, существенно ослабляют резонансное раскачивание, и максимальные углы дифферента не будут заметно превышать максимальные углы волнового склона. Тем не менее, плавание уже будет сопровождаться значительными ударными нагрузками (см. рис. 1).

Катамаран (при достаточном вертикальном клиренсе), а тримаран тем более, имеют более плавную качку, хотя углы качки уже становятся значительными ( $4-6^\circ$ ); см. рис. 2.

При увеличении волны до  $15 \times 1.3$  м (кажущийся период 1.5 с) условия плавания на катере принципиально не меняются. Для многокорпусников эта волна — самая неприятная. Ее длина близка к  $1.5L$ , а кажущийся период совпадает с периодом собственных колебаний, поэтому катамаран и тримаран попадают в условия резонанса. В отличие от катера, узкие шпангоуты многокорпусников не создают значительных демпфирующих сил. В результате амплитуда угла килевой качки существенно возрастает и может превысить амплитуду угла волнового склона. Другой отрицательный эффект, проявляющийся у судов с малым демпфированием в случае, если кажущийся период волны меньше или равен периоду собственных колебаний, заключается в том, что колебания судна отстают по фазе от волны, то есть максимальный отрицательный угол дифферента возникает, когда носовые обводы входят в передний склон волны (рис. 3).

В наибольшей мере резонансной качке подвержены короткие катамараны, у которых  $\psi$  меньше 7.5 при больших отношениях  $L/B$ . Облегченные катамараны, у которых  $\psi$  более 8.5 (особенно — имеющие упрощенные остроску-

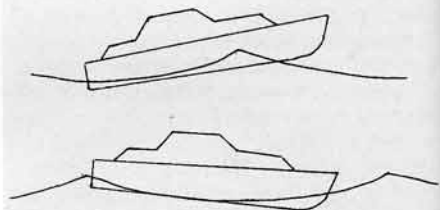


Рис. 1. Поведение однокорпусного катера на волне  $10 \times 0.95$  м

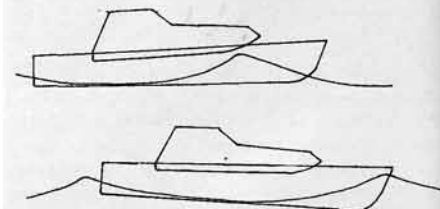


Рис. 2. Поведение многокорпусника на волне  $10 \times 0.95$  м

лые обводы), резонансному раскачиванию подвержены в меньшей степени, однако и для них углы килевой качки при данном волнении оказываются значительными.

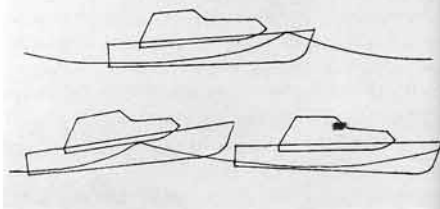


Рис. 3. Поведение многокорпусника на волне  $15 \times 1.3$  м

## Способы уменьшения килевой качки катамарана

Уменьшить килевую качку в этом случае можно двумя способами. Первый — это уменьшение восстанавливающих моментов при использовании обводов РВК ("рассекающие волну катамараны"); см. "КиЯ" №157, 163. У этих катамаранов часть корпуса, расположенная несколько выше КВЛ (бортовые стойки), в носу значительно короче и уже, чем нижняя и подводная части. При движении против волны носовые части корпусов входят в волну ("протыкают" волну) и при дальнейшем погружении восстанавливающий момент увеличивается незначительно. К тому же после того, как носовые части начинают всплывать, на них действует отрицательные гидродинамические силы, уменьшающие скорость выхода из волны.

Использование обводов РВК позволяет заметно уменьшить углы килевой качки, однако, это преимущество можно реализовать только в том случае, если вертикальный клиренс в носу будет больше высоты волны, а на миделе — составлять 0,6–0,7 высоты волны.

Второй способ заключается в использовании таких обводов корпуса, при которых, начиная с определенной высоты волны, резко увеличиваются гидродинамические или демпфирующие силы, в результате чего при резонансе не будет происходить резкого увеличения килевой качки, а ее углы будут близки к углам волнового склона. В этом случае, хотя углы качки и будут высокими, многокорпусник не будет зарываться в волну, уменьшатся силы ударов волн по мостику.

Это можно обеспечить путем существенного развала носовых шпангоутов или созданием килевого уступа (второй скулы) в верхней части корпуса. Такой способ используется для тримаранов или катамаранов, у которых мостик в носовой части отсутствует.

Если мостик начинается непосредственно у форштевней, указанный способ можно использовать только для наружных бортов. Это связано с тем, что при взаимодействии волны с уступами внутренних бортов образуются отраженные волны, которые увеличивают высоту основной волны между корпусами, что вынуждает дополнительно увеличивать вертикальный клиренс.

По этой же причине для обычных катамаранов нельзя использовать волнолом — короткий килеватый корпус, устанавливаемый в ДП в передней части мостика. Однако волнолом хорошо komponуется с обводами РВК. В последнем случае волнолом устанавливается несколько впереди основных корпусов, а заканчивается в районе передних кромок бортовых стоек корпусов) и не вызывают усиления ударных нагрузок на расположенный сзади мостик.

Для катамарана с обычными обводами, на наш взгляд, лучшим способом ограничения килевой качки является установка выше ватерлинии в районе форштевней V-образного крыла, хорда которого составляет примерно 3% длины по КВЛ. Крыло улучшает вход катамарана в высокую волну, уменьшает амплитуду резонансной качки; кроме того, за ним образуется волновая впадина, позволяющая уменьшить высоту мостика за крылом ("КиЯ" № 147).

**Поведение судов на длинной волне и при встрече с одиночными крутыми волнами.** Дальнейшее увеличение длины волны до 25 — 30 м, особенно, если при этом уменьшается крутизна волны, только облегчает условия плавания судов всех типов, так как кажущийся период составляет уже 2,5 сек.

В реальных же условиях плавания возможна встреча с одиночными аномально крутыми волнами. Вспоминается случай, который произошел с нами на Онежском озере. На переходе Петрозаводск-Вытегра дул встречный 6-7-балльный ветер. Средняя высота волны составля-

ла 1,5 м. "Крузиз" уверенно шел против волны со скоростью 17 км/ч, брызгообразование было незначительным и только иногда, при входе крыла в воду, воздух, выходящий из-под мостика, вырывался вперед, сдувая брызги с крыла, в результате чего перед форштевнями возникало туманное облако, состоящее из мельчайших брызг. Чтобы облегчить участь укачавшегося члена команды, рядом с рулевым было приоткрыто переднее стекло. Вдруг совершенно неожиданно за 20-25 м впереди стала образовываться особо высокая волна. И к тому времени, когда "Крузиз" сблизился с ней, ее высота явно превышала 2,5 м, а склон ее выглядел почти вертикальным. Так как расстояние между этой волной и предыдущей было меньше 15 м, "Крузиз" просто вошел в эту стену. Особого удара мы не почувствовали; не произошло и существенного изменения угла дифферента. При этом через трехсантиметровую щель под стеклом в каюту влилось около 200 л воды, да несколько десятков литров оказалось в тузике, который был закреплен позади каюты. Об аномальных волнах и о том, к чему могут привести экстрагантные формы рубок при встрече с волной хорошо рассказано в известной книге К.А.Колса ("Под парусом в шторм", Л., Гидрометеиздат, 1985). Поэтому мостик и надстройки катамарана и тримарана должны иметь клинообразную форму.

**Поведение судов при дальнейшем увеличении скорости.** При увеличении скорости до 30-35 км/ч на волнах длиной 6-8 м ударные нагрузки на однокорпусный катер существенно возрастут, в то время как катамаран и тримаран будут продолжать разрезать волну практически без качки. Это сопровождается увеличением брызгообразования и высоты выплеска ("петуха"), образующегося в месте пересечения носовых волн у катамарана, что может потребовать увеличения клиренса в районе миделя ("КиЯ" № 147).

Волна длиной 10 м, по-видимому, является предельной для обычного катамарана при движении на повышенных скоростях. Причем для этого необходимо увеличить высоту клиренса в носу до 1,2 м, а на миделе — до 0,7. Для катамарана РВК без волнолома будет необходимо обеспечить еще более высокий клиренс, что нереально, поэтому, использовать обводы РВК без волнолома можно только на реках, где не бывает волн выше 0,8 м. Для снижения высоты клиренса у РВК можно устанавливать волнолом ближе к поверхности воды. Однако в этом случае, при входе волнолома в воду, начинают теряться и преимущества обводов РВК (малые возмущающие моменты), а если волнолом будет полностью входить в волну, то условия плавания не будут существенно отличаться от условий плавания однокорпусного катера. Недаром РВК большого водоизмещения могут поддерживать высокую скорость лишь при высоте волны 0,06-0,07 от длины корпуса. Следует отметить, что условия плавания океанских РВК длиной 70 м при скорости 30-40 уз приблизительно соответствуют условиям плавания рассматриваемых многокорпусников при скоро-

сти 23-28 км/ч. При этом необходимо учитывать, что с увеличением высоты, волны, как правило, становятся более пологими.

Таким образом, основным ограничением мореходности катамарана при плавании против волны является, как правило, недостаточный вертикальный клиренс. Поэтому при плавании против волны обеспечить мореходность тримарана, у которого отсутствует мостик, легче.

**Условия плавания судов на попутном волнении.** Для однокорпусного катера плавание по волне длиной более 15 м (скорость распространения которой 5-7 м/с) с повышенными скоростями представляет опасность. Скатываясь с подветренного склона, катер разгоняется, при входе в наветренный склон теряет ход и зарываивается (попадает в брочинг), что может привести к перевороту катера через борт.

Катамараны традиционного типа при наличии рулей достаточной площади хорошо приспособлены для плавания по попутной, даже относительно высокой волне, поскольку наличие двух корпусов повышает, во-первых, — устойчивость движения по курсу и, во-вторых, — остойчивость.

Острые носы катамаранов РВК при сходе с волны длиной более 15 м, особенно при плавании на повышенных скоростях, глубоко входят в волну. Отрицательный дифферент, а также направленные вниз волновые скорости на заднем склоне волны в этом случае приводят к тому, что на носовые части корпусов действует направленная вниз гидродинамическая сила, которая препятствует выходу корпусов из воды — происходит "затягивание" катамарана под воду и только наличие волнолома, имеющего значительные размеры и вынесенного вперед, позволяет ослабить это явление.

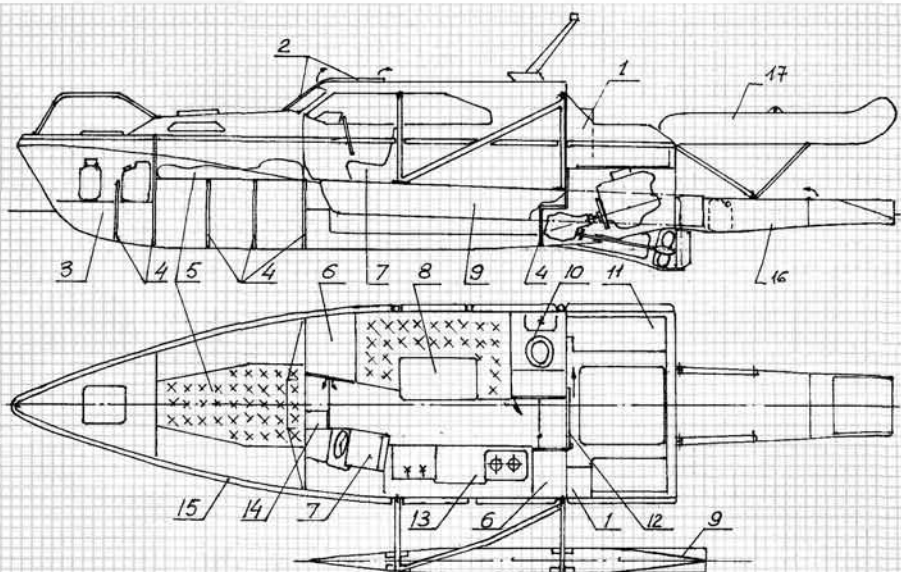
Если тримаран обладает достаточной остойчивостью, то его мореходность при плавании на попутном волнении достаточно высока; при этом целесообразно, чтобы форштевни боковых корпусов были сдвинуты в корму относительно форштевня среднего корпуса.

При плавании лагом к волне углы бортовой качки катамарана в 2-4 раза меньше, чем однокорпусного катера, хотя при короткой волне (длиной 4,5-6 м) качка катамарана оказывается более стремительной, чем катера. Особенно заметно отличие в их поведении при прохождении обрушивающейся вершины большой волны (с "барашком"). Крен однокорпусного катера сначала увеличивается до максимального в сторону подветренного борта, а затем катер стремительно падает в сторону наветренного борта. У катамарана в этом случае качка достаточно плавная, а прохождение вершины волны ощущается только по "шлепкам", возникающим при взаимодействии "барашка" с бортами. Вместе с тем однокорпусный катер сделать самовосстанавливающимся можно, а вот катамаран — вряд ли. Бортовая качка тримарана зависит от объема и расположения поплавков. При прохождении вершины волны поведение тримарана ближе к поведению однокорпусного катера.



## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ МОТОРНОГО ТРИМАРАНА ПО ПРОЕКТУ "ТРЭК-2"

Длина, м:	
максимальная/ по КВЛ .....	11.5/11.0
корпуса (без транцевых плит) .....	8.5
Ширина, м:	
максимальная .....	4.3
с поджатыми поплавками (т.е. основного корпуса) .....	2.5
корпуса по КВЛ .....	0.9
Осадка корпуса (при D=2.0 т), м .....	0.45
Водоизмещение, т:	
порожнем/нормальное .....	1.6/2.0
максимальное .....	2.5



### Общее расположение тримарана "Трэк-2"

1 — ступенька для подъема на крышу рубки — ящик для газового баллона; 2 — откидывающиеся центральное переднее стекло и верхний люк; 3 — форпик; 4 — водонепроницаемая переборка; 5 — носовая каюта с двуспальной койкой (по бокам полочки); 6 — шкаф для одежды; 7 — место рулевого; 8 — салон: обеденный уголок — двуспальная койка; 9 — боковой поплавок; 10 — галюнь; 11 — рундук; 12 — сдвижная дверь; 13 — камбуз; 14 — ступеньки для выхода на переднюю палубу через люк; 15 — привальный брус; 16 — транцевая плита; 17 — надувная лодка.

ную длину, проявляется лишь при повышенных скоростях движения и высоте волны 0.5-0.9 м.

Масса корпуса тримарана меньше, чем катамарана. На катамаран приходится устанавливать, как правило, два двигателя, в то время как для тримарана вполне достаточно одного.

Опыт проектирования и эксплуатации "Круза" показал, что реализовать преимущества катамарана можно только для относительно крупного судна, имеющего шесть и более спальных мест. Попытки разработать проект более легкого относительно комфортабельного катамарана, имеющего четыре спальных места, оказывались неудачными.

По-видимому для такого варианта тримаран предпочтительнее. Несмотря на то, что его длина будет даже несколько больше, чем более крупного катамарана, масса корпуса окажется на 30-40 % меньше, а сопротивление — почти в два раза ниже.

Тем не менее, чисто моторных тримаранов пока очень мало и, по-видимому, это связано с их большими габаритами.

В настоящее время большинство малых парусных тримаранов имеет подвижное крепление поплавков с использованием параллелограммных рычагов, что позволяет подтягивать поплавок к основному корпусу для уменьшения габаритной ширины судна. Однако ошвартовать такой тримаран при волнении (на течении) или удержать около стенки шлюза будет весьма сложно — нет прочных привальных брусьев; мешают рычаги и поплавок.

У чисто моторных тримаранов габаритная ширина и размеры поплавков заметно меньше. В этом случае можно использовать такую схе-

### КАК ВЫБРАТЬ ОБЪЕМ ПОПЛАВКОВ ТРИМАРАНА?

В отличие от парусных тримаранов, рекомендации по этому поводу для моторных судов отсутствуют. Можно воспользоваться рекомендациями для однокорпусных мореходных судов, у которых максимальное плечо статической остойчивости должно быть не менее 0.25 м. Для тримарана водоизмещением D=2.5 т в этом случае является достаточным водоизмещение каждого поплавка d=0.312 т при их установке на расстоянии R=2 м от ДП. По-видимому, это нижний предел остойчивости.

На наш взгляд, для мореходного тримарана необходимо, чтобы восстанавливающий момент расположенного на склоне достаточно крутой волны (угол волнового склона 25-30°) тримарана, при полном погружении поплавка

всегда был положительным. В этом случае:

$$R \times d \geq (0.6 + 0.7) \times a \times D,$$

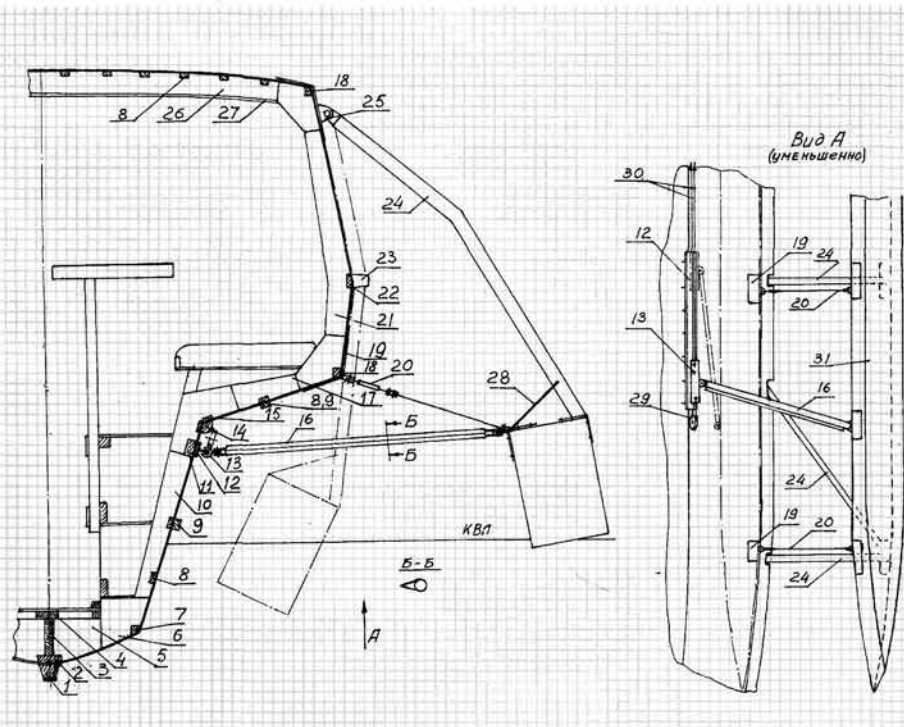
где a — возвышение ЦТ над ЦВ. В нашем случае, если a=0.5 м, то при R=2 м, d=0.5 т. Заметим, что у океанского тримарана "Янмар Индево", совершившего переход через Тихий океан, при водоизмещении 3.4 т — произведение  $R \times d = 1.2(a \times D)$ .

### ОСНОВНОЙ ВЫВОД

Таким образом, если сравнивать катамаран с тримараном, то, в общем случае, сопротивление катамарана будет больше, чем тримарана, но тримаран должен быть при этом длиннее.

Мореходность тримарана при ходе против волны — лучше, но при плавании вдоль волны или по волне — несколько хуже.

Преимущество катамаранов ПВК, имеющих более сложную конструкцию и большую габарит-



### Конструктивный мидель-шпангоут и узлы крепления поплавков

1 — фальшкиль с оковкой 50x50; 2 — киль 80x30; 3 — стенка разрезного кильсона 130x25, длина — на 50 мм меньше шпации; 4 — кильсон 100x25 (киль, стенка кильсона и кильсон стягиваются шпильками М10, форштевень 50x150 вклеен между килем и кильсоном между шпангоутами 2-3); 5 — флор 160x25; 6 — кница (фанера δ=6); 7 — скуловой стрингер 50x40; 8 — стрингер 30x20; 9 — защитный буртик 30x20; 10 — топлитиберс 60-100x25; 11 — стрингер усиленный 30x50; 12 — направляющая каретки (сварная из двух полос и прутка Ø20); 13 — каретка (труба с отверстием D,20); 14 — стрингер — накладка 40x40; 15 — внутренние накладки (между шпангоутами) 10x25; 16 — раскос-труба D,32 (1.25 дюйма) с обтекателем; 17 — бимс крыльцевого мостика 70-100x25; 18 — стрингер 40x40; 19 — накладка крепления троса (сталь δ=4); 20 — трос (Ø8) с талрепом; 21 — топлитиберс 70-100x25; 22 — стрингер 20x40; 23 — привальный брус 50x40 (разрезан в местах прохождения рамы 24); 24 — трубчатая рама сварная (труба D,40 — 1.5 дюйма); 25 — проушины сварные (сталь δ=5), в местах установки проушин толщина шпангоута увеличена до 75 мм за счет замены фанерных книц деревянными δ=25; проушины крепятся 8-ю шпильками М8; 26 — бимс 100x25; 27 — поясok (стеклотекстолит 5x50); 28 — раскос, сталь 5x70; 29 — шкив; 30 — троса сведения поплавков; 31 — поплавок (в местах крепления накладок трубчатой рамы и раскоса толщина обшивки увеличена до 6-8 мм, крепления производится винтами М6).

му, когда при швартовке поплавки убираются под крылья мостика и не выступают за габариты основного корпуса. Это основное отличие чисто моторного тримарана "Трэк-2", описание и эскизы которого помещены ниже, от моторно-парусного тримарана "Трэк" ("Кия" № 148). В данном проекте (так же, как и у "Трэка" и "Круза") предусмотрены откидные кормовые поплавки (транцевые плиты), что позволяет уменьшать длину основного корпуса до 8,5 м.

## ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ МОТОРНОГО ТРИМАРАНА "ТРЭК-2"

Общее расположение — типичное для эксплуатации в странах с умеренным климатом: место рулевого располагается в закрытой надстройке. Имеются четыре спальных места. В качестве двигателя можно использовать автомобильные бензиновые двигатели мощностью 30-70 л.с. Двигатели меньшей мощности (например, от автомобиля "Ока") позволяют получить максимальную экономичность, однако и максимальная скорость при этом будет меньше. Легкие дизеля (в том числе и от легковых автомобилей) позволяют уменьшить расход топлива, однако их ресурс не превысит ресурса бензиновых двигателей; они чувствительны к марке топлива, а ремонт требует значительных затрат.

Для "профессиональных" путешественников лучшим вариантом будет установка тракторного дизеля "Д-240" или "Д-245", однако из-за их высокой массы размерения тримарана целесообразно увеличить на 10-15%.

Заметим, что на кривых приведены расчетные данные; в реальных условиях показатели экономичности могут возрасти на 10-20% из-за износа двигателя, низкого КПД винта и повышенной шероховатости корпуса. Если откидные транцевые плиты не используются (то есть основной корпус имеет длину 11,5 м), гребной винт, утопленный в небольшой полутоннель, не должен располагаться ближе 1-1,5 м от транца, так как на волне транец может выходить из

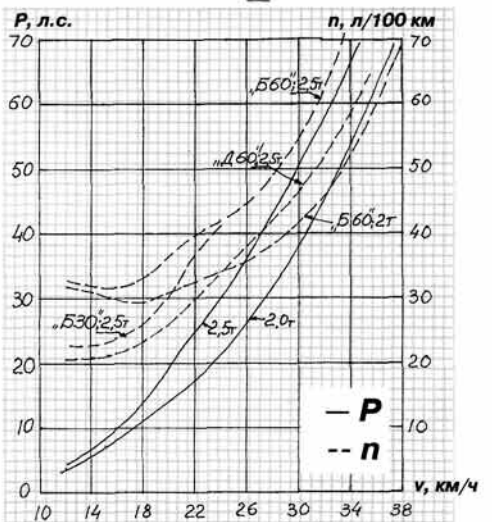
воды. Для улучшения управляемости тримарана, имеющего длинный корпус, будет целесообразно установить рулевое устройство с тремя рулями и углом их поворота  $\pm 60^\circ$  ("Кия" № 117).

Конструкция корпуса тримарана традиционна для судов с обшивкой из фанеры. Опыт эксплуатации "Круза" показал, что для бортов достаточно толщины фанеры 4 мм, для палуб и днища — 5-6 мм. Для обшивки днища можно использовать стеклотекстолит суммарной толщиной 5 мм, что повысит срок службы корпуса.

Поплавки имеют упрощенные плоскодонные обводы. По тихой воде поплавки глиссируют, поэтому развиваемая ими подъемная сила дополнительно стабилизирует тримаран по крену. Днища поплавков выполнены в виде пластин постоянной ширины. Для того, чтобы при входе в волну уменьшить сопротивление поплавков, их корпуса к ахтерштевню сужаются. Длина поплавков — 5000 мм, ширина — 300 мм, высота — 450 мм; объем поплавка — 0,5 м<sup>3</sup>. Поплавки лучше всего изготовить из 2-3-миллиметрового стеклотекстолита с последующей оклейкой стеклотканью так, чтобы общая толщина составила 3 мм на бортах и 4 мм — на днище. При помощи водонепроницаемых переборок поплавок разбивается на 4-5 отсеков.

К основному корпусу поплавки крепятся посредством трубчатой рамы. Верхние проушины крепятся к усиленным шпангоутам корпуса. Для сведения поплавков к корпусу под крыльями мостика устанавливаются углубленные профили, по которым скользят каретки (бугеля), представляющие собой отрезки трубы с продольным пазом. К этим кареткам крепятся раскос — труба с обтекателем. Другой конец раскоса крепится к поплавку. Каретка передвигается при помощи тросов, которые выводятся на барабан лебедки соответствующего борта. Лебедки имеют стопора.

В разведенном положении поплавки удерживаются двумя тросами, имеющими талрепы, при помощи которых можно в небольших пре-



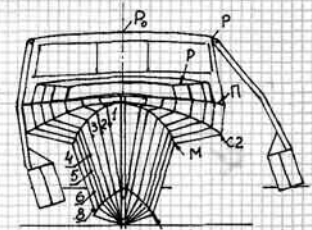
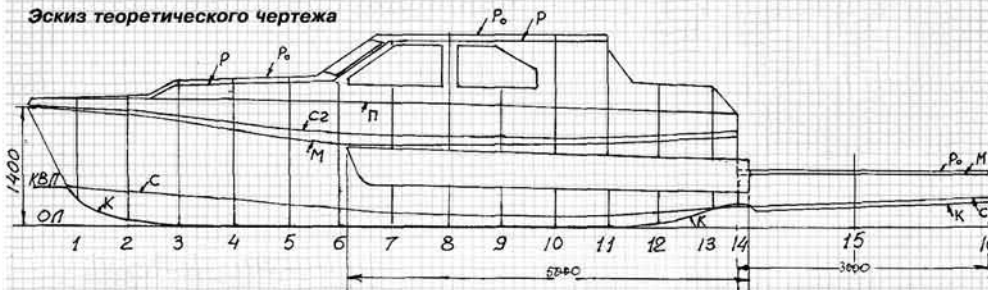
**Расчетные значения потребляемой мощности  $P$  и расхода топлива  $n$  моторным тримараном в зависимости от скорости  $v$ .** Обозначения: 2 т — при водоизмещении 2 т; 2,5 т — при водоизмещении 2,5 т; "560" — с бензиновым двигателем от современного легкового автомобиля  $N=60 \pm 80$  л.с.; "530" — с двигателем от "Оки"; "Д60" — с дизелем  $N=60 \pm 105$  л.с.

делах регулировать высоту установки поплавка, например, при изменении нагрузки.

Перед первым спуском конструкцию целесообразно испытать на прочность, прикрепив стропы к рамам в районе крепления поплавков: на одной раме — в районе носового крепления, а на другой — кормового. Стropы должны быть достаточно длинными или крепиться к траверсе. После этого можно попытаться приподнять тримаран при помощи крана.

**Б. Синильщиков**

Эскиз теоретического чертежа



В статье воспроизведены эскизы автора.

№ шп-та	шпация,		Высоты от ОЛ, мм							Полушироты от ДП, мм			
	мм	К	С	М	С2	П	Р	Р <sub>0</sub>	С	М	С2	П	Р
1	600	330	440	1350	1390	1500	—	1515	25	180	250	270	—
2	600	90	380	1300	1370	1500	—	1525	100	300	430	480	—
3	600	10	330	1200	1310	1490	1640	1700	160	400	610	660	600
4	650	0	270	1100	1240	1480	1650	1720	220	480	810	860	800
5	650	0	220	1030	1180	1470	1660	1740	270	540	950	1000	930
6	600	0	180	970	1130	1460	1670	1760	310	570	1030	1080	1010
7	600	0	140	920	1090	1445	2170	2250	335	590	1100	1150	1010
8	650	0	120	900	1070	1430	2170	2250	350	600	1130	1180	1040
9	650	10	110	900	1060	1410	2170	2250	350	600	1150	1200	1060
10	650	20	120	900	1050	1390	2170	2250	350	600	1150	1200	1060
11	650	40	140	910	1050	1370	2170	2250	350	600	1150	1200	1060
12	600	50	180	930	1070	1350	—	—	350	600	1150	1200	—
13	650	220	200	950	1090	1330	—	—	350	600	1150	1200	—
14	350	250	230	960	1100	1320	—	—	350	600	1150	1200	—
15	1500	240	320	650	—	—	—	700	350	500	—	—	—
16	1500	300	350	650	—	—	—	690	350	400	—	—	—

Примечание: Днищевые ветви шпангоутов 1-6 имеют выпуклость для удобства обшивки листовым материалом.

построено любителями

# мастерская

Техническая сторона этого катера меня вполне удовлетворяла, но вот с дизайном его я согласиться не мог (особенно смущал меня вид рубки) и здесь кое-что переделал по своему вкусу. Обводы же и конструкция точно повторяют приведенные в книге.

Живя в большом городе, я долго не мог решить проблему с местом для постройки, тем более что работа предстояла не на один год. В конце концов, купив строительный вагончик, по размерам лишь немногим превосходящий длину и ширину будущего судна, я смог приступить к делу.

Работал в одиночку, в основном по вечерам и выходным дням, в течение пяти лет. Теперь могу сказать, что это были незабываемые годы, принесшие в мою жизнь массу самых разнообразных впечатлений. Осваивая новые профессии и решая возникающие то и дело задачи, я испытывал совершенно новое для себя чувство — радость именно технического творчества.

В итоге получилось судно с очень высокой степенью качества, которая до-

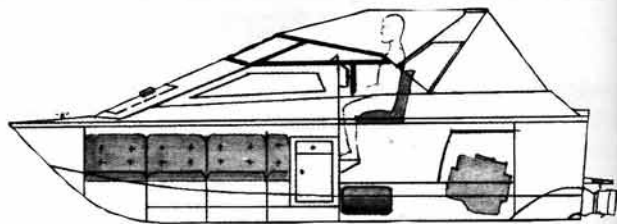
## ВОДОМЕТНЫЙ КАТЕР

# «ПИЛАД»

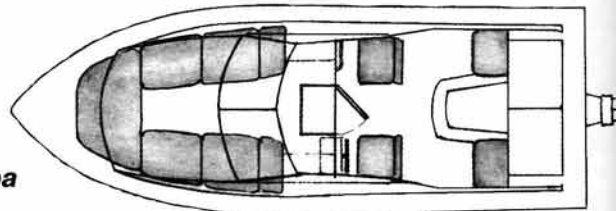
Могу рассказать о построенном своими силами удачном водометном катере с автомобильным двигателем. Спущен на воду он был в 1995 году и получил название «Пилад», что по-древнегречески значит верный друг

**М**ечта своими руками построить быстроходное комфортабельное судно возникла у меня с переездом в Сибирь. Первое же знакомство с могучим «Батюшкой Енисеем» — его стремительным течением и прозрачной водой — окончательно убедило меня в непростом решении воплотить эту мечту в реальность.

Я понимал, что начинать придется с нуля, поскольку по профессии я художник и никогда не имел ничего общего ни с водномоторниками, ни с судостроите-



Эскиз общего расположения и внешнего вида катера



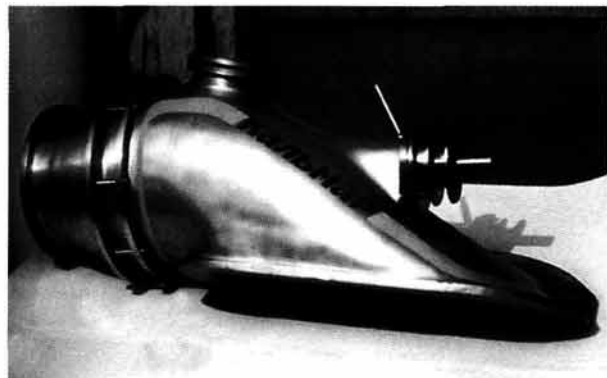
### Основные данные водометного катера «Пилад»

лями-любителями. Для начала все усилия направил на подбор необходимой литературы. Конечно же, весомый вклад в получение информации внес журнал «КиЯ», регулярно мною выписываемый и прочитываемый от корки до корки.

За основу был взят проект водометного катера «Суперкосатка-В» с «волговским» двигателем из книги Д. Курбатова «15 проектов судов для любительской постройки» (издание 1985 г.).

Длина наибольшая, м ..... 6.10  
Ширина наибольшая, м ..... 2.12  
Высота борта на миделе, м ..... 0.94  
Осадка, м ..... 0.30  
Угол килеватости на транце ..... 17°

Водоизм. порожнем, т ..... 0.630  
Двигатель ..... «ГАЗ-21»  
Мощность, кВт/л.с. .... 55/75  
Скорость хода, км/ч ..... 45  
Пассажировместим. чел. .... 6



казывается безуспешностью попыток убедить некоторых новых знакомых в том, что "Пилад" — самоделка и при том — первое в жизни мое судно.

Теперь о судне как таковом. Корпус — традиционной конструкции (с набором из сосновых реек, обшитым обыкновенной строительной фанерой) оклеен тремя слоями стеклоткани на эпоксидном связующем. Окрашен пентафталевой эмалью в белый цвет. При работе я очень много внимания уделял экономии веса, но, конечно, без ущерба для прочности узлов и деталей. Широко использовал сэндвичевые конструкции с наполнителем из пенопластов различной плотности. Например, мягкие складывающиеся сиденья водителя и пассажира при взвешивании потянули всего на 8 кг.

Так как летом ниже Красноярска температура воды в Енисее не поднимается выше +12°C, пришлось особо позаботиться о термоизоляции каюты. Отделана она красным деревом. Оборудование каюты включает два дивана, две тумбочки, полочки для "мелочевки", радиоприемник.

При габаритной длине катера более 6 метров, вес порожнем составляет не более 630 кг. Благодаря этому с двигателем "М-21" судно уверенно выходит на глиссирование с полной нагрузкой (6 человек), а при нагрузке 2 человека — водитель и пассажир — развивает максимальную скорость около 50 км/ч.

Охлаждение двигателя выполнено по одноконтурной схеме. Кстати, устройство охлаждаемого выхлопного коллектора я позаимствовал из "КиЯ" № 2 за 1988 г. Единственное отличие состоит в выборе материала коллектора: я изготовил его из алюминия вместо нержавеющей стали.

По сравнению с рекомендованной в книге претерпела изменения и конструкция водомета. Так, защитная решетка сделана съемной и имеет три ребра. Шаг алюминиевого ротора увеличен до 235 мм при диаметре 218 мм. Привод гребного вала сделан без карданных шарниров — напрямую, через "жигулевскую" резинометаллическую муфту.

Реверсивно-рулевое устройство состоит из трех поворотных створок, которые при максимальном (до упора) повороте рулевого колеса перекрывают струю и направляют ее под днище катера, обеспечивая таким образом управляемое движение задним ходом.

Сейчас катер успешно прошел уже третью навигацию, и могу сказать, что его характеристиками я доволен. Совершенно несколько увлекательнейших походов. Особенно примечателен последний из них, реализовавший давнюю мою мечту — путешествие по Ангаре.

Транспортирую катер на самодельном одноосном трейлере тягачом с очень скромными тяговыми характеристиками: это автомобиль ВА3-2105. Тот же трейлер использую для спуска и подъема судна из воды.

**А. Богданов,**  
г. Красноярск

**В МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКА СПОРТИВНЫХ ТОВАРОВ И УСЛУГ**

## СПОРТ SPORT

30 марта - 3 апреля

Санкт-Петербург  
Петербургский СКК  
пр. Гагарина, 8

### Тематика:

Спортивные  
сооружения

Спортивное  
снаряжение  
и оборудование

Одежда, обувь,  
аксессуары

Авиаспорт

Катера, яхты,  
лодки

Автоспорт

Вело-мотоспорт

Туризм, охота,  
рыболовство

Спортивная  
медицина

Туристические  
фирмы и  
страхование

### Организаторы:

Союз Российских  
Горнолыжников

Центр по физкультуре  
и спорту Администрации СПб

Выставочная фирма "Орбикон"

**RTICON**  
EXHIBITION SERVICES

Оргкомитет:

(812) 264-7913, 264-6847



построено любителями



## Как мы построили катамаран для кругосветного плавания

**Мы** — это команда из десяти единомышленников, ходивших туристскими тропами по сложнейшим сухопутным маршрутам (в том числе горным), плававших по многим водным путям России. Все десять, в том числе и четыре девушки, хорошо знакомы с парусным спортом — имеем яхтенную квалификацию не ниже первого разряда, ходили и на гоночных швертботах, и на крейсерских яхтах. Младшему из нас — 19 лет, старшему — 36. Старший по возрасту — автор этих строк, капитан “Благовеста”. Мастер спорта по парусу, занимаюсь им с одиннадцати лет. Кандидат в мастера спорта по горному и лыжному туризму.

В 1993 г. наш коллектив взялся за проектирование и постройку на собственные средства океанской парусно-моторной яхты, на которой впоследствии мы могли бы осуществить кругосветную научно-исследовательскую экспедицию под девизом “Открыть мир заново” с обширной гуманитарной программой. Теперь уже можно сказать, что яхта не только построена, но и хорошо испытана. Расскажу об этом несколько подробнее.

С самого начала было решено, что это будет катамаран. Во-первых, мы имели опыт строительства 8-метровых двухкорпусных парусников и успешно ходили на них и по внутренним морям, и на Балтике. Мы убедились в том, что и по ходовым качествам, и по безопасности плавания самодельный катамаран будет лучше самодельной яхты. И в строительстве (при неспециализированных производственных условиях) и в транспортировке, катамаран наверняка будут менее трудоемкими, чем сравнимая по вместимости однокорпусная яхта. Во-вторых, проще обеспечить обитаемость судна. Достаточно сказать, что катамаран меньше кренится, а комфорт на борту во вре-

мя длительного плавания очень важен! В-третьих, благодаря малой осадке и отсутствию килей и швертов катамаран может вплотную подходить к отмелому берегу.

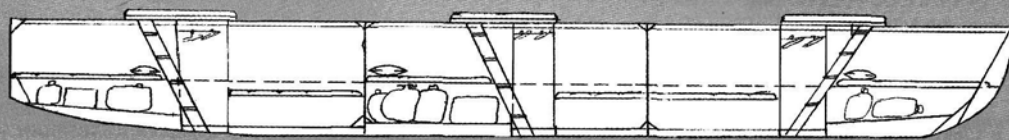
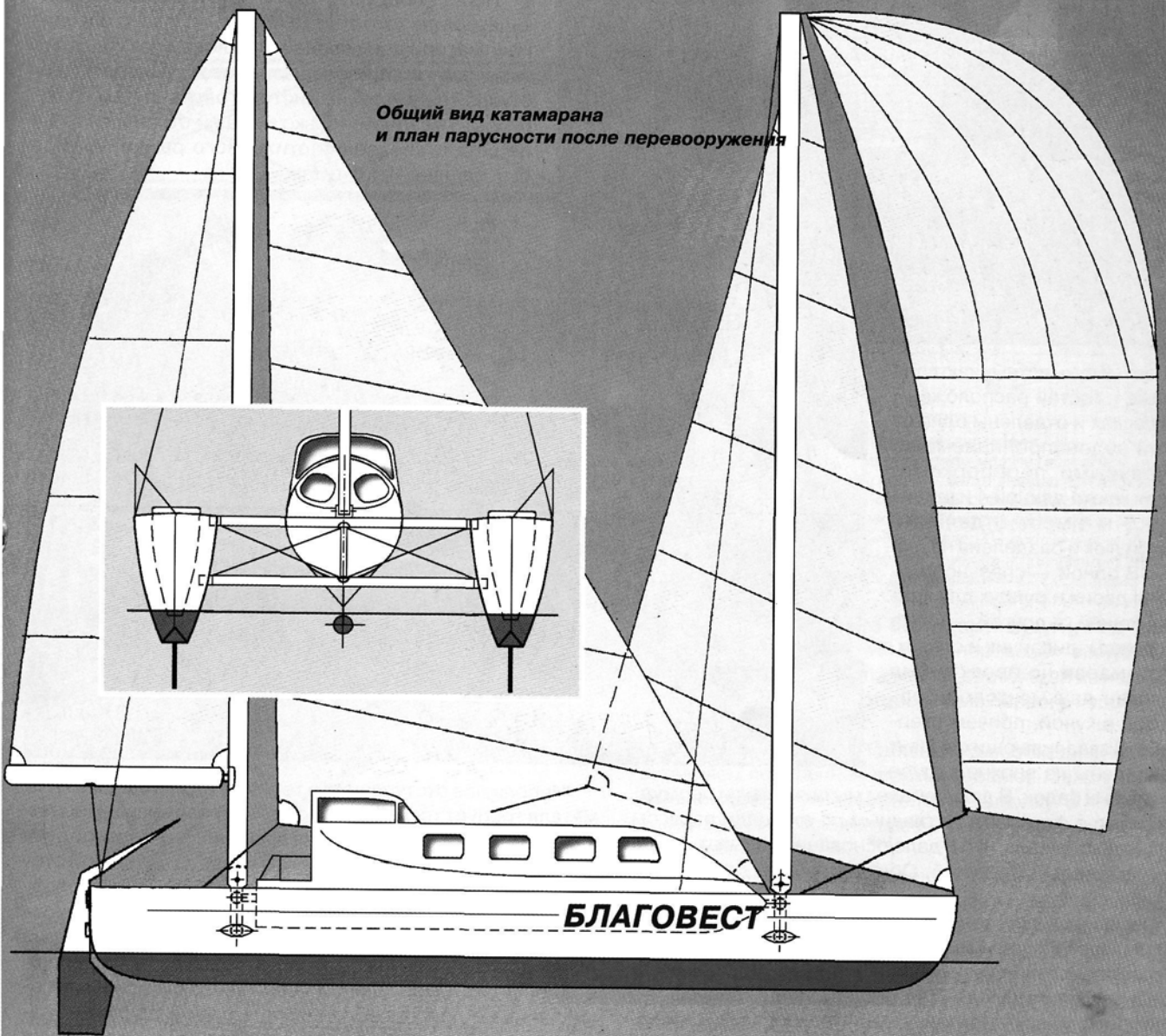
Итак, сначала был разработан проект. Он включает в себя несколько необычных конструкторских решений. Например, конструкция крепления поперечных балок, концентрирующая нагрузки только в узлах шарнирного типа. А ведь известно, что жесткое крепление моста — беда многокорпусников: именно здесь происходит наибольшее число поломок и трещин.

Фермы поперечных балок сделаны стальными сварными. Верхняя и нижняя трубы, а также стойка-распорка под степсом — толстостенные диаметром 120 мм. Четыре диагональные растяжки нарезаны из стержней диаметром 25 мм. Нижняя труба для придания обтекаемости заделана в пенопластовый “профиль” сечением 120×450, оклеенный стеклопластиком.

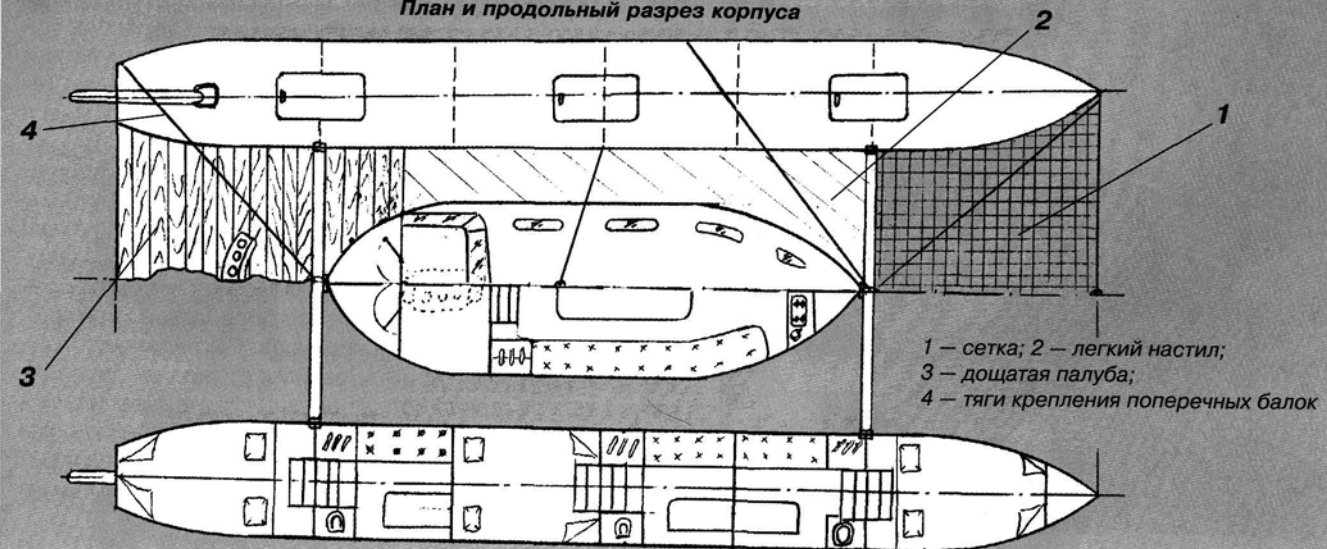
Новаторским, по мнению многих специалистов, решением было использование для размещения ряда важнейших общих помещений спасательной алюминиевой шлюпки длиной 8 м и шириной 2.5 м, полностью закрытой и оборудованной своими силами. Она подвешена между двумя ферменными поперечными балками над водой (ее днище отстоит от КВЛ на 0.7 м). В ней оборудованы рулевая рубка со штурвалом, кают-компания и камбуз, а также моторный отсек. В аварийной ситуации шлюпка может быть откреплена для использования по прямому назначению.

На случай рокового переворота на океанской волне разработана оригинальная система самовосстановления катамарана силами экипажа. Упомянутая шлюпка используется при этом как вспомогательный модуль.

Общий вид катамарана  
и план парусности после перевооружения



План и продольный разрез корпуса



# мастерская

Проект предусматривал применение сваривающегося легкого сплава АМгб1, однако необходимый материал никак не удалось достать. И тут совершенно случайно удалось приобрести по доступной цене 4 тонны листового титана (такое возможно, наверное, только в нашей стране и лишь в период становления стихийного рынка). Выбор был сделан. Итак, титан.



Шесть двухместных кают для экипажа и гостей расположены в поплавках и отделены одна от другой водонепроницаемыми поперечными переборками. Каждая каюта длиной 4 и шириной 1.5 м имеет отдельный входной люк и разделена на две части. В одной — спальное место для двоих и рундук для хранения вещей, в другой — шкаф для одежды, диванчик и столик.

Катамаран по проекту был вооружен двухмачтовой бермудской шхуной, причем стеньги обеих заваливающихся мачт установлены на верхней трубе поперечных балок. В дальнейшем мы сняли гик и бермудский парус с фок-мачты и главным по площади парусом стал грота-стаксель, что и дало основание называть наше судно стаксельной шхуной. Общая площадь парусности — около 120 кв.м.

Применены упрощенные остроконечные обводы с узким (500 мм) горизонтальным днищем. Все гнутые поверхности разворачиваются в конус или цилиндр. Цилиндрическая вставка занимает до 70% общей длины корпуса, что намного упрощает постройку. Корпуса-поплавки, имеющие ширину при палубе 1.5 м, на уровне КВЛ сужаются до 1 м; таким образом их относительное удлинение составляет около 14, что служит залогом неплохих скоростных качеств.



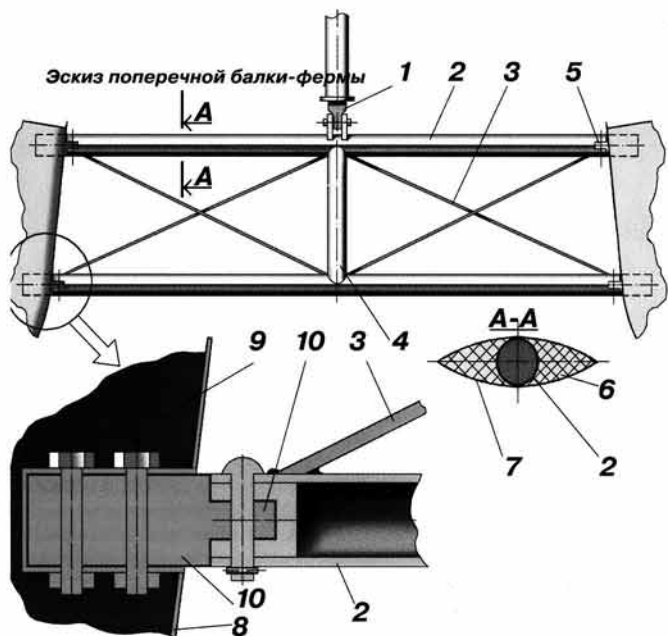
Небольшое отступление от технологии его сварки. Этот металл требует точного соблюдения сразу нескольких параметров, таких как: сила тока, равномерность обдува инертным газом — аргоном (в том числе и с обратной стороны шва), учет теплового расширения, опасности холодного растрескивания и др. Пришлось переделывать проект в части конструкции корпуса и организовать целый производственный цех с аргонно-дуговой сваркой, кислородной резкой, абразивной обработкой кромок и многочисленными приспособлениями (которые достойны патентования). Работы приходилось вести в неотапливаемом, плохо оборудованном помещении — временном ангаре, возведенном на пустыре. Да и это место для постройки нашей чудо-лодки удалось найти после шести месяцев мытарств...

И вот строительство началось. Технология предусматривала максимально простую комбинацию действий, исключая усилие над металлом. Судно делалось при отсутствии стапеля, только при наличии ровного пола и двух ручных лебедок грузоподъемностью по 2 тонны. Теперь, по прошествии некоторого времени, нам самим в это верится с трудом.

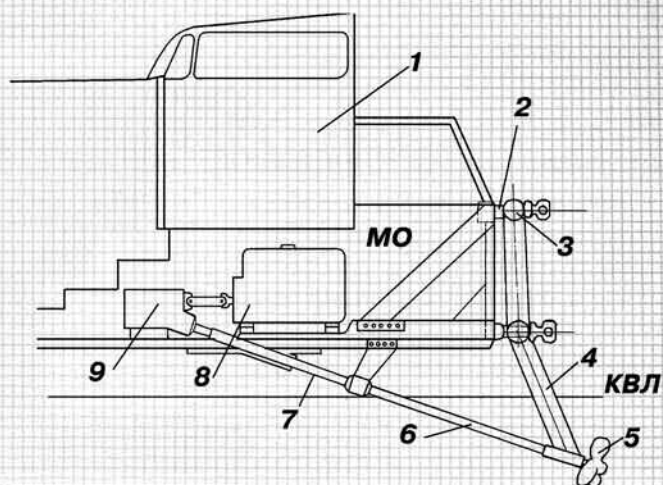
Сначала были сварены из листов 1×2 м четыре полосы для бортов по 14×2 м, две полосы для днища по 14×0.5 м и две полосы для палубы по 14×1.5 м. Затем эти детали были оконтурованы — вырезаны в чистый размер по шаблонам. Раскрой металла производился кислородным резаком с последующей абразивной обработкой кромок.

Подошел черед сборки корпусов. Выглядело это так. Сначала борта были пристыкованы к уложенной горизонтальной полосе днища под заранее рассчитанным углом и приварены к днищу и выставленным до того флорам. Затем были вставлены распорки и подставы, уложена и выровнена по ДП палуба. После этого лебедками мы притя-





1 — степс мачты; 2 — верхняя и нижняя трубы; 3 — стержни-растяжки; 4 — стойка-распорка; 5 — шарнир; 6 — пенопласт; 7 — стеклопластик; 8 — наружная обшивка; 9 — рамный шпангоут; 10 — заделка шарнира.



Эскиз установки вспомогательного двигателя.

1 — рулевая рубка на среднем обитаемом модуле (шлюпке); 2 — крепление модуля к поперечной ферме; 3 — балка фермы; 4 — подкос кронштейна гребного вала. Внутри проходит трос подъема и опускания подъемной части вала, входящего снизу в полушфуту кронштейна; 5 — гребной винт; 6 — подъемная часть гребного вала; 7 — постоянная часть гребного вала; 8 — шарнир, позволяющий опускать и поднимать гребной вал; 9 — дизель в МО; 10 — угловой реверс-редуктор.

Наконец грузим все это на шаланду и, под угрозой штрафа за негабаритный груз, перевозим в клуб "Нева". Под крики восторженной толпы, состоящей из наших друзей и нескольких репортеров, киль первого корпуса касается воды.

На воде разводим поплавки на необходимую ширину, вставляем поперечные фермы — балки. Между ними закрепляем закрытую спасательную шлюпку. В ней устанавливаем дизель мощностью 50 л.с. с угловым реверс-редуктором.

Осталось "совсем немного": защитить все железные детали покрытиями, поставить мачты, провести такелаж, натянуть леера и тенты и, конечно, произвести внутреннюю отделку помещений и полную окраску судна.

Итак, наша яхта получилась на славу. Полная длина составляет — 14 м, общая ширина — 7 м, высота корпуса-поплавка — 1.8 м, высота надводного борта — 1.3 м, ширина поплавка при палубе — 1.5 м. Осадка — 0.7 м. Полное водоизмещение — 8 т. Площадь парусов составляет 120 кв.м. Наружные танки вмещают 1 тонну топлива.

От идеи до ее воплощения в металле прошло шесть лет. И вот носы катамарана легко режут ладожскую волну, и мы безумно счастливы от ощущения скорости и грациозности нашего создания.

Испытания на Ладоге, Балтике и Белом море показали, что "Благовест" спокойно переносит 5-балльный ветер. Угол лавировки составляет 55°. Скорость под двигателем — 8 узлов. Среднесуточный переход под парусами — 120 миль. Катамаран легко управляется как с палубы — румпелями, так и из рубки — штурвалом. Все ходовые концы бегучего такелажа выведены на пост управления, где их может регулировать один человек.

После испытательного сезона (см. статью на стр.72), необходимых доделок и усовершенствований мы готовы начать первый этап нашей кругосветной эпопеи — путешествие вокруг Европы с реализацией наших научных программ (о них мы расскажем в дальнейшем). Мы надеемся, что найдутся благородные романтические сердца, способные поддержать нашу экспедицию как материально, так и душевно. Мир не без добрых людей. А добро всегда возвращается сторицей.

А. Фоминцев

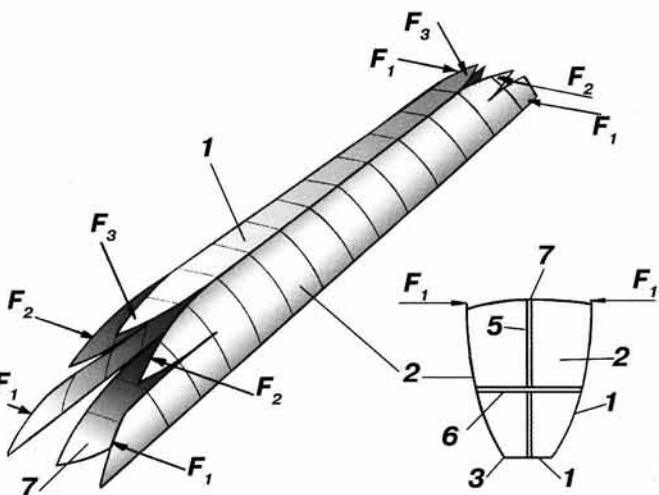


Схема сборки корпуса из плоских секций-заготовок.

1 — днище; 2 — борта; 3 — угловое соединение; этот шов выполняется первым; 4 — флор, приваренный к днищу до установки бортов; 5 — подставка, задающая высоту палубы; 6 — распорка, задающая ширину корпуса; 7 — палуба. Стрелки F — стягивание лебедкой.

нули свободные верхние края бортов к палубе и прихватили обшивку к палубе. После приварки палубы оставалось лебедками стянуть листы титана в носу и корме, приварить транец. Оболочка была готова. Теперь можно было сварить шпангоуты (полоса 100-120 мм) и вырезанные по шаблонам с места водонепроницаемые переборки. Толщина листов составляет 5 мм; при наличии гнутых поверхностей прочность и жесткость оболочки достаточно высока, поэтому количество шпангоутов невелико (шпация равна метру), а продольная жесткость всего одна: стрингер, проходящий на высоте 1 м; он составляет одновременно и основу для укладки спальных диванов.

И вот оба корпуса-поплавка готовы, специальным способом проверено качество сварных швов, устранены холодные трещины. Сделаны сдвигающиеся палубные люки над каждой каютой (их по три в каждом поплавке). Собраны и сварены две поперечные ферменные балки. Мачты из АМгб1 и паруса были к этому времени изготовлены нами здесь же, в нашей мастерской (так же по собственному проекту).

## Новости от Reichhold

# ЭПОКСИДНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ

История судостроения показывает, что развитие и совершенствование являются процессом бесконечным. Компания SP Systems не только видит свое призвание в продолжении этого развития, но и располагает всем необходимым для инициирования изменений технологии, обеспечивая серьезный прорыв в области применения эпоксидов. На сегодня это одна из передовых компаний, работающих на судостроение.



Ключевым фактором, обеспечивающим успех, несомненно является высокое качество. К сожалению, еще существует проблема качества продуктов, которые, по утверждению производителей, разработаны специально для использования в судостроении, но на самом деле не отвечают требованиям современных стандартов. Известны клеи, которые просто деградируют в морских условиях. Известны лаки, которые покрываются трещинами и начинают шелушиться всего за один сезон. Известны ламинирующие системы, вызывающие пузырение.

**Марка SP Systems высочайшее качество гарантирует.**

Каждый клей, краска или смола из предлагаемого ассортимента SP Systems создавались целенаправленно — со стремлением достичь новых высот в данной узкой области эксплуатационных характеристик. Чем бы вы ни занимались, будь то строительство, ремонт или просто отделка судна из того или иного материала, вы можете использовать для каждой конкретной операции наиболее подходящий продукт.

Одновременно с тем, что компания SP Systems продолжает работу над созданием новых и совершенствованием существующих продуктов, большое внимание постоянно уделяется повышению технологических характеристик материалов. Конечный результат всегда зависит как от качества применяемого продукта, так и от легкости его нанесения.

Работая с конкретными продуктами SP Systems, представляемыми ниже, вы будете приятно удивлены тем, насколько просты они в использовании и при этом позволяют достигать самых высоких результатов.

**SP106** — эпоксидная система для склеивания дерева и нанесения на него покрытий, обеспечивающая такие характеристики, свойственные эпоксидам, как прочность соединения, долговечность, водостойкость. Хотя первоначально система разрабатывалась для дерева, она одинаково пригодна и для применения с армированными полиэфирами. SP106 — это стандартный адгезив, используемый сегодня большинством верфей при работе с деревом. Он удобен в применении (особенно при нанесении с использованием миксера) и универсален в широком диапазоне рабочих условий, включая неидеальную температуру рабочего помещения. Путем добавления в предварительно приготовленную систему порошка-филлера SP можно получать недорогой эпоксидный филлер для применения в самых разнообразных целях (см. SP филлеры).



Нанесенная на поверхность дерева, армированного полиэфиром или бетоном, SP106 образует долговечную "пластиковую" пленку, которая защищает поверхность от проникновения воды, механических повреждений и химических загрязнителей.

- Удобна для любых судостроительных и судоремонтных работ
- Хороша в качестве нечистового покрытия
- Толерантна к низким температурам
- Есть выбор между быстрым и медленным отвердителем
- Соотношение компонентов 5:1
- Может быть модифицирована добавлением филлер-порошка
- Не содержит растворителя
- Пользуйтесь растворителями В фирмы SP для очистки инструментов.

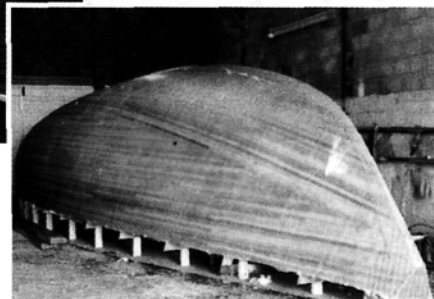
**SP320** — эпоксидная система многоцелевого назначения. Ее покрывающие свойства просто бесподобны. Высокий глянец может быть достигнут нанесением всего лишь одного или двух слоев SP320, а присущие эпоксидам характеристики делают ее незаменимой там, где требуется хорошая адгезия при заполнении стыков и пустот. Полностью вли-

вается деревом, обеспечивая при этом поверхности изделия превосходные характеристики водостойкости и антиабразивные свойства. Можно с легкостью наносить пленку толстого слоя, обеспечивающую быстрый и глубокий глянец. Может смешиваться с любым из филлеров SP с целью получения различных типов клея и наполнителя. SP320 обладает довольно низкой вязкостью, что делает ее легкоприменимой как в качестве покрытия, так и для ламинирования.

Это продукт, который может предоставить каждому прекрасный шанс достичь самых высоких результатов. Вам предоставляется возможность удивить себя самих!

- Устанавливает новые стандарты в области чистоты поверхности, упругости и прочности
- Идеальная смола для чистового покрытия, склеивания, наполнения и ламинирования
- Низкая вязкость обеспечивает пропитываемость волокон при ламинировании
- Выбор между быстрым и медленным отвердителем в целях соответствия требованиям технологии
- Простое соотношение раствора смола-отвердитель 5:2 по объему
- Для очистки инструмента рекомендуется В-растворитель SP

**SPABOND 120** — универсальный клей для склеивания широкого перечня материалов, таких, как бетон и армированный пластик, дерево и металл. Эпоксидная система высокого качества, разработанная для применения в условиях строжайших



требований, предъявляемых к изделиям судостроения. Обеспечивает склеивание с исключительно высокой прочностью на сдвиг. При объемном соотношении параметров раствора 2:1 Spabond 120 легко перемешивается. Могут применяться два разных отвердителя в зависимости от того, каковы требования ко времени отверждения. Обладает такой вязкостью, которая делает ее легкоприменимой для широкого выбора склеиваемых поверхностей. Чтобы расширить перечень операций по склеиванию, будь то соединение стыков или заполнение пустот, Spabond 120 можно смешивать с SP-филлер-порошками.

- Исключительно высокие склеивающие свойства
- Требуется лишь минимальное усилие сжатия склеиваемых плоскостей



- Отсутствие усадки • Легко модифицируется путем добавления SP-порошков • Хорошо склеивает дерево, армированные стеклопластики, металлы, бетон • Варьируется время отверждения благодаря выбору между быстрым и медленным отвердителем • Для очистки инструмента рекомендуется В-растворитель SP

**S'FILL 400** — специально разработанный облегченный эпоксидный филлер нового поколения. Применяется в судостроении как шпатлевка, облегчая выполнение этой трудоемкой операции. Продукт имеет специальную формулу, которая обеспечивает легкость нанесения в комбинации с высокими эксплуатационными характеристиками, чего ранее не удавалось получить.

Двухкомпонентный продукт, не содержащий в своем составе растворителя, обеспечивает хорошее заполнение пустот, отсутствие усадки, высокую водостойкость обрабатываемой поверхности и превосходную адгезию со сплавами, сталью, бетоном, армированными пластиками, деревом и деревом/эпоксидом. Мелкозернистая консистенция позволяет легко перемешивать компоненты и обеспечивает равномерность и гладкость наносимого слоя. Особо важным свойством S'Fill 400 является легкость обработки абразивным материалом, высоко ценяемая профессионалами.

Является более "эластичным", чем другие известные системы, филлером, обеспечивает некоторый уровень эластичности уже отвержденному материалу.

- на 60% легче обычных филлеров • Легко в приготовлении раствора и нанесении, при абразивной обработке • Исключительно однородная консистенция • Высокие адгезионные характеристики • Хорошие показатели в заполнении вертикальных поверхностей и заполнении пустот • Соотношение компонентов раствора 1:1 • Для очистки инструмента рекомендуется В-растворитель SP

**EPOSEAL 300** — эффективный грунт для получения идеальной поверхности дерева, если даже она подготовлена не идеально. Быстро проникает в структуру поверхности и образует стабильный базовый слой, который может быть успешно покрыт любой из систем SP. Чрезвычайно низкая вязкость Eposeal 300 такова, что по своим внешним проявлениям грунт напоминает воду и обладает исключительными проникающими и смачивающими способностями, обеспечивая надежное качество склеивания. Eposeal 300 признан профессиональными реставраторами деревянных судов, использующими его для восстановления эксплуатационных характеристик изношенных деревянных элементов судна. Продукт обычно используется в комбинации с другими покрытиями или клеющими продуктами SP, так как является частью специально разработанной схемы, в которой каждый продукт и ассоциирующаяся с ним операция вносят свой вклад в достижение максимально высоких эксплуатационных характеристик.

- Исключительно быстрое проникновение вглубь поверхности материала • Высокие адгезионные показатели с деревом и другими материалами • Простое соотношение компонентов раствора 1:1 • Совместим с большинством систем покрытий • Может быть нанесен при помощи кисти, валика или пистолета-пульверизатора • Для очистки инструмента рекомендуется В-растворитель SP

**HIBUILD 302** — обладает превосходными адгезионными характеристиками, свойственными эпоксидам, используется в качестве компонента в системе шпатлевки и обработки перед нанесением покрытия на поверхности армированных пластиков, дерева/эпоксиды, стали, алюминия и бетона. Получил признание профессионалов за легкость в работе и возможность получения высокого качества покрытия. В качестве "подстильного слоя" под эпоксид дает поверхность, которая может быть обработана абразивным материалом до самых высоких показателей чистоты. Имеет короткое время высыхания и отверждения, что позволяет наносить покрытие уже через 1-2 часа; это дает возможность быстрого набора толщины слоя, по сравнению с обычными системами. Два слоя Hibuild 302, нанесенные один за другим с коротким временным интервалом, дают высокие показатели чистоты поверхности на большинстве поверхностей. Возможно нанесение толстого индивидуального слоя, что обеспечивает ускоренный набор толщины. Система должна перемешиваться с подходящим растворителем в зависимости от того, какой способ нанесения предполагается применить. Будучи высококачественным шпатлевым продуктом, Hibuild 302 разработан таким образом, чтобы легко обрабатываться абразивным материалом, однако это не отразилось на его водостойкости и адгезионных показателях. Материал идеален для применения в судостроении, в том числе и для нанесения покрытий ниже ватерлинии.

- Может быть нанесен кистью, валиком или пистолетом-пульверизатором • Легко и быстро зашкуривается, обеспечивая высокую чистоту поверхности • Высокие адгезионные показатели с широким перечнем различных материалов • Простое объемное соотношение компонентов 3:1 • Высокое содержание твердых составляющих, пониженное испарение растворителя • Для напыления рекомендуется применение 20% G-растворителя SP; для нанесения при помощи кисти и для очистки инструмента рекомендуется 15% D-растворителя SP

**EPOCOAT 301** — прочный лакообразный подстильный слой, который держится до конца сезона и дольше, позволяя вам с улыбкой наблюдать за тем, как ваши соседи занимаются традиционным осенним ремонтом яхты.

Являясь эпоксидом, Eposcoat 301 формирует превосходную адгезионную связь с поверхностью дерева, стали, нержавеющей стали, алюминия и с любой поверхностью, уже покрытой эпоксидом. Позволяет получать

большую общую толщину при минимальном числе нанесений. Обеспечивает высокоэффективный защитный слой (против царапин и пр.), который в свою очередь является идеальным подготовительным слоем для любого окончательного косметического покрытия. Если вы имеете дело с чистым деревом, лучше всего использовать Eposcoat 301 в комбинации с Eposeal 300 в качестве грунта. Если требуется получить сверхчистую поверхность, Ultravar 2000 обеспечит этот показатель путем добавления стойкого к воздействию ультрафиолетовых лучей высокоглянцевого барьерного слоя, который защитит ваше судно на долгие годы.

- Легкий набор толщины • Совместимость с большинством типов косметических покрытий • В обращении напоминает обычные лаки • Может наноситься кистью, валиком или пистолетом-пульверизатором • Простое соотношение компонентов 2:1 обеспечивает легкое приготовление раствора • Рекомендуется D-растворитель SP для нанесения кистью или F-растворитель SP для напыления

**ULTRAVAR 2000** — это топкоутный чистый лак SP, двойной полиуретан, который имеет значительное преимущество перед другими полиуретанами в том, что касается устойчивости под воздействием ультрафиолетовых лучей. Обладает барьером против ультрафиолетовых лучей и обеспечивает превосходную цветовую стойкость (отсутствие пожелтений) покрытия и удобство обслуживания соединений дерево-волокон, которые подвергаются воздействию лучей ультрафиолета. Наносится поверх эпоксиды SP, обладает глубокой прозрачностью и удивительно стойким глянцем. Содержит приблизительно 50% твердого вещества, что значительно превышает аналогичные показатели других чистых полиуретановых продуктов. Это делает возможным быстрый набор толщины с минимальным количеством слоев, т.е. позволяет получать высококачественное покрытие при относительно небольших вложениях. Ultravar 2000 можно использовать и непосредственно в качестве лакового покрытия для дерева.

- Сверхчистый лак с хорошей цветовой стойкостью • Превосходные адгезионные характеристики • Высокая стойкость глянца • Хорошая укрывистость для получения быстрого и недорогого лакового покрытия • Простое соотношение компонентов 2:1 • Может наноситься при помощи кисти, валика или пистолета-пульверизатора • Для нанесения кистью рекомендуется E-растворитель SP; для напыления — H-растворитель SP.

Эксклюзивный  
представитель компании

## REICHHOLD

в России — фирма «АЛТАИР»  
Санкт-Петербург, Петровская коса, 7,  
тел.: (812) 235 5095, 235 7067

# Новое время требует новых решений

Стремительный прогресс вычислительной техники буквально взорвал консервативный процесс создания яхт и парусного вооружения. То, что раньше уходило десятилетия конструкторских разработок, сейчас может быть сделано за пару месяцев. Применение рабочих станций и новейшего программного обеспечения избавило разработчиков от рутинных вычислений и позволило глубже вникнуть в физические процессы, происходящие на парусном судне.

Хорошим примером этому может служить история развития фирмы "АРСЕНАЛ" из Таганрога.

Созданная в 1988 г. усилиями энтузиастов-яхтсменов для производства парусов с раскроем по гибкой рейке, фирма в начале 90-х перешла к проектированию яхт и парусных систем на базе компьютерных технологий. Широкое использование программ высокого уровня (пакет Unigraphics, который, например, используется такими гигантами самолетостроения как "Boeing" и МиГ), а также собственных специализированных программных разработок позволяет с достаточной точностью исследовать как геометрию создаваемого объекта, будь то парус или яхта, так и его состояние в различных ситуациях (возникающие деформации и нагрузки, аэро- и гидродинамические картины обтекания).

Комплекс программ позволяет вести целенаправленный поиск оптимальных парусных систем, отслеживать влияние различных факторов на весовые характеристики, продольную и поперечную остойчивость яхты. И все это — задолго до того, как готовое изделие окажется на воде.

Современные 40-футовые яхты, разработанные в "АРСЕНАЛЕ", развивают скорость до 15-16 узлов и это явно не предел.



Гидродинамическая картина обтекания

40-футовая модель яхты, разработанная в "Арсенале"

Математическая модель асимметричного спинакера

Яхта под "арсенальским" парусом

С каждой новой разработкой спортивные яхты становятся все более легкими и жесткими. Преодолев скоростные ограничения Фруда для водоизмещающих судов, они несут парусность, ограниченную только своей критической остойчивостью. Применяемые нами ламинированные ткани парусов вдвое легче дакроновых и имеют на порядок меньший коэффициент поверхностного трения; при этом они совершенно непродуваемы. Эти паруса отличают: плоский, суперкритический профиль; жесткая радиальная конструкция (вплоть до применения сквозных лат не только на гроте, но и на стакселе); сверхпрочные заделки парусов по узлам крепления, способные выдержать резко возросшие нагрузки; прочная и надежная фурнитура; жесткий рангоут и не растягивающийся такелаж. Раскрой с использованием плоттера позволяет нам достигать высокой точности в изготовлении.

Основное влияние на увеличение скорости парусных судов принесла разработка теории "парящих" парусов,

обычно называемых спинакерами. Сделанные в "АРСЕНАЛЕ" из современной, сверхлегкой ткани с очень плоским профилем спинакеры "стоят" от полного бейдевинда до фордевинда. На основе сверхкритических самолетных профилей разработано семейство асимметричных спинакеров, также известных как "генакер", "блистер". Эти паруса управляются одним шкотом, прекрасно работают в паре с гротом и имеют площадь на 15-20 % большую, чем у спинакера.

Поставщиком тканей для "АРСЕНАЛА" является известная голландская фирма "Contender sailcloth", сотрудники которой охотно делятся имеющейся у нее информацией, в том числе современными технологиями и опытом производства парусов. Паруса "АРСЕНАЛА" комплектуются оборудованием ведущих мировых фирм и имеют типичный для Европы дизайн. К сожалению, некоторые российские фирмы для снижения стоимости производимых ими парусов применяют для их изготовления некондиционные парусные ткани. Мы наблюдали случаи, когда паруса просто рассыпались по полотнищам, ведь известно, что в парусе нет неотвественных элементов: даже если он прострочен лавсановой нитью, не стойкой к солнечной радиации, то начнет разрушаться по швам уже на втором месяце эксплуатации. Поэтому, заказывая дорогостоящие паруса, задумайтесь, до какой степени в счет экономии можно жертвовать их качеством.

Всех, кто в наступающем сезоне решил улучшить ходовые качества своей яхты, приобрести новую яхту или радикально пересмотреть парусный гардероб, приглашает к сотрудничеству фирма "АРСЕНАЛ".



## КАЧЕСТВО И СОВЕРШЕНСТВО

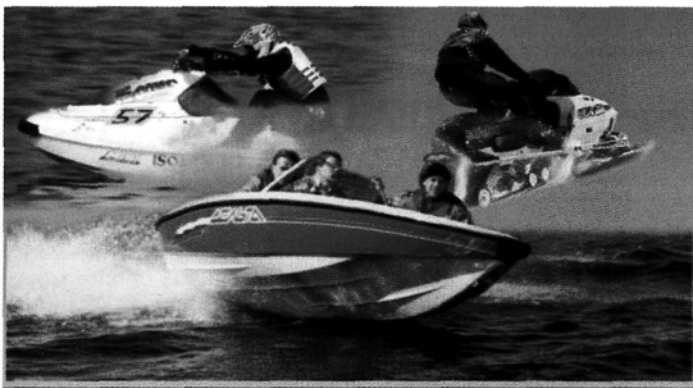
# АРСЕНАЛ

- Проектирует и изготавливает самые эффективные паруса в России из любых видов тканей
- Проектирует и изготавливает тенты для яхт и морских судов любых размеров, солнцезащитные конструкции всех видов
- Выполняет проекты всех видов судов на базе авиационных технологий с возможностью визуализации на любой стадии проектирования
- Изготавливает высококачественные деревянные яхты по индивидуальным проектам



тел./факс (86344) 4-42-68

Россия, 347923, Таганрог, а/я 1  
Приморский Парк



## АВТОХАРТ

### Автомобильные прицепы-трейлеры

для перевозки катеров, яхт, гидроциклов и снегоходов. Грузоподъемность от 350 до 750 кг.

**По желанию заказчика** изготовим любой трейлер грузоподъемностью до 10 т.

**в течение месяца**

107370, Москва, Открытое шоссе, д.48 а

Тел.: (095) 168 8713,

тел/факс: (095) 168 2360



Торговый Дом «**МИР ЛОДОК**»

### Лодки отечественные

(Уфа, Ярославль)

**и импортные**

### Лодочные моторы отечественные

«Вихрь», «Ветерок», «Нептун», «Салют»,

**импортные моторы «Suzuki»**

### Запчасти к моторам

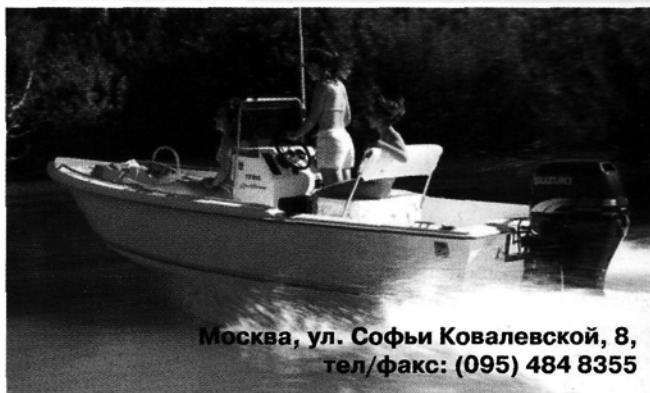
«Вихрь», «Ветерок», «Нептун», «Салют»

**Одежда для рыбака и охотника**

### Рыболовные снасти

**и многое другое** ОПТОМ и в розницу

**Продажа и сервис**



Москва, ул. Софьи Ковалевской, 8,  
тел/факс: (095) 484 8355



*Продается деревянная парусно-моторная яхта по проекту знаменитого яхтенного конструктора Вильяма Гордона*

Длина наибольшая — 14.0 м; ширина — 4.0 м; осадка — 1.8 м; водоизмещение — 20 т; площадь парусности — 90 кв.м.

Яхта находится на завершающем этапе постройки и покупатель еще может внести изменения в устройство ее помещений и комплектацию. Санкт-Петербург, тел. (812) 314 7628, 961 1616, 533 2254

### Предлагаем проекты яхт, швертботов, морских промысловых ботов

Большой выбор вариантов от 6 до 13 метров длиной.

Варианты с подъемным килем и заваливающейся мачтой.

Материал корпуса — сталь, фанера. Обводы разворачиваются на плоскость.

Проекты разборных швертботов и многокорпусников от 3.5 до 8 метров.

Бесплатные технические консультации.

Адрес: Литва, г. Клайпеда, пр. Статибининку, д. 25, кв. 8.

Тел.(0126) 27-01-09

### МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТА ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМИ СИСТЕМАМИ



Осуществляет подготовку, переподготовку и повышение квалификации работников старшего и высшего уровня управления транспортных компаний, государственных организаций управления транспортом по специальностям:

- Организация перевозок и управление в Единой транспортной системе;
- Сервис на транспорте;
- Правоведение на транспорте;

Адрес: 196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, д. 38, а/я 95, тел. (812) 104 1555, 104 1863

### ФИРМА «МНЕВ И К» — ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЛУЧШИХ НАДУВНЫХ ЛОДОК И КАТЕРОВ В РОССИИ



**ТОЛЬКО ДО НАЧАЛА НАВИГАЦИИ ПРЕДЛАГАЕТ  
СТОЛЬ НИЗКИЕ ЦЕНЫ. А КАЧЕСТВО МЫ ГАРАНТИРУЕМ ВСЕГДА**

Десятилетний опыт конструирования и производства надувных лодок и катеров.

В ассортименте 5 моделей лодок (7 модификаций) и 5 моделей катеров (16 модификаций).

**Все модели и применяемые материалы сертифицированы** Используются лучшие материалы PVC ведущих мировых производителей.

Большой выбор окраски для лодок и катеров, включая камуфляжную (ни в одной стране мира не изготавливают лодки такой расцветки).

Мореходность катеров со стеклопластиковым или надувным днищем из ткани «Аэротек» — до 6 баллов.

Срок службы лодок — до 10 лет (в диапазоне температур от -35°C до +60°C).



**Гарантия — 2 года.**

**Цены вдвое ниже западных на аналогичную продукцию**

**ПРИГЛАШАЕМ ДИЛЕРОВ К СОТРУДНИЧЕСТВУ**

**Мнев & Со** ООО «Производственно-коммерческая фирма МНЕВ И К»

Наш адрес: 193118, Санкт-Петербург, ул. Ольги Берггольц, 40. Тел./факс (812) 265-20-12

Дилер в Москве: Торговый дом «Мир лодок», ул. Софьи Ковалевской, 8. Тел./факс (095) 484-83-55



# гребной винт Бориса ШАРАНКОВА

Окончание. Начало см. на стр. 2

Для их проведения был взят гребной винт Б.К.Шаранкова со следующими характеристиками:

Диаметр D, мм .....	410
Число внешних лопаток z1 .....	6
шаг H1, мм .....	660
Число внутренних лопаток z2 .....	9
шаг H2, мм .....	880
Диаметр кольцевой насадки-сопла:	
внутренний Dв, мм .....	157
наружный Dн, мм .....	195
Длина насадки L, мм .....	120
Дискосое отношение A <sub>в</sub> /A <sub>0</sub> .....	0.25

При этом для проведения испытаний на штатной установке опытового бассейна неподвижная и вращающаяся части кольцевой насадки были жестко соединены, а в центре сопла с опорой на лопатки установлена обычная ступица диаметром 40 мм. В результате при испытаниях вращалась вся конструкция целиком. Поэтому потери на трение вращающего сопла-насадки возрастали, а потери на трение в радиально-упорном подшипнике и зубчатой передаче не учитывались. Появились дополнительные потери на обтекание установленной в центре насадки-сопла ступицы. Поскольку указанные обстоятельства вносят незначительные изменения в крутящий момент и противоположны по знаку, погрешность измерения гидродинамических характеристик винта Б.К.Шаранкова в лабораторных условиях была невелика.

При испытаниях измерялись упор T и момент Q, действующие на винт, а также скорость движения V и число оборотов n. В процессе испытаний скорость и число оборотов варьировались в необходимых пределах: от швартовного до поступи нулевого упора. По результатам испытаний были получены стандартные кривые зависимости безразмерного коэффициента упора:  $K_T = T / \rho n^2 D^4$  и момента:  $K_Q = Q / \rho n^2 D^5$  от от-

носительной поступи гребного винта  $J = V / nD$ , где T — упор в кг, Q — момент в кгм, n — число оборотов в секунду, D — диаметр в м,  $\rho = 102 \text{ кг/с}^2/\text{м}^4$  — массовая плотность пресной воды, V — скорость движения в м/с. Соответствующие кривые  $K_T$ ,  $K_Q$  и КПД гребного винта  $\eta_0 = K_T J / 2\pi K_Q$  приведены на рис. 2. Здесь же пунктирной линией показаны кривые действия обычного трехлопастного гребного винта с дисковым отношением  $A_E/A_0 = 0.5$ , обеспечивающего вблизи максимума КПД тот же упор, что и винт Б.К.Шаранкова.

Как видно из рис. 2, характер изменения  $K_T$  и  $K_Q$  от поступи J винта Шаранкова существенно другой, чем у обычного гребного винта. Значения  $K_T$  и  $K_Q$  у этого винта, вследствие особенностей его обтекания, начиная с поступи  $J = 1.0$  и до швартовного режима  $J = 0$ , практически не изменяются, в то время как для обычного гребного винта они увеличиваются почти по линейному закону.

Такой характер изменения кривых действия гребного винта скорее всего обусловлен ускорением и закручиванием потока внутри насадки-сопла и отрывным обтеканием наружных лопаток при приближении к швартовному режиму.

Вследствие этого гребной винт Б.К.Шаранкова менее чувствителен к изменению режима его работы и способен снимать полную мощность двигателя практически на всех скоростях хода от полной до швартовного режима, что в некоторой степени сближает его с винтом регулируемого шага.

Коэффициент полезного действия  $\eta_0$  такого гребного винта на расчетном режиме (вблизи  $\eta_0 = \text{max}$ ) близок к КПД обычного гребного винта.

Для более полного сопоставления тяговых характеристик предлагаемого двигателя была рассчитана его стандартная паспортная диаграмма применительно к установке на подвесном моторе "Вихрь-30", которая приведена на рис. 3.

В верхней части диаграммы даны кривые изменения упора T, создаваемого гребным винтом, от скорости движения V при заданных постоянных оборотах на маховике двигателя, а в нижней части такие же кривые снимаемой гребным винтом мощности. Для сравнения на диаграмме пунктирными линиями проведены аналогичные кривые для штатного гребного винта подвесного мотора "Вихрь-30". Как видно из рисунка, при заданных оборотах двигателя зависимость снимаемой гребным винтом Шаранкова мощности от скорости более слабая, чем для обычного гребного винта, что особенно важно для катеров на подводных крыльях при преодолении горба сопротивления.

Для сравнения эффективности этого и обычного гребного винта ниже в таблице даны четыре скорости хода даны величины максимальной снимаемой с мотора "Вихрь-30" мощности и КПД двигателя.

Из таблицы видно, что применение на моторе "Вихрь-30" гребного винта Б.К.Шаранкова позволяет снимать полную мощность двигателя без его перегрузки по моменту на всех скоростях хода от швартовного режима до 40 км/ч. Штатный гребной винт не позволяет снимать с двигателя полной мощности при скоростях, меньших 30 км/ч.

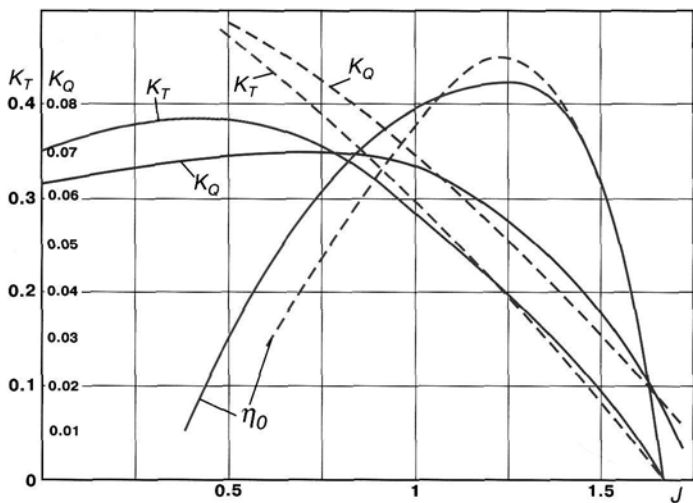
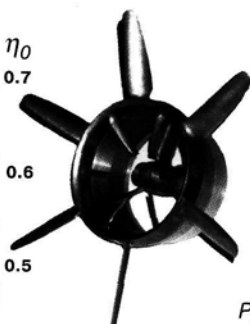


Рис. 2. Кривые действия гребных винтов.

— гребной винт Б.К. Шаранкова; ---- обычный трехлопастной гребной винт с  $A_E/A_0 = 0.5$



Для проведения эксперимента конструкция винта Шаранкова была несколько изменена

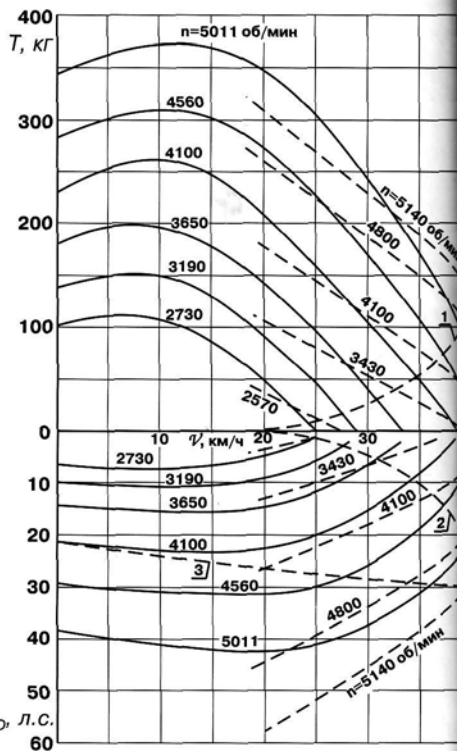


Рис. 3. Паспортная диаграмма гребного винта для подвесного мотора "Вихрь-30".

— гребной винт Б.К. Шаранкова.

---- штатный винт D=240 мм, H=300 мм, z=3.

1 — буксировочное сопротивление конкретного катера (пример); 2 — мощность, потребляемая винтом Шаранкова; 3 — верхняя ограничительная характеристика двигателя по крутящему моменту.

## Сравнение эффективности гребных винтов

	Скорость хода $V$ , км/ч			
	10	20	30	40
<b>Испытанный винт Б.К.Шаранкова <math>D=0.41</math> м, <math>i=4.56:1</math></b>				
$P_{max}$ , л.с.	30	30	30	30
$\eta_0$	0.37	0.5	0.7	0.64
<b>Штатный винт мотора "Вихрь-30" <math>D=0.24</math> м, <math>i=1.715:1</math></b>				
$P_{max}$ , л.с.	24	26	29	30
$\eta_0$	0.29	0.49	0.64	0.7
<b>Обычный винт с оптимальным шагом при заданной скорости, того же диаметра и при той же частоте вращения, что и винт Б.К.Шаранкова</b>				
$P_{max}$ , л.с.	30	30	30	30
$\eta_0$	0.37	0.59	0.71	0.72

Именно на малых скоростях благодаря снижению числа оборотов и увеличению диаметра гребной винт Шаранкова обеспечивает более высокий КПД по сравнению со штатным гребным винтом.

На скорости 40 км/ч, для которой спроектирован штатный гребной винт, более высокий КПД обеспечивается именно этим винтом.

Еще более высокий КПД можно было бы обеспечить обычным гребным винтом за счет изменения конструкции мотора и редуктора при снижении оборотов до той же величины, что и на винте Б.К. Шаранкова. Из сравнительной таблицы видно, что в этом случае обычный гребной винт при скорости  $V=20$  км/ч обеспечивает на 15% больший КПД по сравнению с винтом Шаранкова. На больших скоростях  $V \geq 30$  км/ч КПД всех сравниваемых винтов почти одинаковы.

Подводя итог, можно констатировать, что разработанная Б.К. Шаранковым конструкция гребного винта, совмещенная с понижающим обороты редуктором, является довольно удачной и может существенно увеличить эффективность подвесных моторов серийного производства при использовании их на тяжелых тихоходных ( $V < 20$  км/ч) лодках или паромках, а также на быстроходных катерах на крыльях для выхода на крыло.

Хотя изготовление такого типа движителя достаточно трудоемко, простота замены штатного гребного винта подвесно-

го мотора на винт Шаранкова и значительная экономия топлива во многих случаях делают его применение рациональным. При использовании на катере стационарных двигателей целесообразно применение надлежащим образом спроектированного обычного гребного винта. Следует отметить, что изготовленные Б.К. Шаранковым гребные винты, в том числе и испытанный в лабораторных условиях, оптимизированы не по всем геометрическим параметрам. Передаточное число встроенного в винт редуктора и диаметр винта, а также расположение и шаг лопастей в зависимости от условий эксплуатации конкретного катера и ожидаемой скорости его хода могут быть дополнительно оптимизированы.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что эффективность гребного винта больше всего зависит от правильного выбора частоты вращения и диаметра, а также соответствующего им шага в зависимости от размеров корпуса катера и ожидаемой скорости плавания. Число лопастей, их контур и профилировка, в особенности для катеров с малыми скоростями, существенного влияния на КПД не оказывают. Для выбора оптимальных соотношений  $D$ ,  $n$  и  $P$  при заданной скорости  $V$  в настоящее время разработаны обширные технические материалы и методы расчета.

**В. Турбал**



## Несколько слов о судьбе изобретения и его авторе

Борис Константинович Шаранков в настоящее время проживает в г. Волхов Ленинградской области.

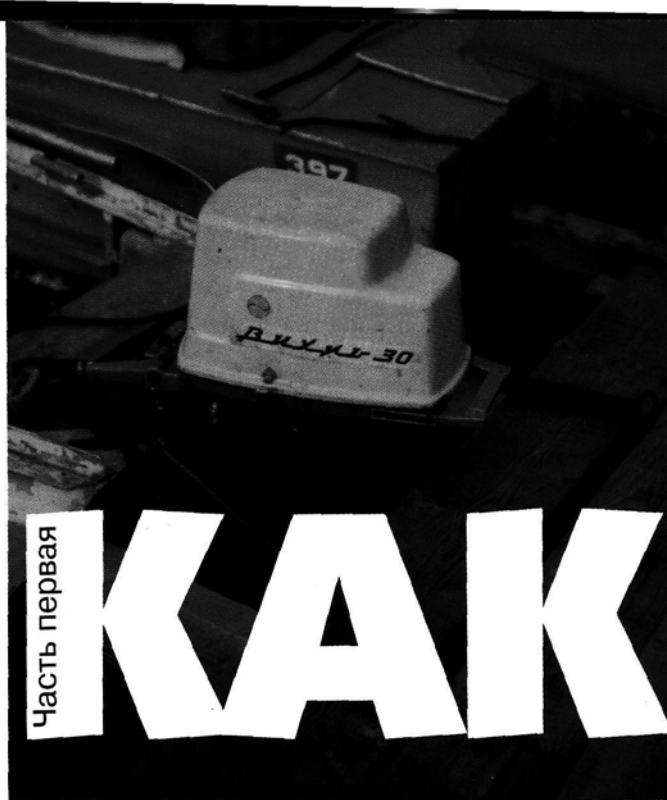
Он самостоятельно проектирует и изготавливает гребные винты для маломерных судов с середины 50-х. Размышляя о возможных путях повышения эффективности движителей, Шаранков изучал специальную литературу, в том числе историческую. Однажды в его руки попали труды А.Ф. Можайского. В послании Главному инженерному управлению, датированном февралем 1887 г., Шаранков встретил заинтересовавший его абзац: "... Исследовать и приспосабливать наилучшую форму винта двигателя аппарата в отношении числа перьев или лопастей его, изгиба их, или угла с валом. Отыскать наиболее выгодную величину площади винта в отношении двигающей его силы, диаметр его. Так как нижняя площадь перьев винта не дает полезной работы, то, понемногу вырезая ее, определить наиболее выгодную величину выреза покрывки винта около вала." Так великий русский изобретатель определял в конце прошлого столетия первоочередные шаги в изучении аэродинамики движителей летательных аппаратов, которые предстояло сделать ученым и конструкторам, работавшим на рубеже 19 и 20 веков. И именно эта фраза, по признанию Бориса Константиновича, подсказала ему довольно интересное решение вопроса о повышении эффективности гребного винта — не просто "вырезать понемногу" корневые участки лопастей, но и полностью исключить осевую ступицу из конструкции движителя. Для проверки справедливости собственных предположений Шаранков в 1968 году самостоятельно изготовил первый винт, параметры которого подобрал интуитивно (электроумеханик по профессии, Борис Константинович не имел специального судостроительного образования, но был заядлым водномоторником-любителем). К слову, лопасти для своих винтов Шаранков вытачивает самостоятельно на токарном станке. К сожалению, первые по-настоящему корректные испытания новой конструкции винта удалось провести только спустя четверть века (несмотря на то, что авторское свидетельство было получено в начале 70-х). Автор изобретения выражает благодарность В.К. Турбалу и другим сотрудникам ЦНИИ им. акад. Крылова, оказавшим помощь в проведении эксперимента и определении характеристик нового гребного винта.

**Редакция журнала и специалисты судостроительных предприятий Петербурга организуют группу по оказанию помощи владельцам катеров в выборе оптимальных решений по обводам корпуса и движительно-рулевому комплексу. Первоначально предполагается оказание следующих услуг:**

- выдача рекомендаций по выбору формы обводов катера (судна), движительно-рулевого комплекса и его компоновки за корпусом, а также выбору рационального (по мощности и числу оборотов гребного вала) двигателя;
- расчет геометрических элементов оптимального гребного винта для заданного двигателя или рекомендации по переделке (приспособлению) имеющегося гребного винта;
- разработка чертежа гребного винта;
- разработка рекомендаций по изготовлению гребного винта своими силами;
- расчет потребной мощности двигателя от скорости катера (судна).

В последующем перечень услуг будет расширяться.

Свои запросы адресуйте в редакцию в письменном виде, с пометкой "Расчет".



## Часть первая КАК

# продлить жизнь «ВИХРЯ»?

На многих бассейнах нашей страны до сих пор наиболее популярны подвесные моторы семейства "Вихрь", которых до 1995 г. было изготовлено около 1.5 миллионов. Мотор доказал свою долговечность и неприхотливость. До настоящего времени можно встретить в эксплуатации даже моторы изготовления 1968-1972 годов!

Трудным делом стало приобретение нового мотора. С одной стороны, стала сдерживающим обстоятельством цена, хотя наш "Вихрь" в 5-6 раз дешевле появившихся аналогичных по параметрам импортных моторов. С другой стороны, само количество выпускаемых моторов резко снизилось. Поэтому сегодня наиболее актуален вопрос дальнейшего сохранения в эксплуатации имеющегося парка ПМ, тем более что проблема приобретения запчастей особенно обострилась в связи с их большим дефицитом.

### Установка возраста подержанного мотора

Наиболее частый случай — приобретение уже бывших в эксплуатации моторов. На что именно нужно обращать внимание, о чем подробно рассказал К. Константинов в "КиЯ" № 164-165. Следует выполнять все содержащиеся там рекомендации.

Добавлю еще один совет. При покупке старого мотора важно узнать все что можно о предлагаемом образце: его год выпуска, годах эксплуатации и т.д. Далеко не всегда у таких моторов сохранились паспорта с датами изготовления, что может ясно указать на количество лет эксплуатации. Однако это несложно узнать, независимо от памяти владельца, по имеющемуся на фланце среднего картера номеру мотора.

Моторы "Вихрь" выпускались с 1965 по 1972 г. Их номер начинался с последней цифры года изготовления, затем шла буква, соответствующая номеру месяца изготовления (а — январь, б — февраль и т.д.) и далее число, соответствующее порядковому номеру мотора в месяце его изготовления.

Моторы "Вихрь-М" выпускались с 1972 г. по 1982 г. Шифр оставался тем же, но только первой шла буква "М".

При внедрении в производство модели "Вихрь-25" ей была присвоена вместо буквенного обозначения "М" впереди цифра "5"

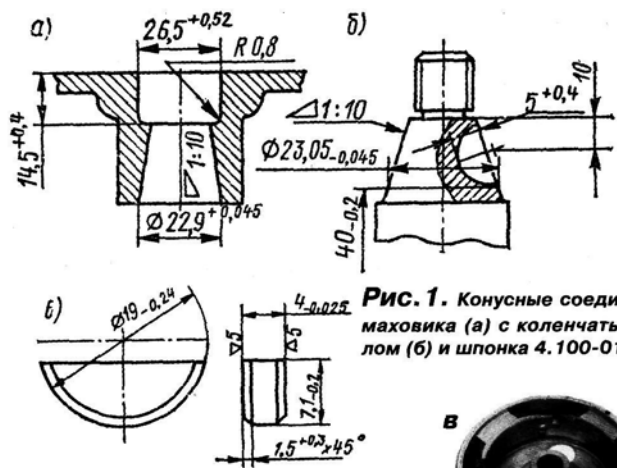


Рис. 1. Конусные соединения маховика (а) с коленчатым валом (б) и шпонка 4.100-017 (в)



Рис. 2. Общий вид маховиков

и схемы комплектования: а — маховик 2.119-000, система зажигания МГ-101; б — маховик 4.119-700, система зажигания МВ-1; в — маховик 4.121-000, система зажигания МБ-2; г — маховик 3.119-800/01, система зажигания МБ-22

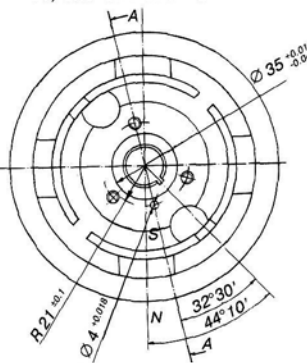


Рис. 3. Доработка "электронного" маховика (с системой МБ-2) 4.121-000 под механический (с системой МВ-1) 4.119-700/1 и 3.119-701 (с венцом).

1. Обязательно подобрать  $\varnothing 35^{+0.01}$  ступицу.
  2. Сверлить отв.  $\varnothing 4^{+0.018}$  на  $R 21.8 \pm 0.1$ ,  $R 32^\circ 30'$  от оси шпоночного пазы.
  3. Резать канавку  $R 0.9$  шириной 1.8 мм на размер  $29^{+0.4}$  от торца (под стопорное кольцо кулачка).
  4. Прессовать штифт, надеть кулачок и стопорить его кольцом.
- Никаких других доработок не требуется

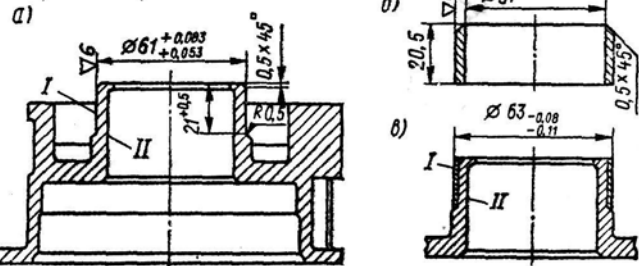


Рис. 4. Восстановление посадочной поверхности картера:

а — обработка поверхности для запрессовки кольца (несоосность поверхности I относительно II не более 0.1 мм); б — кольцо; в — отремонтированная посадочная поверхность

и далее все шло, как у модели "Вихрь".

Модель "Вихрь-30" была запущена в производство в 1977 г.; её шифром была цифра "6", стоящая первой в номере; далее все, как у "Вихря". После внедрения электронного зажигания в 1982 г., после номера мотора ставилась буква "Э".

### Маховик и система зажигания

Это мощная, надежная деталь практически с неограниченной ресурсной наработкой.

Первое, что нужно сделать, это проверить отсутствие люфта маховика на конусе коленчатого вала при затянутой гайке и без затяжки ее.

Конус коленчатого вала при хорошо затянутой гайке крепления маховика не изнашивается независимо от числа лет эксплуатации. Плохая же затяжка гайки порождает налип на конусе, ведет к нарушению равномерности искрообразования и даже

является одной из причин "приварки" маховика. При снятии маховика, если поверхность конусов — ровная, без следов каких-либо механических повреждений, ничего делать не надо. Если же была обнаружена небольшая люфта, следует проверить по краске плотность взаимного прилегания. Если по длине конуса будет обнаружен разрыв краски, конуса следует либо зачистить бархатной шкуркой, либо, сняв со шкурки мелкий абразив, растереть его с маслом, нанести на поверхность конуса и притереть совместно с маховиком. Отдельные следы наклепа хорошо зачистить острым шабером.

Если по каким-либо соображениям вы будете ставить на ПМ другой, уже работавший коленчатый вал или маховик, обязательно проверьте состояние конусов и их взаимное прилегание. При необходимости "освежите" поверхности конусов незначительным снятием металла до получения ровной и чистой поверхности. При этом следует знать, что даже снятие незначительного слоя металла ведет к значительному опусканию ступицы маховика по конусу. До и после выполнения этой операции "освежения" следует надеть маховик на конус коленвала, замерить размер от торца хвостовика до плоскости маховика и на величину уменьшения этого размера подрезать торец ступицы; если есть выступание внутрь маховика концов трех винтов крепления храпового диска, их тоже нужно укоротить. Эти подточки необходимы для сохранности расположенной внутри маховика системы зажигания. На рис. 1 приведены размеры конуса коленвала и маховика.

Затем необходимо проверить плотность прилегания магнитов и затяжку латунных винтов, крепящих башмаки магнитов. Вывертывать винты, снимать башмаки и магниты нельзя. Этим будут нарушены магнитные поля, которые не поддаются восстановлению, так как намагничивание и обеспечение нужной полярности обеспечивается одновременным намагничиванием всех магнитов. Особого внимания требуют латунные винты; для обеспечения их прочности и избежания обрыва головок при вращении маховика они изготавливаются высадкой без разрезки волокон металла. Заменять их винтами из какого-нибудь другого металла нельзя из-за различной магнитопроводности.

Поскольку в процессе производства, начиная с 1965 г., на ПМ устанавливались четыре типа зажигания (МГ-101, МВ-1, МБ-2, МБ-22), каждое требовало "своего" маховика. На рис. 2 приведены фото этих маховиков, чтобы в случае замены, вызванной сменной магдино, вы могли приобрести маховик соответствующей конструкции (чертежные номера на маховики не наносились).

Возможностью замены системы зажигания сейчас вынуждены интересоваться многие, так как новых в продаже практически нет, а рыночная продажа, как известно, не гарантирует необходимой взаимосвязи с маховиками. В подписи под рис. 2 приведена схема комплектования систем зажигания маховиками.

Поскольку не всегда удастся обеспечить такое соответствие, можно предложить (рис. 3) некоторую переделку маховика 4.121-000 от МБ-2 на 4.119-700 для механического зажигания МВ-1 (или наоборот), но при этом кулачок с 4.119-700 нужно снять.

Прежде, чем начинать такую переделку, постарайтесь достать от любого старого, даже не работоспособного маховика 4.119-700 кулачок, который надевается на  $\varnothing 35,88$  ступицы и не имеет ограничения по ресурсу. В изготовлении кулачок очень сложен, но он необходим для контактной системы.

По приведенным ниже рекомендациям, на практике была проведена доработка маховиков с удовлетворительным результатом.

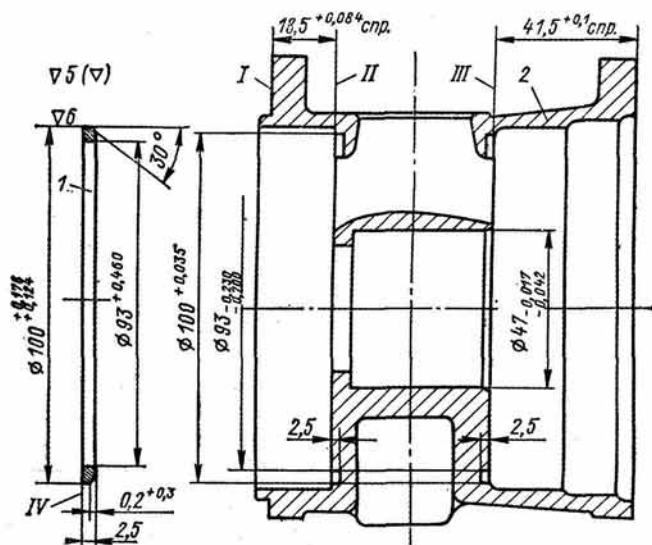
Прежде всего разберемся — в чем конструкторское различие маховиков?

Маховики 4.121-000-01 и 4.121-000 устанавливаются в комплекте с бесконтактной электронной системой зажигания МБ-2. Маховик имеет значительно более длинные башмаки на магнитах; отсутствует распределительный кулачок на ступице, применено другое угловое расположение шпоночного паза, что весьма важно для правильной работы системы зажигания.

Как же переделать маховик 4.121-000 под 4.119-700? Вначале нужно распилить (или лучше продолбить) новый паз под шпонку.

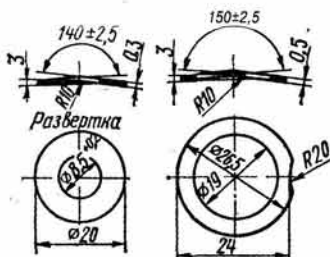
Поскольку угловое расположение пазов для электронного и контактного магнето очень близко, при долблении нового паза может произойти прорыв стенки. Чтобы этого не случилось, нужно повернуть маховик по окружности на  $180^\circ$  и по данным в чертеже координатам долбить новый паз (он будет примерно напротив старого). После выполнения этой операции следует сделать отверстие для крепления распределительного кулачка.

При выполнении переделки маховика ни в коем случае нельзя



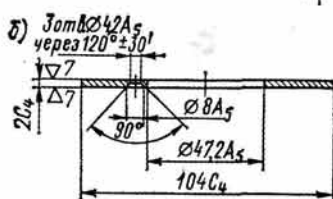
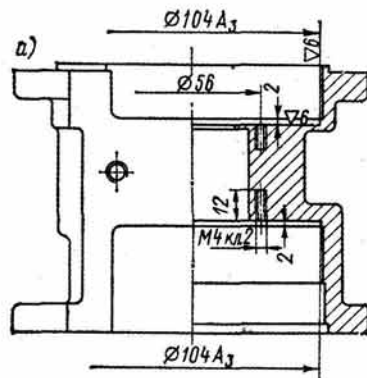
**Рис. 5.** Средняя часть картера с восстановленными поверхностями трения.

1 — кольцо, материал — чугун СЧ24-44; 2 — средняя часть картера, подготовленная для установки колец. Непараллельность торцов II и III относительно I НЕ БОЛЕЕ 0.04 мм. Торец IV обработать в узле

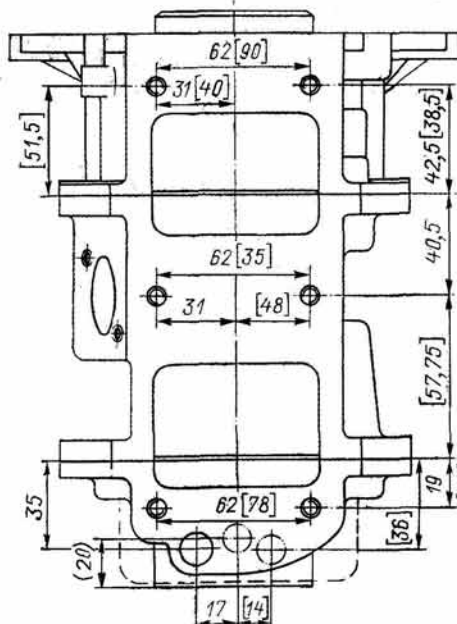


**Рис. 6.** Шайбы пружинные:

а — малая 2.131-003; б — большая 2.131-004. Материал сталь У9, У9А. Толщина 0.3 мм. Твердость НRC 45-50. Допускается изготовление из ленты У8А



**Рис. 7.** Средняя часть картера подготовлена к установке дисков (а) и диски (б)



**Рис. 8.** Координаты крепежных шпилек и отверстий в картерах моторов семейства "Вихрь". Размеры без скобок относятся к картеру мотора "Вихрь-М", размеры в скобках ( ) — мотора "Вихрь", размеры в скобках [ ] — мотора "Вихрь-30".

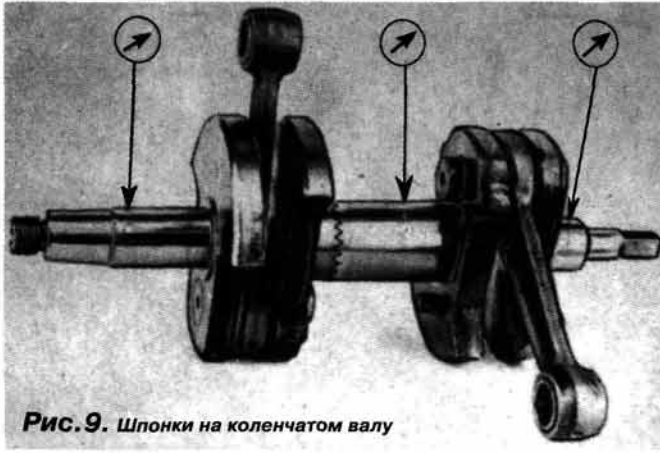


Рис. 9. Шпонки на коленчатом валу

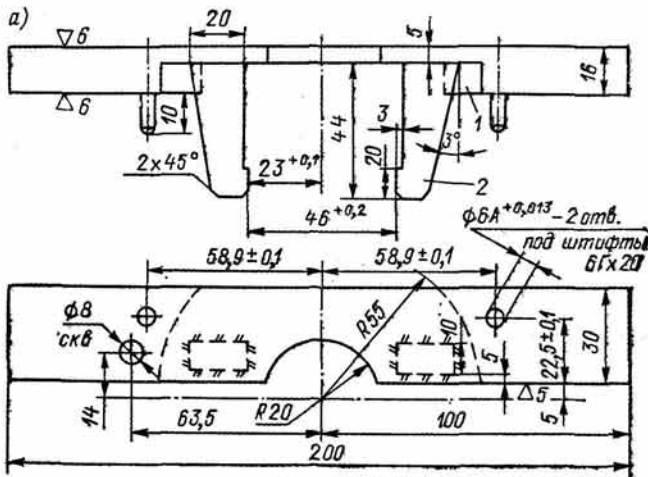


Рис. 10. Упор для удержания коленчатого вала при отворачивании и заворачивании стяжного болта (а) и установка упора на коленчатый вал (б)

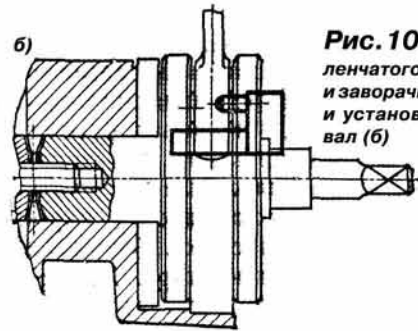
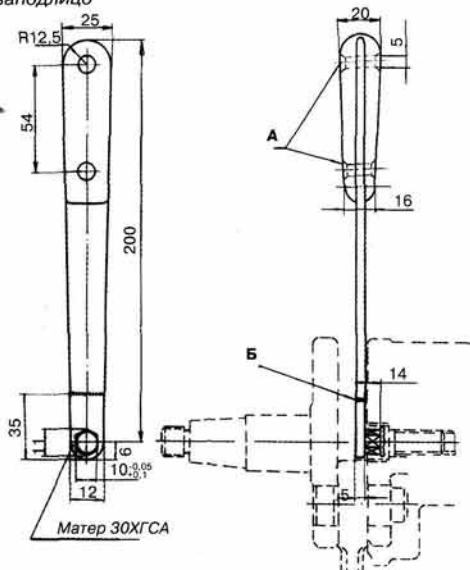


Рис. 11. Специальный ключ S10 для затягивания стяжного болта шеек коленвала. Материал Ст.45. Шестигранник сталь 30ХГСА. Калибр НРС 38-40. А — расклепать и заполировать заподлицо. Б — приварить и зачистить заподлицо



снимать магниты, полюсное положение которых строго определено (при нарушении восстановить его нельзя).

По окончании работы нужно очень тщательно вычистить всю металлическую стружку.

При запуске не следует удивляться, что переделка маховика приведет к появлению первоначальной искры в нижнем цилиндре, а не в верхнем, как обычно.

Поскольку конус маховика будет несколько ослаблен, следует чаще подтягивать гайку его крепления и вообще следить за ее затянутым положением.

В случае крайней необходимости можно на "Вихрь-30Э" установить систему зажигания от "Вихря-20" с магдино "МГ-101".

"Вихрь-20" имеет угол опережения зажигания, равный 38° до ВМТ; он комплектовался контактной (имеющей прерывательный механизм) системой зажигания "МГ-101" или "МГ-101А".

Последующие модели ("Вихрь-30", "Вихрь-М", -25") имеют угол опережения зажигания 30° до ВМТ и комплектовались контактной системой зажигания МВ-1 и бесконтактной электронной системой МБ-2. Системы зажигания МВ-1 и МБ-2 полностью взаимозаменяемы комплектно, т.е. на моторы с системой МБ-2 можно ставить комплектно систему МВ-1 и наоборот. В комплект зажигания входят основание магдино, трансформаторы и маховик.

В бесконтактной системе зажигания разрешается применять вместо трансформаторов ЦШ 5.720.001-01 трансформаторы ТЛМ.

В случае крайней необходимости (но не постоянно) на "Вихрь-М" и "Вихрь-30" можно установить комплектную систему зажигания МГ-101 или МГ-101А. Трансформаторы ИЖ 56 СБ, входящие в комплект МГ-101, можно заменить трансформаторами ТЛМ. Поскольку система МГ-101 рассчитана на иной угол опережения зажигания, на этих моделях нужно искусственно уменьшить угол с 38° до 30° путем укорачивания на 10 мм рычага, поворачивающего основания магдино вокруг оси. Следует иметь в виду, что регулировка зазоров (0,3–0,4 мм) в прерывателях при системе МГ-101 производится через окно, расположенное в маховике противоположно пазу под крепление пускового шнура.

Для сведения: регулировка зажигания (зазора в прерывателе 0,3–0,5 мм) в системе МВ-1 производится через окно в маховике рядом с пазом крепления шнура.

## Картер

Этот основной несущий узел двигателя состоит из верхней и нижней крышек с расположенной между ними средней частью. Если не принимать во внимание расположение шпилек крепления блоков цилиндров, картер взаимозаменяем для всех моделей.

При его длительной эксплуатации возможна выработка посадочного диаметра под магдино на верхней крышке и двух поверхностей в средней части, по которым трутся текстолитовые золотниковые шайбы.

Износ посадочной поверхности верхней крышки бывает только односторонним и имеет наибольшую величину с передней стороны двигателя. При выработке, превышающей 0,5 мм (разница измерений в двух противоположных диаметрах), появляется качение магдино, нарушается равномерность искрообразования; соответственно появляются перебои в работе двигателя. Возможно даже касание башмаков магнитов маховика за сердечники катушки.

Радикальным средством восстановления этой поверхности является изготовление кольца, затем снятие верхней крышки картера и проточка ее под посадку кольца. Напрессовку кольца и окончательную проточку под посадку магдино надо сделать по эскизу (рис. 4).

Кольцо можно сделать из латуни, бронзы или стали (кроме алюминия). Если нет подходящей заготовки, его можно изготовить из листа. Рассчитав длину, следует аккуратно спаять концы и зачистить шов, после чего туго надеть на заранее проточенную крышку картера без последующей обточки, обеспечив свободное перемещение магдино по окружности на угол 45°–60°.

Если выработка на крышке менее 0,5 мм, кольцо ставить нецелесообразно.

Тем, кто ни разу не снимал верхнюю крышку картера, хочу посоветовать такой порядок: вначале освободить крышку от всех болтов крепления и снять магдино, а затем при помощи выбранного съемника (с упором его центрального винта в торец конуса коленвала) снять крышку. Если сразу подобрать съемник не удалось, ни в коем случае нельзя снимать крышку и раздвигать фланцы, вставляя между ними какие-либо металлические пластины, отвертки и т.п. Этим крышка будет безнадежно испорчена.

Во время операции по обработке диаметра 61 мм и посадке кольца, подшипники и сальники из крышки можно не вынимать, но нужно хорошо их изолировать от попадания стружки и грязи. Затем, перед сборкой со средней частью, следует смазать подшипники и шейку коленвала и, медленно вращая, чтобы не завернулись усы сальников, нажатием руки поставить крышку на место.

Условием нормальной работы двигателя и получения номинальной мощности является герметичность кривошипных камер, которая обеспечивается золотниковыми впускными шайбами, скользящими по средней части картера и перекрывающими впускные окна. Материалы трущейся пары подобраны из условия обеспечения долговечности узла и плотного прилегания золотников к плоскости средней части картера. При длительной эксплуатации вследствие износа деталей герметичность картера может ухудшиться. Как показали стендовые испытания, при зазоре между золотником и плоскостью картера, равном 0,5 мм, мощность снизится на 1,5 л.с. (1,1 кВт), затрудняется запуск, двигатель будет неустойчиво работать на холостом ходу.

Для проверки плотности прилегания золотниковых шайб нужно снять с двигателя карбюратор и повернуть коленвал до полного перекрытия впускного окна золотником одного из цилиндров. Через впускное окно шайба отжимается пальцем руки от плоскости картера; если при этом с самого начала ощущается усилие, прижимающее шайбу, значит, выработка поверхности трения невелика. Если же шайба отжимается без усилия, необходима разборка картера и определение причины плохого прилегания. Аналогично проверяется прилегание второго золотника.

Свободное, без усилия, осевое передвижение золотниковых шайб может происходить вследствие двух причин: при потере упругости у пружинных и прижимных шайб или при износе поверхностей трения средней части картера и золотников. В первом случае достаточно заменить пружинные шайбы новыми или восстановить их упругость, изогнув шайбы до вогнутости не менее 3,0 мм.

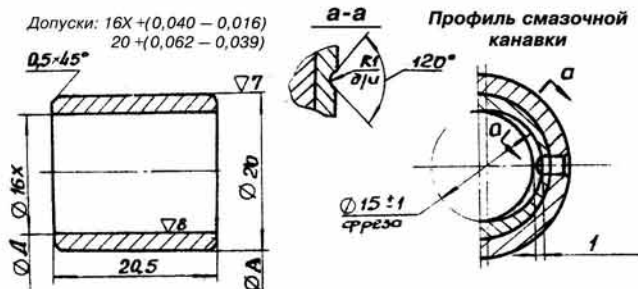
Если поверхность трения средней части картера имеет глубокие концентрические борозды и задиры, обеспечить герметичность картера даже увеличением давления шайб невозможно. Такой картер можно отремонтировать. Чертеж доработки приведен на рис. 5.

Ремонт заключается в протачивании на токарном станке поверхностей трения средней части до полного исчезновения борозд и царапин. Если при этом глубина обработки составляет не более 1,0 мм, толщина чугунного кольца, впрессованного в поверхность трения, после обработки будет больше 1,5 мм, его можно не заменять. Если вы хотите его заменить, следует иметь в виду, что канавка для чугунного кольца в торце картера имеет глубину 2,5 мм, наружный диаметр 100+0,035 мм и внутренний 93. Кольцо запрессовывают с натягом по наружному диаметру, фасками внутрь. Перед запрессовкой картер нужно в течение 3-5 мин нагреть в духовом шкафу или кипячке до 80-100°C. После этого производится чистовая обработка поверхности и определяется величина заглабления поверхностей по отношению к размерам нового картера. На эту величину необходимо увеличить толщину золотниковых шайб или переместить пружинные шайбы за счет подкладывания под них стальных шайб соответствующей толщины, индивидуально для каждого золотника.

Золотниковые шайбы в случае необходимости могут быть изготовлены самостоятельно по размерам, приведенным на рис. 6. Толщина новых шайб 7,5 мм. Рабочие поверхности, прилегающие к картеру, следует обработать на токарном станке. Притирать их на абразивных кругах нельзя, так как при этом острые абразивные зерна шаржируются (закрепляются) в текстолите и затем при работе очень быстро изнашивают поверхности картера. В случае выпуклости чугунных колец над поверхностью картера их нужно проточить заподлицо с поверхностью.

### Замена одной из трех частей картера

Документация требует замены всего картера, однако практика показывает, что замену частями, как исключение, допустить можно, учитывая дефицит и даже полное отсутствие новых деталей. Главное условие — сохранить соосность трех опор коленвала. Делается это следующим образом. При сборке картера диаметры буртов и выточек под них во всех трех частях сопрягаются с довольно большими зазорами, а фиксация всех деталей перед расточкой отверстий под коленвал достигается за счет установки с натягом четырех штифтов диаметром 5,0 мм. Поэтому, выбив эти штифты, можно собрать картер с одной замененной крышкой



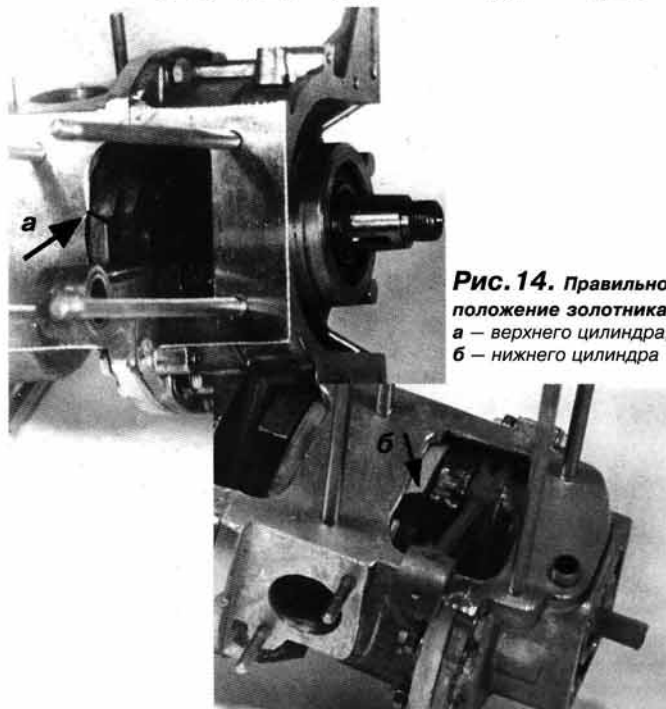
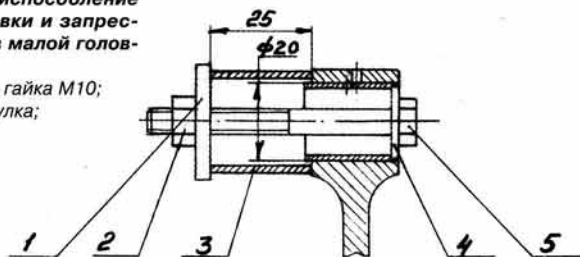
**Рис. 12.** Втулка шатуна 2.117-002.

Материал: БрОС 10-10.

1. Твердость НВ не менее 55.
2. Поверхность  $\varnothing D$  обработать после запрессовки в шатун.
3. Смазочную канавку обработать после запрессовки втулки в шатун

**Рис. 13.** Приспособление для выпрессовки и запрессовки втулки в малой головке шатуна.

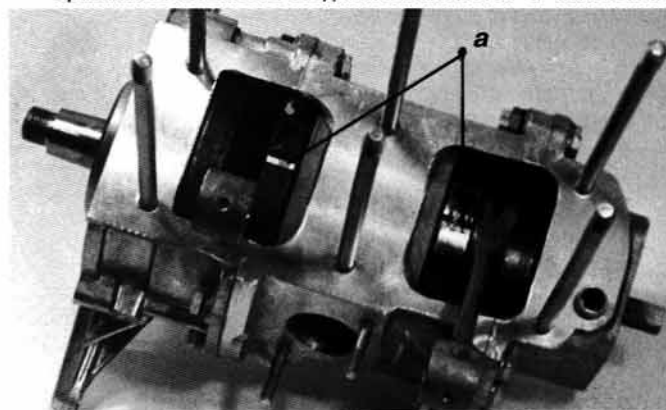
- 1 — шайба; 2 — гайка М10;
- 3 — упорная втулка;
- 4 — шайба;
- 5 — болт М10



**Рис. 14.** Правильное положение золотника: а — верхнего цилиндра; б — нижнего цилиндра

**Рис. 15.**

Правильное положение соединительных меток "а" коленвала



и коленвалом полностью, не устанавливая сразу новых штифтов.

Убедившись, что коленвал вращается свободно, без заеданий, нужно аккуратно просверлить и развернуть четыре новых отверстия под штифты и установить ранее вынутые штифты (старые отверстия использовать нельзя). В качестве штифтов (если старые потерялись) можно использовать шлифованные хвостовики от сверл.

После установки штифтов проверяют плоскостность поверхности под блок цилиндров. При наличии уступов в стыке частей картера их нужно припилить и пришабрить для получения ровной поверхности (наличие прокладки уступов не исправляет). Установив блок цилиндров, проверяют прилегание его к картеру, после чего можно собирать двигатель.

## Восстановление сильно изношенного картера (любой модели мотора)

Если задиры на плоскостях под золотники в средней части очень глубокие, нужно проточить обе плоскости на глубину 2.0 мм и установить на них диски, изготовленные из листовой (толщина 2.0 мм) стали марки ХВГ или 65Г. Диски после предварительного изготовления подгоняются по диаметру, делается разметка впускного окна по контуру канала картера, прорезается само окно. После этих работ диск должен быть ровным, без вмятин и бугров. Сверлятся три отверстия диаметром 4.2 мм через 120° и рабочая плоскость тщательно шлифуется. Чем выше класс шлифовки, тем меньше будут потери на трение.

После окончательного изготовления диски крепятся к картеру каждый тремя винтами М4 с потайной головкой. Для их контровки резьба смазывается бакелитовым лаком или клеем БФ. Эскизы диска и доработки картера приведены на рис. 7.

Эта доработка наиболее трудоемка, но зато дает эффект уменьшения трения при вращении коленвала и некоторый прирост мощности за этот счет.

При необходимости полной замены картера, когда нет в наличии картера нужной модели, можно брать картер от любой модели, так как их различие только в длине и расположении шпилек крепления блоков цилиндров. Придется лишь вывернуть шпильки от ненужной вам модели и поставить по их координатам и длине нужные вам. Однако следует иметь в виду, что шпильки в новых картерах ввернуты на станке без предварительной нарезки резьбы в теле картера. Это очень сильно затрудняет их снятие. Если обычным путем (с помощью накрученных двух гаек) шпильки не поддаются вывертыванию, чтобы не испортить картер, советуем отпилить шпильки на 3-5 мм выше плоскости картера, затем высверлить их чуть ниже плоскости и поставить новые шпильки по нужным вам координатам (рис. 8). Остатки старых шпилек по-прежнему при постановке новых в других координатах не будут.

## Коленчатый вал

Для всех моделей "Вихря" коленчатый вал — самый ответственный и сложный узел мотора — одинаков и полностью взаимозаменяем.

Работоспособность и возможность многолетней эксплуатации этого узла полностью зависит от точного соблюдения инструкции по эксплуатации, как в части правильного проведения запуска мотора, так и соблюдения правильной пропорции топливно-смазочной смеси и, конечно, загрузки по оборотам. При нормальных условиях эксплуатации работоспособность коленвала не ограничивается ни годами жизни мотора, ни наработкой в 600-800 часов.

Как показали многочисленные стендовые, ходовые и прочностные испытания в лабораторных условиях, основной причиной выхода коленвала из строя является неграмотный с нарушением инструкции по эксплуатации запуск двигателя после его остановки или длительной стоянки. Это выражается в запуске с полностью открытой дроссельной заслонкой, причем незагруженный двигатель мгновенно развивает до 8000 об/мин. А ведь детали при этом положении начинают работать "всухую", так как на них нет необходимой смазки, которая стекла за длительное время стоянки либо еще горячих (после работы) поверхностей. Известно, что к таким "сухим" запускам особенно чувствительны двухтактные двигатели, установленные вертикально, как это имеет место в подвесных моторах. В двигателях автомобилей и мотоциклов коленвал горизонтален, что обеспечивает наличие масляной пленки на всех его деталях и смазки в беговых дорожках шарико- и роликоподшипников, куда оно стекает и откуда расходует в момент запуска.

Теперь представьте себе вертикальное положение коленвала. Где может удержаться смазка после остановки? Беговые дорожки подшипников качения находятся в таком положении, при котором смазка остается в них не может. Роликоподшипники в большой головке шатунов тоже не могут сохранить смазку. Нетрудно представить, как эти "сухие" детали могут повести себя, сразу выйдя на 7-8 тыс. об/мин. Конечно, на какое-то ограниченное количество таких необдуманных запусков спасают специальные гальванические антифрикционные покрытия, но надолго их, конечно, хватить не может. Вот где расходует ресурс коленвала!

А ведь не напрасно дается четкая рекомендация: не включая зажигание, надо 2-3 раза повернуть мотор, а затем запустить его на малых оборотах, что обеспечит необходимую смазку деталей. В заключение хочу подчеркнуть, что коленвал имеет надежную конструкцию и при правильной эксплуатации сохраняет срок службы в течение 20-30 лет. В этом убеждает практика эксплуатации работающих сейчас моторов "Вихрь" изготовления 1966-1970 гг., или например, "Вихря-30" первого года изготовления у самарского инженера В.А.Краснова, который ни разу не заводил его с полностью открытым дросселем.

Беречь коленвал просто необходимо: он дефицитен, очень дорог и ремонту без заводских условий не подлежит.

"Сухое" же трение ведет к проскальзыванию подшипников вместо их качения. Это приводит к стиранию точек соприкосновения шариков или роликов с беговой дорожкой, нагреву и даже расплавлению, а затем и заклиниванию алюминиевого сепаратора большой головкой шатуна.

На что нужно обратить внимание, рассматривая коленвал с большой наработкой? После снятия маховика необходимо внимательно осмотреть состояние конусов на коленвале и в ступице маховика. Конуса должны плотно прилегать друг к другу, что лучше всего проверить "по краске"; на них не должно быть "налипания" другого металла, глубоких царапин и т.д. Если такие дефекты будут обнаружены, их необходимо зачистить бархатной шкуркой. Ни в коем случае нельзя допускать люфта маховика. При эксплуатации мотора нужно периодически (через 50 часов) проверять затяжку гайки крепления маховика.

Шпонка, находящаяся в конусе коленвала (рис. 9), не является силовой деталью, так как выполняет только функцию ориентирования системы зажигания, а крепление маховика обеспечивается трением в конусах под усилием крепящей гайки.

Состояние остальных деталей можно оценить только на снятом коленвале или, частично, при снятом с картера блоке цилиндров, когда хорошо видны шатуны, сепаратор и ролики в его большой головке, когда можно убедиться в их свободном вращении на пальце кривошипа и отсутствии цветов побежалости на большой головке.

Внутренняя поверхность бронзовых втулок в малой головке шатуна при снятых поршнях и поршневых пальцах не должна иметь надиров, следов проворотов в шатуне и посинений. Поршневые пальцы должны входить в них свободно — от небольшого усилия большого пальца руки — и не иметь поперечного люфта.

Если вы готовите к установке в картер новый коленвал, не обращайте внимания на имеющиеся на нем цветные метки (они являются чисто технологическими, по группировке деталей, прохождению различных операций и т.д. и никакого отношения к качеству вала не имеют).

Поскольку окончательная шлифовка трех коренных шеек производится на собранном коленвале с обеспечением их биения в пределах 0.03 мм, собирать коленвал из двух различных половин, уже отшлифованных ранее, нельзя. Однако при ремонте коленвала может произойти и "счастливый" случай, когда биение шеек на двух разных половинах уложится в указанную величину. Конечно, замер биения при попытке подобной комплектации следует производить обязательно.

Перед сборкой или во время сборки коленвала с картером, а также при разборке коленвала на две половины, нельзя развертывать или затягивать стяжной болт в щеке, закрепив коленвал в тисках за квадратный хвостовик. Это приведет к неминусовому провороту щеки на пальце кривошипа. Положение, конечно, не безнадежное, но и восстановить коленвал непросто, так как нужно будет развернуть его за щеку обратно с проверкой правильности положения путем замера биения всех трех коренных шеек в пределах 0.03 мм. Другого способа проверки нет. При всех операциях с коленвалом его удерживание возможно только при помощи специального приспособления (рис. 10), поэтому раньше

такую операцию выполняли только мастерские. Конечно, при необходимости выполнения этой работы лучше работать с опытным, уже знакомым с ней, человеком.

Чертеж специального ключа  $S=10$  для болта приведен на рис. 11.

В случае необходимости замены бронзовой втулки в малой головке шатуна следует изготовить ее из бронзы по приведенному эскизу (рис. 12).

Ни в коем случае нельзя выбивать старую втулку из шатуна при помощи металлической оправки и молотка, так как удары неминуемо отразятся на состоянии алюминиевых сепараторов в большой головке шатуна. Для замены втулки также потребуется изготовить элементарное приспособление (рис. 13).

При установке коленвала в картер очень важно правильно установить золотниковые шайбы и соединить точно по меткам половины коленвала, иначе двигатель запустить не удастся. Приводим фото, позволяющие правильно установить золотниковые

шайбы (рис. 14, а и б) и фото соединительных меток коленвала (рис. 15). Золотниковые шайбы нужно установить заостренной гранью на отсекание "порции" топливной смеси, а половинки картера соединить по совпадению меток (как показано на фото). В этом положении шатуны окажутся расположенными диаметрально противоположно. Их установка подбирается путём поворота на торцевых шлицах половинок коленвала.

Осевой зазор коленвала в картере должен находиться в пределах 0.05-0.3 мм, иначе коленвал, нагревшись, будет тормозить свое вращение.

Конечно, сборка коленвала с картером — операция довольно сложная; выполнять ее в первый раз лучше вдвоем — с уже посвященным в ее "тайны" любителем. Однако и особо страшного ничего нет, нужна большая внимательность и аккуратность.

Конец 1 части. Продолжение следует.  
Р.Страшкевич, г. Самара

## "Культурная" технология монтажа поршня мотора "Привет-22"

Как известно, работа мотора во многом зависит от технологических условий его монтажа и демонтажа. А о какой культуре производства работ можно говорить в полевых условиях? Не намного лучшими условиями может похвалиться наш водномоторник и при работе на причале. И все же стремиться к улучшению этих условий по возможности надо каждому.

Есть и еще одно соображение. Когда человек вскрывает мотор лишь изредка, а так и бывает у хорошего хозяина, он может просто забыть кое-какие подробности и порядок технологических операций. Ему очень кстати будет подробное описание их.

Хочу в этом плане поделиться опытом.

Самое сложное и трудное — это снятие и установка поршня на шатуне и в цилиндре. У меня мотор "Привет-22". Думаю, что сборка-разборка этого узла нелегче и на других моторах.

Для извлечения из поршня шатунного пальца и его запрессовки я не пользуюсь выколоткой, так как это портит посадочные места в бобышках поршня (главным образом из-за перекосов пальца при запрессовке). Для этой операции изготовлено приспособление (рис. 1), которое содержит: разрезную коническую муфту 1, гайку под вороток 2, гайку под ключ 3, упорную скобу 4, винт с конической головкой 5 и шайбу 6.

Муфту 1 закладывают в осевое отверстие шатунного пальца и раздают до упора в стенку пальца при помощи конической головки винта 5, для чего затягивают гайку 2, вращая ее воротком. Затем собирают детали 4, 6 и 3 на винте 5 и, вращая гайку 3, извлекают палец из бобышки поршня.

Так же точно производят и запрессовку пальца в поршень. Для запрессовки винт должен быть длиннее, чем для извлечения, на размер диаметра поршня.

Самой трудной, долго не поддававшейся применению приспособлений, оказалась сборка поршня на шатуне. Эта операция осложняется неразборностью головки шатуна, содержащей, к тому же, бессепараторный (насыпной) игольчатый подшипник.

Порядок работ был принят следующий.

Надо собрать кольца на поршне при помощи стяжного хомута (рис. 2) и трех лепестков из тонкой стали размером приблизительно  $4 \times 30$ ; ими поддевают кольца, чтобы они прежде времени не западали в канавки поршня.

Для дальнейших операций придется изготовить приспособление (рис. 3), состоящее из винта 1, гайки 2, вставки резиновой 7, стакана 9 и гайки 10. Вставка 7 имеет наружный диаметр из расчета монтажа игл 8 с некоторым натягом. До монтажа поршня на шатуне необходимо запрессовать палец шатуна 3 в нижнюю бобышку поршня 4 так, чтобы он выступал из нее внутрь поршня миллиметра на четыре, и надеть на этот выступ шайбу 5.

Далее, не заводя поршня в сборе на головку шатуна 6, следует собрать в головке шатуна игольчатый подшипник. Для этого надо вставить в головку шатуна вставку резиновую 7 и заполнить наполовину промежуток для игл 8 детским пластилином, а

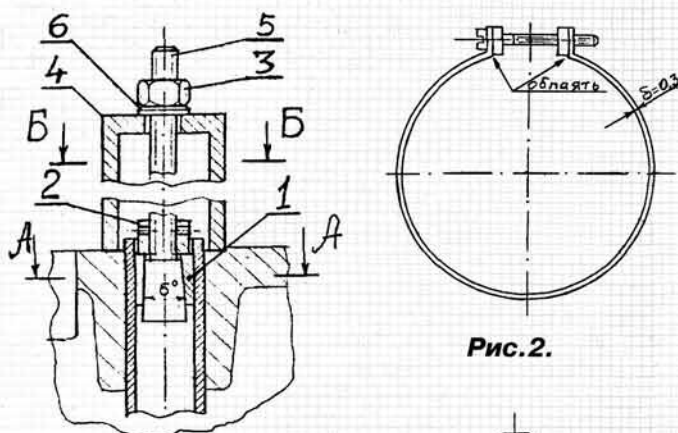


Рис. 2.

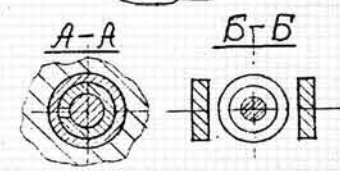


Рис. 1.

затем собрать в нем иглы. Теперь можно завести поршень в сборе (3 и 4) на головку шатуна 6, наложить на нее вторую шайбу 5 и продеть всю эту сборку винтом 1 с гайкой 2. На выступающий из поршня 4 конец винта 1 надо надеть стакан 9 и навинтить гайку 10.

После этого можно спокойно продолжить запрессовку пальца 3 на его рабочее место, но теперь уже — подтягиванием гайки 10, придерживая от проворота ключом за гайку 2. Когда палец 3 встанет на свое место, а вставка 7 окажется внутри стакана 9, конструкцию можно разобрать, закрепив палец 3 от осевого смещения защелками (на рисунке не показано).

Теперь можно завести на место цилиндр, насадив его на поршень 4 и далее. Но добиться прохождения цилиндра через кольца будет легче, если кольца предварительно обжаты хомутом (см.рис. 2).

При предварительной запрессовке пальца в поршень необходимо проверить, правильно ли ориентированы окна поршня.

Р.Мартулевич, г.Днепропетровск

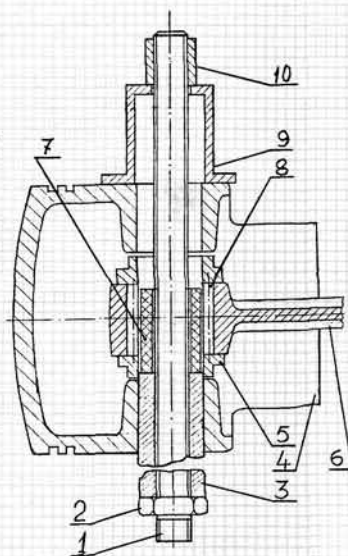


Рис. 3.



# СУДОВОДИТЕЛЮ

В советские времена никто из яхтсменов и катерников так и не видел правил плавания на севере страны. Даже об условиях прохода ББК — Беломорско-Балтийского канала — никто не знал ничего определенного. Официальные ответы отличались один от другого. Обращаться за разрешением следовало через КГБ и за несколько месяцев до выхода, оформлялось это как выход в закрытую зону. Популяризировать подобные плавания не рекомендовалось.

В постсоветские перестроечные годы началась чехарда с тарифами. «Пострадавшие» с ужасом рассказывали о грабительских расценках на шлюзование и всевозможных «северных поборах», связываться с ББК однозначно не советовали. Отсекалась сама возможность выхода на заманчивые беломорские просторы.

И вдруг выясняется, что на самом деле сегодня «все хорошо» в самом прямом смысле. Предоставляем слово капитану петербургского парусного катамарана «Благовест» Андрею Фоминцеву. Желающие связаться с ним могут обратиться в редакцию или в клуб «Нева»

**Х**очу поделиться впечатлениями о плавании катамарана «Благовест» на Белое море, вкратце рассказав о том, что может ждать путешественников на этом благословенном маршруте.

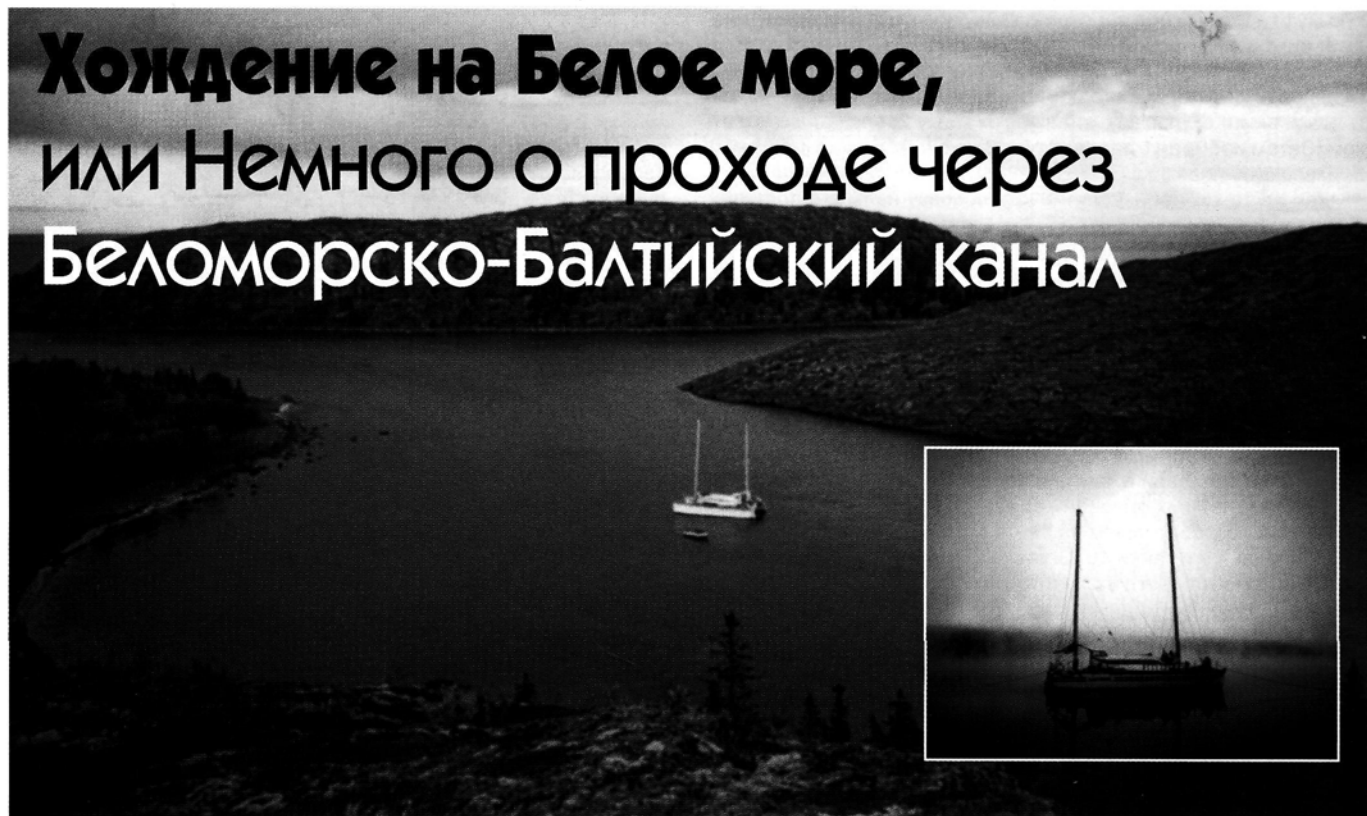
Собирались мы в эту экспедицию очень долго. Спешили доделать недоделки и завершить ремонтные работы. Оглашали просторы клуба «Нева» лязгом металла. Наши дорогие соклубники только качали головами и заключали пари: «успеют или не успеют». Но, как говорит всенародно любимый Жванецкий, ремонт закончить невозможно, его можно только остановить. И вот когда все запланированные сроки вышли, мы махнули рукой на мелкие незавершенности — «оставили ремонт» и ушли в плавание.

Информации о Белом море у нас было очень мало, да и та, что имелась, была противоречивой. Нам пришлось довольствоваться картами, переснятыми фотоаппаратом. О Беломорско-Балтийском канале все говорили разное и совершенно туманно.

Итак, мы вышли в плавание поздно — только 8 августа. Надо сразу сказать, что жалеть об этом не пришлось. Как известно, самое большое бедствие севера — комары и мошка. Именно это обстоятельство не дает наслаждаться всеми красотами с мая по июль. Говорят, что в это время в лесах — сущий ад, и можно находиться только на обдуваемых ветром местах. Нам же благодаря позднему выходу повезло. Все два месяца мы имели теплую солнечную погоду, могли любоваться невообразимыми пейзажами и вкушать лесные плоды, не испытывая никаких неудобств от натиска кровососущих.

Сначала путь наш лежал на просторы Ладожского озера. На острове Коневец мы, как и в предыдущем году, пробыли несколько дней. И на этот раз остров произвел самое благоприятное впечатление. Там царит спокойствие и простота, какая-то солнечная открытость. По сравнению с Валаамом, где тоже возрождается монастырь, здесь все как-то естественней, проще. Природа, люди, братия живут в гармонии. Меньше официальности, разделенности на своих и чужих,

## Хождение на Белое море, или Немного о проходе через Беломорско-Балтийский канал



русских и иностранцев (как это неприятно поразило нас в монастыре Валаама).

Здесь же, на Коневце, мы неожиданно для себя испытали грузоподъемность своей яхты. Катер, который связывает остров с материком, сломался, и мы помогли жителям и детскому лагерю добраться до автобуса. На катамаране в довольно ветреную погоду (3-4 балла) находилось около 40 человек. Это был рекорд!

Потом произошла теплая встреча с капитанами яхт нашего клуба. Делились впечатлениями. Они рассказали нам о многих любопытных местах на маршруте и, в частности, о том, что на острове Путсари живет очень интересный человек. Мало того, что на лодке "Пелла" он прошел два моря. Сейчас, в одиночку, вот уже два года он занят восстановлением заброшенного храма. Мы решили, что обязательно доберемся до него.

И вот зайдя в Лахленпохью (и позорно проиграв местной команде товарищеский матч по футболу) мы пришли на Путсари. Дед Владимир — так зовут этого человека — действительно самородок. Возможно, он несколько прямолинеен и прост в своей вере, но именно это, наверное, и дает ему силы одному, работая и зимой и летом, восстанавливать поруганный, но бесконечно красивый каменный храм. Это уже второй храм, который он возвращает к жизни. Скоро сюда вселятся валаамские монахи, а дед Владимир отплывает все на той же многострадальной "Пелле" к святым местам в Иерусалим. Вот такие у него планы. Действительно, не перевелись еще на Руси герои.

С Путсари мы махнули (заскочив по дороге на Валаам) прямо через центр Ладоги к устью Свири. Погода благоприятствовала. И мы, делая небольшие остановки, за четыре дня дошли до Онеги (в основном под парусами). Проход ниже и верхнесвирского шлюзов бесплатный. Отношение диспетчеров к яхтам и катерам очень хорошее. Дежурный верхнесвирского шлюза рассказал нам много интересного о проходивших яхтах и их экипажах.

В том году было изобилие грибов и ягод. Только это обстоятельство как-то утешало окрестных жителей. В остальном народ бедствует.

В Онеге мы зашли в несколько деревень, смотрели сохранившиеся старинные деревянные церкви 17 века. Кижичи поразили красотой и величием. На мысе Бесов нос "петроглифы" перенесли нас в доисторическую эпоху, когда в этих удивительных местах жили первобытные племена. Они выбрали поистине райский уголок!

Здесь же мы встретились с группой из Петрозаводска, занимающейся, по заказу правительства Карелии, подготовкой и организацией платного туристского маршрута для маломерных судов. Да, возможно, уже скоро, путешествуя до Соловков, нужно будет вносить некоторую мзду, но можно надеяться, что она будет оправданна и не чрезмерна.

Пока же скажу, что за проход Беломорско-Балтийским каналом мы заплатили всего 150 рублей (66 рублей — госналог и 84 рубля — маячный сбор). Кстати, маяки на Онеге горят! А на Белом море мы их просто не видели.

Итак, Беломорско-Балтийский канал: это 19 шлюзов, 40 километров пробитого в скалах судового хода. Множество плотин и электростанций. И все это сделано без применения какой-либо техники, трудом многих тысяч людей. Как рассказывали работники канала, каждый день приходили сюда эшелоны с заключенными. Шлюзы, вырубленные в камне, — это впечатляет и поражает самое сильное воображение.

Канал работает. Каждый день проходят от 3 до 6 судов (в Питере говорили, что по судну в неделю, а кое-кто уверял, что он не работает вообще). Диспетчер в Беломорске рассказал, что раньше здесь проходило около 500 судов за навигацию. Хотели даже тянуть вторую ветку канала. Сейчас количество пользующихся каналом судов упало в 10 раз.

Канал — как большая деревня. Между всеми шлюзами поддерживается постоянная связь. Все друг друга знают. Если происходит какое-либо событие, об этом судачат на



**БЕЛОМОРСКО-БАЛТИЙСКИЙ КАНАЛ**, соединяет Белое море (у г. Беломорск) с Онежским озером (у г. Повенец) и через Волго-Балтийский водный путь — с Балтийским морем и бассейном реки Волги. Построен в 1933 г. Общая длина 227 км; 19 шлюзов, 15 плотин, 49 дамб, 12 водоспусков. Кроме искусственного пути (37 км) Беломорско-Балтийский канал включает реки Выг и Повенчанка, а также Выгозеро, Водлозеро, озера Узкое, Маткозеро. Средняя глубина 5 м. Допускается проход кораблей и судов смешанного (речного и морского) плавания.



всей 220-километровой трассе. Зато и встречали нас, как в деревне, с распростертыми объятиями шлюзовых ворот. Еще издали мы видели, что ворота открывают специально для нас. Работники ББК волновались, если мы не укладывались в оговоренное время перехода между шлюзами. Очень теплые и приятные о них воспоминания. Замечательные, добрые и отзывчивые здесь люди! И красота мест на канале поистине фантастическая. Несколько озер, через которые проходит ББК, похожи на нашу Вуоксу. Бесчисленное множество островов. Вся палитра красок. Деревья как раз только начинали менять свой наряд. Чудеса да и только. Очень нам было жаль, что обзираем эту красоту проходом: торопимся дойти до моря и успеть вернуться обратно. Ведь канал работает только до середины октября. Шесть дней мы шли по каналу, тоже в основном под парусами. Везло с попутным ветром!

И вот наконец — Белое море. Вода соленая. Приливы и отливы по 2 метра. Полоса осушки может тянуться на несколько километров. На берегах полно морской капусты, которую можно и нужно есть, пожарив минут 40. Острова, как спины гигантских китов, торчат из бирюзового моря. На них

из земли исходит такая энергия, что, кажется, молодеешь на глазах. Вы когда-нибудь видели белые грибы весом 4-5 кило с диаметром шляпы сантиметров 60 и без червей? Мы тоже раньше не видели. Под ногами — ковер из брусники и черники. Карликовые березы пылают всеми оттенками желтого цвета. Кажется, за каждым камнем живет гном. Мистика и сила — вот что составляет одну из притягательных тайн севера.

На Белом море мы побывали в Кемских шхерах и на Соловецких островах. Наряду с возвышенным и светлым чувством от картин самого острова и видов монастыря, Соловки оставляют тяжелое впечатление, напоминая о лагерном прошлом нашей страны.

В целом, море и север вдохновили, наполнили нас чудесной энергией. Напоследок мы даже смогли любоваться играми тюленей и грациозными движениями северных дельфинов.

Капитан Беломорского порта, пожимая нам руки на прощанье, сказал: "Уж если нет судоходства, пусть хоть яхты больше плавают в Белое море, расскажите всем, как у нас здесь на севере хорошо!"

Вот мы и говорим. Очень хорошо, красиво, благодатно.

Обратный путь по каналу у нас занял четыре дня. Опять повезло с ветром: порыв как подхватил нас у Соловков, так и донес до самого Питера. За 12 дней дошли до родного клуба без особых приключений, наполненные яркими впечатлениями и новыми замыслами. Хотим за следующую навигацию обойти вокруг Европы.

Выражаем огромную признательность всем, кто помог осуществиться планам 1998 года. Директору клуба Александру Игоревичу Ракову, у которого всегда встречаем поддержку в трудных ситуациях, это исключительно отзывчивый человек. Герману Сергеевичу Адрианову — за доброе участие и дельные советы профессионала. Валерию Алексеевичу Соловьеву — фактически единственному "спонсору" проекта, подарившему два великолепных стакселя (только они и были "фирменными" вещами в оснащении нашей яхты). И вообще всем-всем, кто помог в осуществлении этой светлой мечты.

Наш экипаж желает вам всего самого лучшего и говорит: "Ходите на север, не пожалейте: вас ждут новые замечательные открытия!"

**А. Фоминцев**

# Экзотические маршруты для любителей активного отдыха на море

Есть еще на Земле страны и острова, практически не освоенные российскими туристами. Как нельзя лучше под это определение подходит Индонезия — страна, раскинувшаяся на более чем 18 000 островов, благодатный край, где есть уникальные уголки, ни разу не видевшие белого человека. На каждом острове — свой язык, своя, неповторимая культура и история, словом, соседние острова представляют собой абсолютно разные страны.

Развлечений здесь множество — от прогулок на лошадях до рафтинга (сплав на плотах по горной речке), который нравится всем без исключения, — ведь сплав осуществляется по живописнейшему тропическому каньону среди нетронутой природы. Эти маршруты уже опробованы не только сотрудниками и клиентами агентства "Тур Престиж", но и мировыми знаменитостями — Дэвидом Коперфильдом, Клаудией Шиффер, Жан Клодом Ван Даммом. Стихия дикой природы, бурлящей воды и (если повезет) тропического ливня никого не оставит равнодушным.

Здесь, как нигде, безграничные возможности для дайвинга и увлекательных круизов на всевозможных моделях яхт — можно найти самый простой и экономичный вариант круиза по островам, более всего подходящий для непритязательных аквалангистов. Или же, к примеру, есть отличные варианты для состоятельных романтиков — круиз на судне, построенном по образцу голландских яхт 19 века с парусами, но оборудованном по последнему слову техники. Что касается дайвинга — здесь огромное количество мест для погружений, видимость в основном составляет 30-40 метров, а разнообразие подводного мира превосходит самые смелые ожидания. Круизы, начинающиеся от берегов о. Бали, отличаются особой романтичностью — Вы увидите острова Ломбок, Комодо, где живут уникальные животные — потомки динозавров, остров Мойо, где любила отдыхать принцесса Диана, и многое-многое другое. Для любителей приключений, аквалангистов и просто для настоящих путешественников существует "морское сафари", которое составляется в соответствии с Вашими пожеланиями, это увлекательное путешествие, где в пути Вас будут сопровождать опытные капитаны, у Вас даже будет возможность самим разработать маршрут, который, к тому же, Вы сможете менять или дополнять в течение круиза.

Экзотические маршруты, предлагаемые агентством "Тур Престиж", очень разные — уединенный "рафинированный" рай Мальдивских островов, высококлассные отели Маврикия, Сейшел или отдых в стиле "регги" на Ямайке, круизы на "плавающих дворцах" Royal Caribbean, уникальная во всех отношениях Австралия, таинственная Мексика, острова Карибского бассейна... словом, широкие возможности подобрать нестандартный отдых, достойный Вас.



## ТУР ПРЕСТИЖ

ТУРИСТИЧЕСКОЕ АГЕНТСТВО

**Экскурсионные, групповые**  
и индивидуальные туры:  
Лондон, Париж, Прага, Вена  
Германия, Италия, Швейцария

**США** — любые маршруты и города  
индивидуально и в группах:  
Нью-Йорк, Лас-Вегас, Майами...  
Волшебный мир Диснея  
Плавающие дворцы — круизы  
Royal Caribbean

**Экзотические страны и острова**  
Индонезия, Сингапур, Австралия, ЮАР,  
Мексика, Карибы, Ямайка

**Деловые поездки, выставки,**  
конференции,  
привлекательные цены на отели,  
бронирование а/б, аренда автомобилей

**Обучение и образование за рубежом**  
курсы, школы, университеты,  
стажировка

Лечение, программы красоты  
и здоровья, горнолыжный отдых

Телефоны: 316-40-39, 316-70-02,  
316-40-86

7-я Красноармейская, д. 7



### Самый красивый салон Питера ТехноСпортЦентр

Катера, лодки, моторы, гидроциклы, прицепы,  
снегоходы, квадроциклы, бассейны, СВП

Санкт-Петербург, 199106,  
пл. Морской Славы, д. 1,  
(Морской вокзал)  
Тел./факс: (812)355 1602  
E-mail: sportcenter@ctinet.ru



## ПРОДАЕТСЯ

### Яхта «Рикошет-900»

стеклопластик,  
9.1×3.14×1.7 м.  
Новый дизель YNMAR  
2GM-20 (18 л.с.)  
Отопитель WALLAS  
(2.5 кВт) и др.  
импортное  
оборудование

Телефон (812) 272 3583

продается  
парусно-  
моторная  
яхта



МОТ-30

Год постройки  
1998,  
длина 9.2 м,  
ширина 3.3 м,  
осадка 1.2 м,  
парусность 48.0 м<sup>2</sup>,  
двигатель  
Янмар 18 л.с.,  
мачта Selden  
(Швеция),  
6 спальных  
мест,  
импортное  
оборудование,  
качественная  
отделка

Подробности на [www.mortrans.spb.ru/yacht](http://www.mortrans.spb.ru/yacht)

Тел/факс: 7 (812) 326 9304, факс: 7 (812) 325 3773

E-mail: am@solaris.ru

## КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК

10–13 марта:

30 марта–3 апреля:

8–10 апреля:

22–25 апреля:

9–13 июня:

22–25 сентября:

25–29 сентября:

6–9 октября:

Московская международная выставка "Лодки, катера, яхты", Красная Пресня;

"Спорт-99", Санкт-Петербург, Петербургский СКК;

"Катера и яхты-99", Сочи;

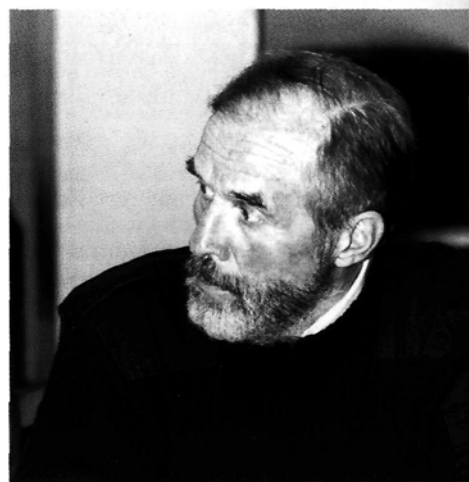
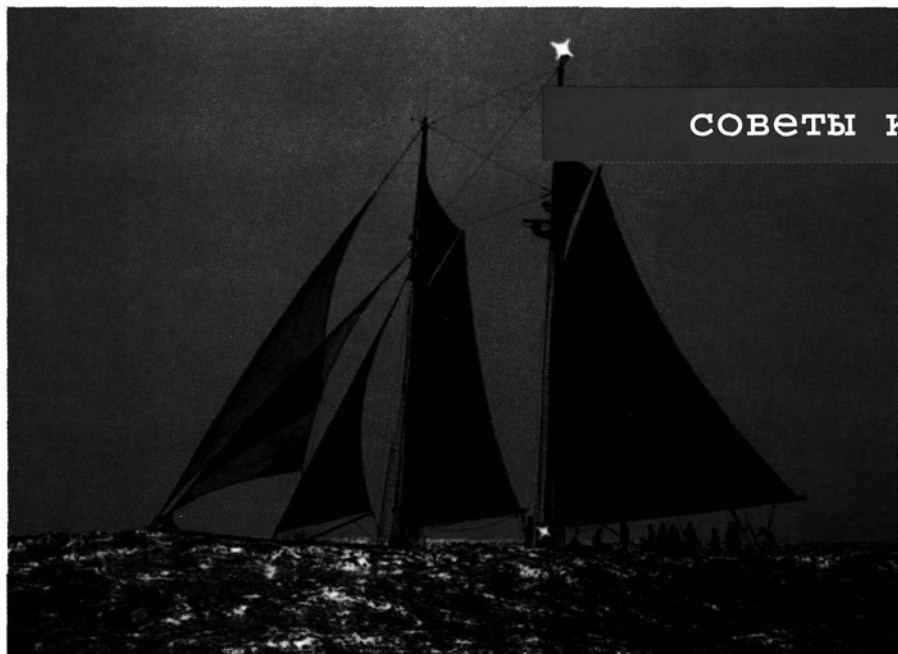
"Бот-шоу'99", Одесса;

"Катера и Яхты", Санкт-Петербург, Ленэскпо;

"Нева'99", Санкт-Петербург, Ленэскпо;

"Технические виды спорта на рубеже XXI века", Москва, ВВЦ;

"Спорт и отдых CISS-99", Санкт-Петербург, Михайловский манеж.



# ПЕРВОЕ НОЧНОЕ ПЛАВАНИЕ

*В чем главная цель надлежащей организации ночного перехода? В том, чтобы благополучно встретить рассвет. Не больше и не меньше. А в общем-то ночное плавание почти ничем не отличается от дневного. Но именно за оговоркой "почти" и кроются те детали, о которых пойдет речь. Наш разговор адресован начинающим судоводителям-любителям, старающимся понять, почему капитан яхты или катера принимает то или иное решение и именно так, а не иначе, готовит судно и людей к плаванию ночью*

**В** дальнейшем безостановочном переходе чередование дневных и ночных вахт — обычное дело. Но вы, предположим, в таких плаваниях еще не участвовали. Вам предстоит поход выходного дня, занимающий по времени вечер пятницы, целую субботу и значительную часть воскресенья. Получается, что предстоит провести в море две ночи.

Само собой разумеется, что на не подготовленном по всем статьям судне затевать ночной поход нельзя, дабы не нажить отнюдь не случайных неприятностей. Если же судно в полном порядке, каждый член экипажа в течение предыдущей недели по поручению капитана обязан выполнить возложенные на него обязанности. Консервированные и сухие продукты, спальные принадлежности, рыболовные снасти, корзины под ягоды и грибы, прочие необходимые вещи лучше всего доставить на борт заблаговременно. Хорошо, если на неделе уже принято топливо для двигателя, запасено горючее для камбуза. Что касается пресной воды, то ею лучше наполнить емкости незадолго до отхода. Однако едва ли стоит тянуть с этой операцией до последней минуты. В клубе (на стоянке) могут неожиданно отключить воду, и вам придется изыскивать возможность принять ее в каком-то другом, отдаленном месте, на что потребуются время, и час выхода придется отнести на какой-то дальний срок.

Когда все проделано толково, вечером в пятницу вам можно будет позволить себе прибыть на судно налегке, прихватив из холодильника скоропортящиеся продукты.

Впрочем, капитан может заранее предупредить, что отхода засветло не будет. Ему выгоднее отдать концы, например, в полночь с тем, чтобы достичь наиболее сложной с навигационной точки зрения части маршрута с рассветом, а не в самое темное время. Решение всегда зависит от района плавания, срока действия приливо-отливных течений, прогноза погоды, прочих факторов, которые приходится учитывать комплексно, исходя из правил хорошей морской практики.

Взглянув на путевую карту, вы увидите, что капитан (или его помощник) "поднял" ее, т.е. выделил карандашом, а то и цветными фломастерами мелководные банки, таящие опасность для судна с учетом его осадки. Если в стороне от проложенного генерального курса есть пометки "не сближаться", "не заходить" или что-то в том же роде, они означают, что на лавировке нельзя пересекать ограничивающих линий. За ними могут быть рыбацкие загоны, не обставленные знаками затонувшие на малой глубине суда. А то и граница территориальных вод нового сопредельного суверенного государства, еще не очерченная картографами даже на картах последнего издания.

Выделит капитан и опорные знаки навигационного ограждения, четко выписав на отдельном листе характеристики огней буев, маяков, створов, сигналы радиомаяков. Словом, он поработает с картой так, чтобы на переходе было проще вести счисление, определять позиции по наиболее надежным ориентирам. Поясняя свои действия, капитан введет вас в основы навигации, теорию которой вы вскоре сможете подкрепить практическим пеленгованием, введением поправок при прокладке пеленгов на карте.

Не исключено, что вам очень захочется на вахте проводить солнце на закате и встретить на палубе рассвет. Но капитан отвергнет эти благородные устремления и отправит вас спать. На вахты, выпадающие на время ограниченной видимости (ночь, утренние и вечерние сумерки), он поставит самых опытных и, что называется, глазастых. Не расстраивайтесь. "Наплаванность" со временем переместит вас в эту категорию, тогда и восходы, и заходы будут ваши. Если же ночные и дневные вахты делит муж с женой, то наиболее трудные — ночные и предрассветные — выпадают обычно на долю мужчины.

В непродолжительном плавании при смешанном экипаже и на переходе, и на стоянке мужчины обеспечивают безопасность судна, отказывая себе в ночном отдыхе, в прогулке в лес. Даже такое святое мужское дело, как рыбалка, не оправдание отказа от отдыха перед ходовой вахтой. Безопасность экипажа и судна превыше всего!

В положенное время, т.е. от захода до восхода солнца, а с ухудшением видимости и днем, судно несет ходовые огни. Вы должны быть уверены, что они горят; если спаренный огонь не дает бликов на гребнях волн, закрыт от вас срубленным парусом, необходимо периодически проверять — светит ли. То же относится к левому и правому отличительным, гакабортному огню и огням на мачте.

Минуя узкости фарватеров, нельзя держать на руле неопытных рулевых, способных непрерывным рысканьем нервировать и вводить в заблуждение тех, кто стоит на мостиках встречных и попутных крупнотоннажных судов как днем, так и ночью. Если на борту есть рация, ее необходимо включить на канале лоцманской проводки.

В открытом районе особую опасность представляют суда, занятые ловом рыбы. Неопытным судоводителям-любителям трудно предугадать внезапные изменения курсов рыбачьих судов, поэтому держаться от них лучше на разумном удалении. Особенно от рыбаков, занятых парным тралением, помня, что они связаны не только тралом, но и тросом, идущим с носа одного судна на нос другого: этот трос опаснее заглуженного трала.

Проходить вплотную по корме промысловых судов очень опасно: катер или яхту может перерезать стальным траловым ваером, опрокинуть какой-либо другой промысловый снастью.

Ночью необходимо держать под рукой исправный фонарь с достаточно мощным свечением, чтобы при необходимости подсвечивать паруса яхты, тем самым обозначая себя.

Наготове стоит иметь и автономный источник слабого света на случай отказа штатной подсветки компаса. Предпочтительнее несильный красный свет, излуча-

емый фонариком, навешенным над стеклом компаса. Нелишне также иметь свечу над штурманским столиком на случай отказа аккумуляторов.

Неусыпное внимание требуется от впередсмотрящих, которыми, по сути, является вся вахта. Опасны не только топляки, но и прочие притопленные и плавающие предметы большой массы.

Стоит не заметить один из буев на изгибе фарватера (не горит или слабо светит огонь) — и вы сидите на бровке. Поэтому наблюдение и тщательное ведение счисления в условиях ограниченной видимости имеют особое значение. Характеристики огней знаков и маяков определяются с помощью секундомера. Малоопытным наблюдателям полезно приучать себя вначале определять характеристику огня визуально с помощью секундомера и только потом справляться с картой, чтобы не использовать ее в качестве подсказки. Со временем, когда вырабатывается уверенная способность идентифицировать огни, подсказка не требуется вовсе.

В случае предполагаемого усиления ветра всегда заранее берут рифы. Если прогноз не оправдывается, их легко отдать даже в темноте.

Штормовые паруса всегда держат в доступном месте как во время ночного, так и в дневном плавании.

Перед заступлением на ночную вахту одеваются по погоде. Лишняя одежда сковывает движения, утомляет. Поэтому свой гардероб подбирайте с разумным расчетом защитить себя от холода и влаги без частых переодеваний. Поиск понадобившейся вдруг непромокаемой куртки или резиновых сапог ночью часто оборачивается потерей времени. Приходится будить спящих, беспокоя их вопросами, а то и вовсе поднимая с коек.

Ночной чай или кофе тоже не повод для лишней суеты в каюте. Словом, отдыхающим надо стараться ничем не мешать, чтобы на вахту они встали выспавшимися.

Случается, что расчетную скорость перехода по какой-либо причине держать не удастся. И если в пути нет укромной промежуточной гавани, которая в силу обстоятельств по решению капитана объявляется конечной, судно ложится на обратный курс. Лучше прибыть домой без задержки, чтобы начать рабочую неделю в бодром настроении. А не пройденный до конца маршрут пусть будет тренировкой.

Ночные переходы тем и хороши, что они всегда чуть сложнее дневных и приучают к жесткой навигационной и судовой дисциплине, такой полезной и необходимой на борту в любое время суток, в любую погоду, вне зависимости от расстояния и протяженности плавания.

**В. Гусев**

## а еще был случай...

На протяжении многих лет, из номера в номер в английском журнале *Yachting Monthly* появляется страничка под интригующей рубрикой "Исповедальня". В ней публикуется то, что у нас принято называть "моряцкими байками". Байки эти рассказывают сами читатели. Предлагая вашему вниманию пару забавных и, вместе с тем, поучительных историй "Исповедальни", мы надеемся, что в плане "баек" и наши яхтсмены и водномоторники перед англичанами в грязь лицом не ударят. Ждем ваших коротких и откровенных рассказов обо всяких происшествиях, случившихся с вами на воде — из тех, что обычно рассказывают в дружеском кругу после стопки-другой. Лучшие из них мы с удовольствием напечатает.

### ШКИПЕР В ДРЕЙФЕ

Так получилось, что наш "Винклер" с экипажем почти сплошь из новичков прямо перед началом прилива сел на мель на Ежевичной банке. Шкипер наш решил воспользоваться случаем и показать салагам, как снимаются с мели настоящие морские волки. Спихнув за борт тузик, он лихо спрыгнул в него с якорем в руке. Тузик при этом опасно накренился и основательно черпнул воды. Надо отметить, что тузик не был привязан к яхте. Якорь, кстати, тоже. Вдобавок, отсутствовали весла. Да и погодка была свежая. Короче, с каждым шлепком волны воды в тузике все прибавлялось и прибавлялось. Но пойти ко дну наш brave капитан не успел... поскольку тузик снесло в сторону, и он сам, в свою очередь, сел на мель неподалеку от нас. Глубины там было где-то по колено.

А наш "Винклер" тем временем, освободившись от веса шкипера, бодро снялся с мели и быстро покотился в противоположном направлении. Тут-то мы и начали соображать, как бы нам заполнить своего наставника обратно. Тузик был у него, весла — у нас. Подойти к нему так, чтобы опять не сесть на мель, мы не могли. Конец было не добросить.

Возникшую проблему разрешил сам шкипер, двинувшись в нашу сторону пешим ходом и волоча за собой тузик с якорем. Вскоре вода поднялась ему до груди. Но все же он сумел приблизиться настолько, чтобы ухватить брошенный нами в бесчисленный раз конец.

Продемонстрированной им блестящей техникой снятия с мели мы были, конечно, потрясены до глубины души, но больше всего нас поразило количество виски, которое он поглотил, едва поднявшись на борт.

**Тэд Осборн**

### МЕЖ ДВУХ ОГНЕЙ

В начале пятидесятых, когда я жил в Новой Зеландии, у меня был 5.5-метровый швертботик под романтическим названием "Гавайи". Точней, швертботом этим владели мы на пару со Стейси — моим коллегой и добрым приятелем. В те дни мы частенько выходили на нем после работы порыбачить, если позволяла погода. Не успевало пробить пять, как мы хватили пакет с бутербродами, замороженную наживку (не говоря уже о ящичке чего-нибудь освежающего) и бросались к лодке. Какой-то час хода под подвесником — и мы оказывались в одном заветном местечке на канале Рэнджитото, откуда редко возвращались без внушительного улова.

На тот выход, о котором идет речь, мы взяли с собой соседа Стейси, Дэйва — тоже заядлого рыбака. Часам к девяти мы наловили столько, что решили закругляться и двигать домой. Было та тихая темная ночь, когда, несмотря на отсутствие луны, видимость остается вполне приличной. За городскими огнями довольно четко вырисовывались силуэты гор.

Гостей хлебом не корми — только дай порулить, так что мы показали Дэйву пальцем, куда плыть, а сами удалились в каюту выпить пивка и поболтать.

Где-то через полчаса нашу приятную беседу перебил Дэйв: — Эй, ребята, там навстречу идут две лодки. Ничего, если я пройду между ними?

Мы со Стейси рассеянно переглянулись.

— А сколько между ними места, Дэйв?

— Да ярдов двадцать, по-моему.

— Тогда валяй проходи.

Последовала пауза, после чего:

— На одной зеленый огонь, а на другой красный.

Еще пауза, и *ба-бах!* Столкнулись, правда, не лодки, а наши со Стейси лбы, когда мы одновременно попытались выскочить из люка. Тот из нас, кто опомнился первым, тут же вцепился в румпель и суматошно положил его на борт. Дэйв только хлопал глазами, искренне недоумевая, по какому поводу переполох. Очень скоро ему удалось удовлетворить свое любопытство, поскольку совсем близко от нас — просто доплунуть можно — бесшумно проскользнула стальная стена. Мгновенье спустя мы только раскачивались на разведенной ею волне, вслушиваясь в удаляющееся шлепанье винта.

**Тэд Хоув**



вас здоровенный живец, ловко притаившийся за бес-печно-пенистыми бурунчиками.

Напарник мой — рыбак бывалый, исходил и "об-стучал" заковыристыми мушками не одну речку в обоих полушариях, дважды терся и у нас — на Коль-ском, но годы отрезают кое-что безвозвратно — стал подхрамывать. В лодке это совсем не беда, а вот при ловле взбродку на перекате такой рыбачок — не что иное, как стопроцентный "жмур".

Имея означенного пассажира, да при таком слав-ном моторе, заранее усадил я его понадежнее и за-репил удочки покрепче.

страничка рыболова

## «ЩУКА»

А. Великанов, Петропавловск-Камчатский

**К**огда собираешься на водоем, то загодя настраиваешься на определенный сорт рыбалки, готовя снасть, приманки и прочее мудреное снаряжение. Редко доводится обудачиться лососиной на щучьей рыбалке! Такие эпизоды, скорее всего, займут место в затейливом ряду исключений из строгих рыболовных правил и обычаев.

В конце июля мне здорово подфартило попасть на реку Журанова, что всего в 40 минутах лету на МИ-8 от Петропавловска-Камчатского.

Река красивая, полноводная, стремящаяся меж пухлых, кедром обросших сопок и запойно-курящихся вулканов к Тихому океану. Рыбы, как, впрочем, и везде на Камчатке, тут навалом: и чавыча, и кижуч, и нерка, и голец. Знаменита эта речка не только тем, что в ней обитает самая крупная микижа на полуострове (до метра длиной), но и тем, что здесь расположена база частного предприятия "Пурга" (владелец — А.Г. Коваленков). В условиях жесточайшего постсоветского "бесколбасья" это предприятие умудряется поддерживать и даже развивать рыболовно-охотничий туризм почти на 5-звездном уровне.

Заглядывают сюда — на базу — в основном люди заезжие: ближние (американцы и японцы) и дальние — бывшие братья по СССР, а ныне гордые экономически необеспеченной независимостью (например, прибалты; на творожных сырках эстонского производства, заполнивших местные лавки, все написано сплошь кириллицей — безо всякого намека на надменно-европейскую латынь). Но разница между ними есть. Если американцы проворят нахлыстом по методу "поймал — отпусти", то иные гладят рыбех тройниками и совсем не брезгают усладить себя "от пауза" крепко заваренной юшкой. Немало тут слоняется и начальствующего московского люда, начиная с "верхов" и до последнего водопроточника из Думы, но откровенного проку от таких посещений мало (как, впрочем, немало толку от велеречивых бонз и в самой златоглавой).

В один из жарких июльских дней прошедшего лета, на пару с 70-летним американцем Доном Хакетом, мы вылезли на джонботе с 90-сильной "Ямахой" вниз по течению. Без водомета тут дело дрянь — перекаты шелестят один за другим, а кое-где именно во внезапных сужениях может подкарауливать



## ПО-КАМЧАТСКИ

До обеда мы по-церковному тихо и благостно спроворили пару микиж сантиметров по 60, одного кижуча килограммов на 5 (все это — на здоровенные мокрые мушки) да штук тридцать задиристых гольцов с полкило и выше (на мелкие сухие варианты), хотя, по правде говоря, этих хапуг можно было наворотить и целую сотню — так жадно они охотились на комара в устье небольшого горного ручейка, сервированного жупановский коктейль столь необходимым кислородом.

Правда, двух серебристых проказников мы запекли в томатном соусе с луком на костре, что усугубилось наперстком граммов этак в 70 душистого вискаря, после чего славный американский дедок тотчас обмяк и задремал.

Я же, приспустив неопреновые вейдерсы (для аэрации собственных конечностей) принялся выковыривать забившиеся в решетку водозаборника камушки, да совершать прочие масло-смазочные обрядовые экзерсисы, каковые рекомендовано ежедневно делать при постоянной эксплуатации хорошего мотора. Спокойствие мое длилось, однако, недолго — минут с двадцать, не более.

— Ну, куда поедет? — неожиданно встрепенулся неугомонный Дон. — Давай-ка попробуем на струе, может какая ходовая хапнет...



Что верно, то верно: иногда на течении повезет подцепить приличный оковалок, хотя это гораздо сложнее технически. Ближнее в плане вываживания "хвоста" да и якорения лодки — тем летом не единожды пришлось обрезать якорный конец, ибо даже мощнейшей "Ямахе" порою не под силу было справиться с каверзными жупановскими камешками, накрепко прикусившими разлаписто-арматурный якорек.

Сказано — сделано. Минут через пятнадцать мы зацепились на самой стремнине с глубиной около двух метров, напротив беспорядочно танцевавших белый танец зарослей всяких ивово-тальниковых пород.

Уже на третьем забросе американский дед что-то подсек — по стигу его удилица я понял, что снаряд у него — ничего, хотя значения его удаче сперва не придавал, лишь только сматывал свой шнур на катушку. Понятно: если в лодке у одного — рыба, второй должен сушить весла, дабы не путаться лесками и меньше иметь шансов сигануть из судна в воду ранее намеченного срока.

Минут через 10-12 у Дона проступили первые капельки пота, но вождеденный объект так и не был приближен к борту нашей посуды ближе чем на 10 метров. Раз за разом страшилище уверенно выматывало напрочь шнур и метров 50 капроновой подмотки, используя и собственную прыть, и могучую струю течения.

На 26-й минуте их поединка я скромно предложил свои услуги, но дед уперся обломками американских рогов и по-прежнему норовил лично либо поломать дорожущее удилица, либо втянуть эту пакость в лодку.

Вскоре, при очередной ближней схватке, мне удалось подглядеть бочину противника — коричневая да вся в белых крупных пятнах: кунджа! Если даже полистать самые научные книжицы, немного чего удастся про нее выяснить. Одно то, что рыбный классик — динозавр Сабанеев не упомянул этого голыца в своих великих книгах, говорит о многом.

*Salvelinus leucomaenis* — проходная рыба, большую часть жизни проводит в море, в реки заходит только для икрометания. Обитает в водах вокруг Камчатки и Сахалина, встречается в Амуре. Как и все голыцы, кунджа — хищник. Вырастает до 90 см. Нерестится с июня по сентябрь. Так вот какой господин к нам пожаловал!

Тем временем дед упорствовал из последних сил, и никакой возможности помочь ему не было. "Щука" — так за повадку хапать все, что не попадая, безо всякого разбору, прозвали кунджу местные рыболовы, не подворачивала к лодке ни коим нужным нам галсом, не ведая, что мы — не охотники до ее белесого мяса, а всего-то жаждем сфотографироваться на память, да отпустить ее восвояси.

"Бах!!!" Сзади раздался серьезный грохот. Пока я предавался мимолетным лирическим отвлечениям, старина Дон был положен на лопатки королевой бала: после очередного мощного рывка кунджи что есть силы грохнулся он на дюралевое дно пятиметрового "Коффлера". Но главное — удилица удержал, хотя опять дал красавице фору метров сорок вниз.

Шла тридцать восьмая минута ристалища. Не ведаю, что случилось бы далее, если бы буквально через три минуты мне не повезло намертво оклешнить верткий хвост упрямцы и втащить голубушку в лодку. А может, просто надоело ей бодаться и сжалась она над престарелым чужестранцем?

Мы вдоволь поснимали ее, передавая из руки в руки, и тотчас отпустили строптивцу прочь — догуливать преднерестовые каникулы. При этом, в отличие от благородных лососей, 6-килограммовая "щука" юркнула в струю, будто и не было до того 40-минутной схватки, зло обрызгав нас отнюдь не минеральной жупановской водой.

— Кунджа, пожалуй, это — лосось, умноженный на три! — потирал ободранные до ссадин ладони довольный Дон. — Сколько ни ездил, такого сопротивления вряд ли припомню! Давай скорее по стопарю за удачу!

Никогда и нигде истинно русское сердце не поворачивалось затылком к вовремя и "по случаю" предложенной чарке. Не произошло этого и теперь.

— Наливай, Дон, за знакомство с камчатской щукой!

# Как ловить рыбку без труда



хотите верьте...

Знаменитому писателю и рыбаку Хемингуэю фантазии было не занимать, однако и он вряд ли поверил бы, что существует неизвестный ему способ, позволяющий ловить рыбу без всякого труда. А это факт.

Упрямые американцы, японцы и прочие, особо не фантазируя, совершенствуют спиннинги, безынерционные катушки, мультипликаторы. Но при всех ухищрениях блесну или воблер дальше 40 м не забросить, да и вести наживку можно лишь по прямой. Рыба же ходит, где ей вздумается, и гуляет сама по себе.

— А если буксировать приманку радиоуправляемым корабликом? — подумал как-то вслух Первый из будущих соавторов изобретения.

— Любый рыбак сразу скажет, что крупная рыба утащит модель, как хемингуэевского старика, — возразил Второй.

Но Первый не сдался, заспорил. Потом стали размышлять вместе — и вот, в ходе мозгового штурма, придумали-таки рыболовную снасть, позволяющую с помощью радиопоплавка без труда вываживать рыбу любого размера. По их техзаданию кораблик сконструировал директор московского судомодельного клуба "Блик" Александр Ловцов.

Кораблик — это герметичная "неваляшка", которая, даже сделав оверкиль, моментально занимает правильное положение. Привод — электромотор, питающийся от аккумулятора, движитель — винт (это пока, поскольку будет лучше водомет, позволяющий бороздить водоемы, покрытые водорослями). Кстати, Александр поведал соавторам, что довольно часто во время соревнований по судомоделизму хищные рыбы атакуют самоходные модели, принимая гребной винт за мелкую рыбешку. Бывали случаи нападения и на сами "суда".

Но — вернемся к необыкновенной снасти.

На кораблик монтируется легкосъемная удочка с катушкой, на которую намотано 200-300 м лески. На конце вешается приманка (блесна, воблер, твистер), леска отпускается примерно на метр и фиксируется легким зажимом на корме. К концу удилица пристегивается флажок контроля поклевки (а скоро будет сделан радиомаяк, сигнализирующий на пульт управления, что рыба — на крючке).

При поклевке леска легко освобождается из зажима, радиоуправляемый кораблик делает поворот и на максимальной скорости несется к берегу, разматывая катушку. Когда он подкатится к вашим ногам, вы снимаете с него удочку и без труда выуживаете добычу.

С донной рыбой — большой, вкусной, но пугливой — вообще нет проблем. Набор изысканных блюд, понятно что с крошками, доставляется гурманам в излюбленные места их обитания на поводках определенной длины. Кораблик при этом может потихоньку барражировать или дрейфовать. Имея на борту несколько удочек — с живцами, червями и прочей наживкой — вы смело можете рассчитывать на добрый улов.

В заключение хочется заметить, что истинный рыболов, оставаясь в душе мальчишкой, с большим удовольствием совместит игру в кораблики с серьезной рыбалкой.

Ю.Егоров, фото автора





# СТАРТ-ФИНИШ



Фото Billy Black

## Гонка «Around Alone» — половина пути пройдена



В нашем предыдущем репортаже («КиЯ» № 166) мы «оставили» российских яхтсменов-гонщиков Федора Конюхова и Виктора Языкова посредине Атлантического океана в довольно тяжелом положении, но с надеждой, что они все-таки дойдут до финиша первого этапа в Кейптауне. У каждого из них были свои трудности

Особенно тяжело дался переход через экватор Федору. С целью повышения безопасности плавания он несколько уменьшил площадь грота, и в условиях слабых переменных ветров это привело к тому, что временами его яхта просто останавливалась. К тому же, из телефонного разговора с Федором выяснилось, что у него вышла из строя система водяного балласта для откренивания яхты, а ведь в сложившихся условиях ее можно было бы эффективно использовать для закрепления лодки на наветренный борт с целью улучшения условий работы парусов.

Далека от оптимальной была и тактика преодоления штилевой полосы. Лидеры гонки, по их сообщениям, не отпускали руль по 20 часов в сутки, следя за малейшими изменениями ветра и сразу же на них реагируя. Конюхов же «по привычке» к автономным плаваниям без соперников полагался на автопилот, который в штилевых условиях совсем не эффективен. Был момент, когда он, судя по сообщениям спутниковой системы COMSAT, вообще двигался в противоположную от генерального курса сторону, и в Гоночном Комитете серьезно думали, что яхта идет неуправляемой, шкипера на борту уже нет и нужно срочно заниматься его поисками и спасением.

Так или иначе, но Федор последним из всех участников «переполз» через экватор, пропустив вперед даже намного меньшие и относительно более тяжелые яхты австралийца Хантера и японца Сайто.

Языков, стартовавший из Чарльстона на пять с лишним суток позже всех, стремительно догонял основной флот и обогнал Конюхова еще до экватора. 27 октября Виктор пересек экватор и 29-го, находясь уже в Южной Атлантике, отпраздновал свое 50-летие. В своем послании в Гоночный Комитет он написал, что был очень тронут многими поздравлениями, пришедшими к нему на борт по электронной почте. Яхта его шла прекрасно, и казалось, что до финиша уже особых проблем не будет. Однако, как говорится, человек предполагает, а Господь располагает, и судьба послала Виктору суровое испытание.

7 ноября на яхте лопнула нижняя ванта. Для устранения этой неприятной аварии Виктору пришлось подняться на мачту и несколько часов подряд заниматься ремонтом. Во время этой работы, стараясь как можно крепче зафиксироваться на краспицах, он сильно ободрал локти, поврежденные еще на переходе в Чарльстон. Казалось бы, частая и не очень опасная для яхтсмена травма. Однако в условиях боль-

на океанских дистанциях



Серьезная травма осложнила работу Виктора с парусами, но благодаря его личному мужеству «Ветер Перемен» благополучно финишировала в Кейптауне

Фото Е. Морозовой



Фото Billy Black

шого физического перенапряжения, отсутствия полноценного витаминизированного питания и недостаточно внимательного отношения к этим мелким, на первый взгляд, неприятностям, дело приняло плохой оборот. Рана на правом локте воспалилась и начала причинять сильную боль. Через три дня боль стала нестерпимой, у Виктора поднялась температура, локоть распух и принял зловещую желто-бурую окраску. Языков связался с Гночным Комитетом и попросил совета. Надо отдать должное оперативности и четкости работы Гночного Комитета, работники которого немедленно связались с американским медицинским центром «Уорлд Клиник», созданным для «дистанционного» оказания медицинской помощи людям. Глава центра доктор Дэниэл Карлин — отставной корабельный врач американского ВМФ, немедленно начал задавать Виктору вопросы, на которые тот должен был срочно ответить. Конечно, возникли проблемы с языком — переводом специальных медицинских терминов, тем более, что связь поддерживалась только через электронную почту, так как яхта «Ветер Перемен» не была оборудована спутниковым телефоном. В конце концов медикам стало ясно, что у Виктора очень сильное воспаление и, если в течение нескольких часов не сделать операцию, дело может кончиться плохо — высока опасность развития гангрены. «Если нарыв прорвется внутрь, он может убить Виктора», — такое заключение передал в Гночный Комитет доктор Карлин.

На яхту Виктора была передана подробная информация о необходимости самостоятельной подготовки и проведения операции. Получив инструкцию из 13 объемистых пунктов, Виктор вымыл штурманский стол, застелил его белой простыней, приготовил скальпель, достал тампоны и жгуты для остановки кровотечения, закрепил над штурманским столом зеркало, чтобы видеть в нем свой локоть, укрепил на голове шахтерскую лампу-фару для дополнительной подсветки места операции. Сразу, как только он сделал первый разрез, кровь пошла очень сильно, тампоны не помогали и, чтобы ее хоть как-то остановить, Виктор наложил выше локтя два жгута (как потом выяснилось, в предыдущий день, чтобы уменьшить боль, Виктор принял пять таблеток аспирина, а аспирин, как известно, уменьшает свертываемость крови). От шока и перенапряжения Виктор «отключился» и два часа был почти без сознания.

Позже он рассказывал: «Около получаса я не мог понять, что нужно делать. Просто сидел на окровавленном полу и беспомощно смотрел, как на него капает кровь, и мне казалось, что это капля за каплей уходит из меня жизнь. Не было сил связаться с землей и запросить срочную помощь».

Когда Языков снова вышел на связь, медики передали ему категорическое указание: «Немедленно снять жгуты!». За эти два часа у Виктора «затекли» и оказались почти парализо-

ванными пальцы правой руки, так что теперь возникла проблема — как вернуть их работоспособность. Еще несколько часов специальных процедур, упражнений и т.д., и только потом врачи дали Виктору рекомендацию выпить полбутылки красного вина и съесть шоколадку для общего поддержания сил. После этого Виктор наконец-то заснул, а проснувшись через восемь часов, почувствовал себя уже лучше: опухоль значительно спала, температура вошла в норму.

Как курьез он сам отметил в одном из своих сообщений,



Федор Конюхов в Индийском океане

что за время его вынужденного «отсутствия на вахте у штурвала» яхта совершила на автопилоте лучший суточный переход в своей группе — за последние 24 часа она прошла 239 миль — так удачно он и сам бы не «отрулил»! Оставшиеся пять дней пути до Кейптауна для Виктора были относительно спокойными, и 16 ноября он финишировал.

А как же проходил Южную Атлантику Конюхов? После экватора Федор вошел в зону попутных ветров, и в его штаб-квартире в Москве стали надеяться, что теперь он догонит основной флот. К сожалению, Федор так никого и не догнал. Шел он без особых приключений и поломок, но скорость яхты оставалась небольшой, что, впрочем, однажды и спасло его от серьезной аварии в момент столкновения с китом. У Федора (как и у многих других участников гонки) отказал автопилот, и недели две он пытался придумать «что-то свое» для упрощения управления парусной яхтой. Только когда реально нависла угроза не уложиться в контрольное время финиша (что означало бы официальную дисквалификацию), Федор, наконец, прислушался к передаваемым ему по спутниковому телефону советам — встать на руль и рулить, поддерживая хорошую скорость, хотя бы по 10-12 часов в



Джованни Сольдини

сутки. Это сработало, и в ночь на 28 ноября, всего за 10 часов до закрытия финиша, Конюхов пересек финишный створ.

Что же происходило в стане лидеров гонки? Основную часть первого этапа первым шел французский гонщик Марк Тьерселин на яхте "Somewhere", но за несколько сот миль до Кейптауна его догнала Изабель Отисье на "PRB", и они завязали острую борьбу между собой. Этим не замедлил воспользоваться опытнейший англичанин Майк Голдинг, который по кратчайшей траектории рванул к финишу и выиграл этап, придя в Кейптаун 31 октября. Отисье финишировала 3 часа спустя, а Тьерселин — еще 3 часами позже. Сольдини пытался найти сильные ветра в стороне от курса основных соперников, но это ему не удалось, и он финишировал только пятым, проиграв лидерам около 3 суток. Зато, всего на несколько часов поймав хороший ветер, он установил новый мировой рекорд суточ-



Изабель Отисье



Марк Тьерселин и его яхта "Где-нибудь"



Бред Виллью

чит серфинговать в одиночку посреди океана на такой скорости. Это, наверное, уже сродни не столько парусному спорту в обычном понимании, сколько какому-то невообразимому океанскому родо. Как признался потом Тьерселин, рулить на такой скорости — занятие изматывающее, и больше чем на два часа его не хватало.

Сольдини, наверное, лучше приспособился к такой "скачке" и постепенно стал выходить вперед. С середины этапа он возглавил гонку и 1 января благополучно финишировал в Окленде первым.

Особенно быстрой для лидеров получилась первая половина этого этапа. Меридиан Фримантла Сольдини пересек уже через 14 суток после старта из Кейптауна, а можно напомнить, что лидер такого же второго этапа последней кругосветки "Уитбред" шведская яхта "Свидиш Мэтч" с полным экипажем это же расстояние преодолела только за 15 суток и 3 часа (средняя скорость — 13 уз). Можно задуматься, какие же яхты более быстроходные?

Драматически сложился этап для других гонщиков из группы лидеров. На полпути к Австралии заклинило каретку фаловой дощечки на "PRB", и Отисье была вынуждена зайти на Тасманию для самостоятельного ремонта. Уже в нескольких десятках миль от берегов Новой Зеландии яхта "Somewhere" налетела на плавающий пластмассовый контейнер; мало того, что он сломал ей один из рулевых плавников, так еще и застрял между рулями. Чтобы освободиться от него и исправить поломки, Марк Тьерселин был вынужден зайти в одну из ближайших бухт и стать на якорь. Устранив неисправности, Марк поспешил в Окленд и успел пересечь линию финиша вторым.

Крупно не повезло победителю первого этапа Майку Голдингу. Всего в 180 милях от финиша его яхта на скорости около 14 узлов налетела на необозначенную на карте мель и повредила узел крепления качающегося килля к корпусу. В яхту начала поступать вода, которая затопила центральный отсек и вынудила Майку дать сигнал бедствия. Все это случилось на глазах журналистов, прилетевших на вертолете встречать "Group 4", благодаря чему кадры аварии потом увидел весь мир. Подошедший буксир быстро оттащил яхту в порт, но гонщик за использование сторонней помощи был дисквалифицирован и теперь уже не сможет официально участвовать в гонке. "Это самая глупая ошибка в моей жизни", — так кратко оценил происшедшее с ним сам Голдинг.

По сумме двух этапов на первое место вышла Изабель Отисье, на втором месте оказался Тьерселин и на третьем — Сольдини.

В «младшей» группе почти сразу со старта лидировал победитель первого этапа француз Жан-Пьер Мулин на яхте



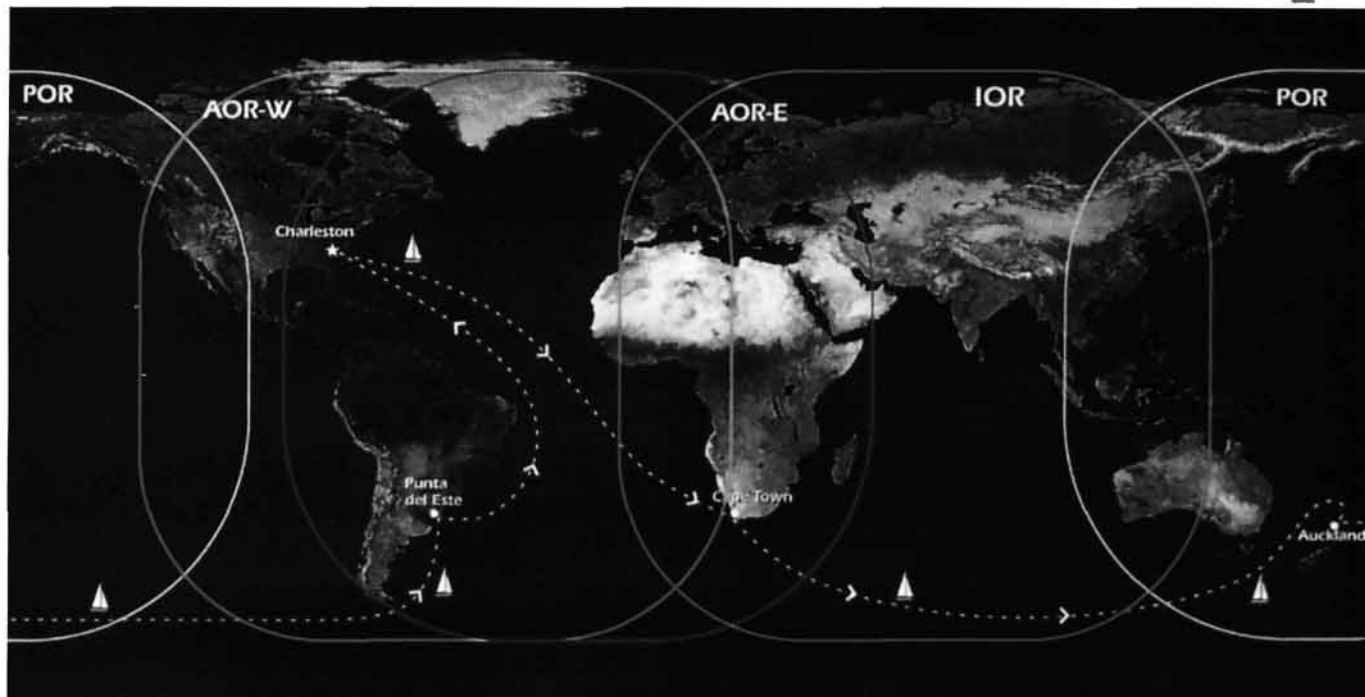
Жан-Пьер Мулин

ного перехода для однокорпусных яхт с экипажем из одного человека. Начиная с 3 часов пополудни 27 октября, его "FILA" за 24 часа прошла 386.9 мили, при этом средняя скорость составляла более 16 узлов!

Пребывание в Кейптауне российских гонщиков было напряженным. Спешная работа по устранению неисправностей, подгонка новых парусов, загрузка продуктов, зачистка подводной части и длинный перечень других обязательных дел отнимали все время. Виктору еще пришлось принимать участие в многочисленных пресс-конференциях, на которых он рассказывал о своей эпопее и демонстрировал окружающим, что уже может держать в правой руке бокал с шампанским. К сожалению, даже к моменту старта второго этапа пальцы правой руки, особенно указательный и большой, еще не полностью восстановили работоспособность, так что в океане Виктору пришлось действовать больше левой рукой. Нужно отметить, что большую помощь Виктору и Федору оказали моряки российских рыболовных судов, оказавшихся в порту Кейптауна в это время, и немногочисленные команды поддержки, прибывшие из России.

5 декабря, в полдень, был дан старт второму этапу на Окленд, и основная группа яхтсменов ушла в гонку. Федор, американец Страйкер и австралиец Хантер задержались еще на несколько дней для окончательного устранения недостатков перед встречей с Южным Океаном.

В первой гоночной группе острая борьба за лидерство развернулась между Джованни Сольдини и Марком Тьерселином. Как сообщил однажды Тьерселин, в один из дней лаг его яхты зафиксировал рекордную скорость — 32.5 узла! Отчаянные ребята! Попробуйте себе представить, что зна-



**Маршрут кругосветной парусной гонки "Around Alone" 1998-99 гг.  
На схеме видны зоны охвата спутниковой системы связи с участниками гонки**

"Cray Valley", который подтвердил свое превосходство и 3 января снова финишировал первым с недельным отрывом от шедшего за ним англичанина Майкла Гарсайда. Виктор Языков прошел этот этап очень хорошо. На следующий после старта день, еще полный сил российский гонщик преодолел за сутки 290.4 мили. Это отличный результат, и по существу — российский рекорд суточного перехода на яхте с экипажем из одного человека. Виктор финишировал четвертым в своей группе — 10 января, в один день с Гарсайдом ("Magellan Alfa") и занявшим третье место Ван Лью ("Balace Bar") из США, уступив только лидеру, выступавшим на более крупных и скоростных 15-метровых яхтах. Жаль все-таки, что Виктору пришлось строить 12-метровую яхту, которая, в соответствии со всеми законами гидродинамики, и должна была уступить победителям на "15-метровиках". Лично я убежден, что если бы Виктор шел на хорошей 15-метровой яхте, то он был бы в числе призеров этого этапа, да и всей гонки в целом.

А как шел на этот раз Федор Конюхов, стартовавший только 8 декабря? Еще раз Федор продемонстрировал недюжинную силу духа и волю, сумев завершить все дела на берегу всего за десять дней. К сожалению, спешка и недостаточное внимание к чисто парусной и гоночной подготовке сказались.



Майкл Гарсайд

Фото Billy Black

Неприятности начались еще на старте, когда во время неудачного выполнения поворота фордевинд Федор сломал три латы на гроте, и решил все же не возвращаться в гавань для их замены. Неизвестно, были ли у него в достаточном количестве запасные латы и смог ли он их потом поменять в океане. Из-за аппаратных ограничений системы "Инмарсат" телефонная связь с Федором на втором этапе уже не работала, поэтому информацией о подробностях прохождения им дистанции мы пока не располагаем. По последним данным, через месяц плавания на его яхте "Современный Гуманитарный Университет" отказали ветрогенератор и дизель-генератор, и оставалось надеяться только на солнечные батареи. Их энергии хватает только на систему навигации, поэтому даже краткие сообщения с борта яхты по электронной почте перестали поступать. Опять непонятно почему, но довольно долго он шел практически поперек генерального курса, часто его скорость не превышала 3-4 узлов, хотя, судя по данным о ветровых условиях, могла бы быть значительно больше. К середине января Федор только-только достиг меридиана западной Австралии, проходя в среднем около 110 миль в сутки по генеральному курсу. Это, конечно, очень мало. Только один гонщик — американец Робин Деви — шел еще хуже. По последним данным компьютерного прогноза, Федор должен был прийти в Окленд 29-го января, в день закрытия финиша.

Джордж Страйкер сошел с гонки из-за поломки вертлюга гика и вернулся в Кейптаун. В гонке к середине февраля осталось 11 соперников из 16 принявших старт в Чарльстоне.

**Анатолий Большаков,**  
мастер спорта, яхтенный капитан.

От редакции.

Уже в момент сдачи номера в набор стало известно, что Федор Конюхов не уложился в контрольное время финиша и выбыл из официальной гонки. Между тем, он принял решение продолжить плавание вместе с другими гонщиками, но вне зачета. Мы хорошо понимаем, что для Федора более естественным является как раз путешествие, а не соревнование, чего он и сам не скрывает. Более того, в одном из последних интервью Конюхов высказал такое предположение о своем будущем: "47 лет я прожил как путешественник. Остальные годы хочу прожить как художник или как священник".

Сборная России на комплексном чемпионате международной парусной федерации ИСАФ в Дубаи



на ОЛИМПИЙСКИХ ДИСТАНЦИЯХ

Не останавливаясь на результатах наших яхтсменов в ряде менее значительных регат (а они выступили практически на всех крупнейших соревнованиях Европы), представим результаты в официальных чемпионатах Европы и мира.

Открытый чемпионат Европы в классе катамаранов "Торнадо". Греческий Порто-Каррас собрал всех ведущих гонщиков мира в этом классе. Наш дуэт из Тольятти К. Емельянов—А. Янин был шестым из 56 экипажей, представлявших 20 стран.

Лидер российских яхтсменов — экипаж "Солинга" в составе Г. Шайдуко, П. Комаров, С. Волчков — отлично провел этот сезон и по результа-

# НА ПОЛПУТИ К СИДНЕЮ

**В**ремя скоротечно. Совсем недавно любители парусного спорта переживали за наших яхтсменов, впервые выступавших на Олимпийских Играх в США под российским флагом, а впереди все отчетливее просматривается силуэт следующей, XXVII Олимпиады в Сиднее (Австралия), которая закроет счет Олимпийским играм второго тысячелетия.

Этот материал готовился за неделю до выезда сборной команды в далекую Австралию, где 2 января 1999 года в Мельбурне стартовал новый, предпоследний перед Олимпиадой, сезон — комплексный чемпионат мира сразу в семи олимпийских классах яхт.

Как же прошел для лучших яхтсменов России 1998 год? Сезон предыдущего 1997 года завершили, а затем и начали год следующий сборами по специальной подготовке в Испании, в Барселоне, где мы организовали свой зимний лагерь подготовки. Дело в том, что современный парусный спорт стал круглогодичным, когда основные, в том числе и мировые чемпионаты проводятся в течение всего года — в зимний период используются воды Южного полушария. Естественно, такое положение требует и соответствующей подготовки.

К сожалению, сегодня наш бывший центр подготовки сборных команд в г. Сочи по своим условиям не удовлетворяет ведущих яхтсменов. Достаточно тяжелые погодные условия в зимний период — когда нередко приходилось тренироваться и под снегом, база, значительно утратившая свою комфортабельность и удобство для работы, да и ценовая политика руководства яхт-клуба долгое время подталкивали нас к поиску альтернативы.

Это и привело к организации зимней тренировочной базы для сборной команды в современном, хорошо обустроенном порту Жинеста в пригороде Барселоны. Разнообразии ветровых и волновых условий, мягкий зимний климат плюс возможность оставлять там на хранение материальную часть в паузах между регатами, чтобы постоянно не транспортировать ее из Европы в Россию и обратно — все это окончательно убедило в пользу этого варианта даже самых ярых оппонентов. За нами потянулись туда и яхтсмены других стран, что позволило получить дополнительных спарринг-партнеров для тренировок.

Итак, два сбора зимой в Барселоне, а потом перелет в Дубаи (Объединенные Арабские Эмираты), где со 2 по 13 марта проводился комплексный чемпионат международной парусной федерации ИСАФ, организуемый раз в четыре года. Программой были предусмотрены гонки в олимпийских классах "470" (мужчины и женщины), "Лазер", а также в "Лазер-радиале", "J-22" и на катамаранах "Хобби Кэт".

По своим масштабам эти соревнования стали самой представительной встречей спортсменов-парусников. В них приняли участие более 1200 гонщиков из 80 стран мира. Специфической чертой являлось то, что вся материальная часть участникам доставалась по жребию. Однако качество лодок, особенно фирмы "Наувелла" в классе "470", могло быть и лучше. Последнее вызвало серьезные накладки и многочисленные (до двадцати за одну гонку) требования о восстановлении результата из-за дефектов материальной части, что не могло не сказаться на спортивности итоговых результатов.

В классе "470" участвовало 78 мужских экипажей. Лучшими из россиян были Д. Березкин—Е. Бурматов, занявшие 6-е место. Среди женщин в этом классе (48 экипажей) наша А. Басалкина с новой шкотовой Д. Оборотовой были седьмыми.

В гонках в классе "Лазер" приняли участие 130 спортсменов. Здесь проводился и первый по системе ИСАФ этап отбора на Олимпийские игры. Для получения лицензии надо было занять место в первой двадцатке стран-участниц. Наш В. Крутских остановился в шаге от этой границы, заняв в общем протоколе 36-е место и 21-е среди стран, перебрав всего 2 штрафных очка от желаемой цели. Кроме членов сборной команды России, в чемпионате приняли участие еще несколько наших экипажей, ведущих подготовку по своим индивидуальным планам. Экипаж в классе "J-22" во главе с известным яхтсменом С. Бородиновым был 23-м. В "Лазере-радиале" лучшей из россиянок была Т. Веселова — 25-е место, в новом для нас классе катамаранов "Хобби Кэт" экипаж с рулевым А. Ковальчуком занял 45-е место.



Испанский порт Жинеста, который наши спортсмены избрали в качестве круглогодичной тренировочной базы

там 1998 года в классификации ИСАФ возглавил список лучших "солингистов" мира. Георгий был третьим на чемпионате Европы в матч-рейсе, вторым на чемпионате Европы по гонкам во флоте и, великолепно проведя серию гонок в США, стал чемпионом мира, завоевав тем самым лицензию на Олимпийские Игры. Напомним, что Г. Шайдуко никому не уступает мировой пьедестал уже с 1996 года.

Следует отметить, что в прошлом году сильно прибавил украинский экипаж во главе с бывшим членом сборной СССР Сергеем Пичугиным. Он стал чемпионом Европы и серебряным призером чемпионата мира. В классификации ИСАФ за 1998 год Сергей идет следом за Г. Шайдуко.

Чемпионат мира в классе "470" (для мужчин и женщин) проходил в сентябре на острове Мальорка в Средиземном море. Результат здесь давал возможность получить путевку на Олимпиаду 2000 года, и с этой задачей успешно справился экипаж Д. Березкина, занявший в итоговом протоколе 8-е место. Немного не дотянула до заветной путевки А. Басалкина — 10-е место. Впервые за многие годы мы наконец-то заметно продвинулись в женской номинации мирового рейтинга. Наши девушки в течение года показывали хорошие результаты в ряде международных регат.

Неплохое впечатление оставил и экипаж А. Кирилук—А. Крылов, первый год выступающий в классе "470". Хотя в итоге он и занял 15-е место, но в финальных гонках имел две победы. Андрей Кирилук ряд лет был лидером в России среди яхтсменов, выступающих в классе "Лазер", однако его международный статус был невысоким. Так что эксперимент со сменой класса можно считать удачным.

И о последнем чемпионате мира в классе "Торнадо", который состоялся в конце ноября в далекой Бразилии. К сожалению, из-за финансовых проблем, резко обострившихся в команде после известных августовских событий, нашему экипажу не удалось выполнить план подготовки к чемпионату. Спортсмены более двух месяцев не имели необходимых условий для тренировок, а участие "с колес", когда прибываешь за два дня до старта — дело практически всегда безнадежное. Это уже неоднократно подтверждалось, и вот имеем еще один такой пример. Только к концу регаты наши ребята немного адаптировались и дважды приходили в первой десятке. В итоге 18-е место.

Ко всему прочему, просто непреодолимой бедой для большинства наших экипажей стала проблема качества материальной части. Поломки в самый, как водится, напряженный момент, физический износ парусов и рангоута существенно сказались на конечном результате в ряде регат.

Наступающий год из-за финансовых проблем может значительно снизить потенциал наших лидеров. Сборная команда обращается за помощью к меценатам, которым не безразлично будущее олимпийского парусного спорта нашей страны, результаты россиян на Олимпиаде в Сиднее — обратите ваш добрый взгляд на тех, кто все еще пытается доказать, что лучшие яхтсмены мира живут в России.

Удачных стартов всем в 1999 году!

Ю.Ларин, главный тренер России

Жизнь часто ставит перед нами задачи, решением которых мы раньше никогда не занимались. Относится это и к спорту, и парусному спорту в частности. Греческая задача воспитания в подопечном яхтсмене гонщика — и без того не самая простая — становится еще более сложной в условиях, когда под рукой нет доступной методической литературы, а лучшей представлением о том, как приводить своих воспитанников к высоким достижениям. И тогда каждый положительный пример становится крайне полезным для тех, кто идет следом. Опыт Евгения Попикова из Нижнего Новгорода, успешно тренирующего своего сына Алексея — как раз такой случай.



## «Впервые и вновь»

Позади три сезона занятий парусом вообще. Из них полтора последних — занятия парусным спортом. Сегодня Алексей — второй в составе сборной страны. Результат? Нет. Результатик в его возрастной группе. Он это реально оценивает и понимает. Так где же мы? В самом начале пути к результату.

**“Ты помнишь, как все начиналось?”**

**Все было впервые и вновь.**

**Как строили лодки, и лодки звались:**

**“Вера”, “Надежда”, “Любовь”...**

Эти известные многим строчки из песни А. Макаревича удивительно полно и образно передают суть нашего состояния на каждом этапе занятий парусным спортом с самого начала и до сегодняшнего дня.

**“Ты помнишь, как все начиналось?..”**

Весной 1996 г. мои друзья, возродившие тогда деятельность ДЮСШ в Нижнем Новгороде, обратились с просьбой озвучить видеоролик о парусном спорте на Волге. В течение двух суток последовали сотни просмотров. В эти дни наша семья жила в мире парусов, после чего мой 11-летний сын Алексей заявил о том, что он намерен серьезно заниматься парусным спортом. Мои предостережения насчет того, что за словами “серьезно” и “спорт” стоят огромный труд, самоотдача и нервы, восприняты не были.

В то же лето, в июне 96-го состоялись первые выходы на “Оптимисте” на воду “за веревочку”. Затем последовало неожиданно быстрое и упрямое освоение теоретических азов, и первые городские победы Алексея заставили меня сделать шаги навстречу. Погрузив старенького “Оптимиста” на крышу своего авто, мы отправились на Первенство России в г. Липецк с целью оценить общий уровень участников, испытать себя и поучиться. В первый же день очень многое прояснилось: было заметно, что Алексей неправильно обучен, у него отсутствовала техника; он был совершенно не экипирован; парус, рангоут и веревки с блоками оказались просто никуда не годны. Пришлось все срочно докупать, а доучиваться и переучиваться уже на дистанции. Итог регаты — 47-е место из 56. Зато мы получили полное представление о том, кто, как и на чем гоняется в России в классе “Оптимист”.

Следующая регата состоялась через 10 месяцев (мы допустили непростительный пропуск пяти календарных регат) в конце июля 1997 г. в Казани, где все гонщики выступали на матчасти по группе “Б”. Нам досталась легкая победа, которая подвигла нас к покупке новенького “Оптимиста” фирмы “Арт-Марин” к Первенству России 97 г. в Анапе. Амбициозные планы на место в первой десятке Первенства материализовались лишь в итоговое 19-е место. Это заставило трезво оценить происходящее, освободиться от эйфории близкого успеха и ужесточить требования к учебе, музыке и спорту. В результате Алексей стал серьезней, целенаправленней, и в короткий срок произошло то самое превращение, когда “ОН” и “Я” стали по-настоящему “Мы!” — объединенные готовностью свершить многое, чтобы достигнуть намеченного. Тогда и принято было решение попробовать поучиться спорту в международных регатах.

**“...все было впервые и вновь...”**

На нашу просьбу о помощи в организации поездки на ближайшую регату в Хорватию любезно откликнулся и во многом помог С.Н. Буданов (Москва). Первое впечатление было ошеломляющим. Мы впервые увидели плоды “индустрии спорта”. Поразили оснащенность и организованность команд, плотность прохождения дистанции флотом. Разделение 200

“Оптимистов” на 4 дивизиона, по два в каждой стартовой группе, заставило в гонке “жадничать” и бороться за каждый метр, ведь любое ухудшение или улучшение позиции в своей стартовой группе двукратно изменяло положение в общем зачете. Приехали домой с убеждением, что выбранное нами направление в технологии повышения мастерства — правильное, но при этом впереди непочатый край работы. Решили участвовать в максимально возможном числе регат.

Составили календарь на 1998 г.

Весеннее Первенство России 1998 г. — расстраивает 18-е место. Результата нет. Цель войти в сборную есть, а результата нет.

В апреле участвовали в серии из трех регат:

1. Голландия (Hoorn), 196 участников, 45 дивизиона, итог: 100-е место.

2. Бельгия (Brovershaven), 156 участников, 4 дивизиона, итог: 65-е место.

3. Польша (Gdynia), 120 участников, итог: 20-е место.

Так получилось, что от регаты к регате интенсивность гоночных нагрузок нарастала, и после стремительного (за сутки) переезда из Гдыни на регату в Липецк последняя явилась кульминацией всей проведённой серии.

Алексей в течение трех недель находился в режиме гонок с жесткой многочисленной конкуренцией и теперь после очередного небольшого переезда продолжил гоняться с прежней самоотдачей, оказавшись в более легких условиях. Итог 1-го этапа отбора — 5-е место.

Хотелось бы с огромной благодарностью отметить помощь начальника Горьковской железной дороги О.Х. Шарадзе и ФСК “Локомотив”, которые обеспечили нам возможность выполнить столь напряженный график регат.

Затем прошли Московская, Балтийская и Ильменская регаты, каждая из которых была чем-то интересна и полезна в нашей программе подготовки к Чемпионату мира, о котором мы уже помышляли. Нам предстоял очередной тур из трех регат, которые с интервалом в один день следовали друг за другом. К сожалению, чемпионат мира в Португалии был первой регатой в этой серии, а не завершающей. Большое внимание со стороны мерительного комитета было уделено нашему “Арт-Марину”, а после завершения обмера последовали положительные отклики о его качестве.

Здесь, в Португалии, мы столкнулись с довольно сильными приливными течениями, к которым было не просто приспособиться. Проблемой стало и обжигающее солнце при 24°C: мы не запаслись защитным кремом и светлой легкой гоночной одеждой.

Двести оптимистов были разделены на 6 дивизионов и 3 стартовые группы. Это означало, что цена проигранных или выигранных мест в стартовой группе в общем зачете утраивалась. Итог — 150-е место. Азартными оказались командные гонки, и мы сожалели, что не участвуем в них. Впереди нас уже ждала следующая регата — во Франции. Здесь 160 участников развели в две стартовые группы. Накануне старта мы заменили прежний рангоут на “Optimax”. Алексей отметил, что швертбот бежит чуть быстрее. Возможно, сказывается нахоженность и опыт, полученные на Чемпионате мира. Появились выходы на 1-ю марку первым. Отмечу здесь один обидно проигранный протест. Французы разбирали протест англичанки против русского на английском языке, а нашего объема знания языка в рамках средней школы оказалось явно недостаточно. Итог — 24-е место.

Кстати, на всех регатах нас окружали гостеприимство и доброжелательная атмосфера.

Через сутки мы были уже в Германии (Flensburg): 200 участников, 4 дивизиона, 2 стартовые группы. Запланировали войти в двадцатку. В итоге — 19-е место, хотя могло быть лучше, ведь в первые три гоночных дня, вплоть до шестой гонки, Андрей находился, что называлось, на “первом гвозде”. За эти дни у нас появилось множество новых знакомых. Ребята просили Алексея оставить на больших сувенирных копиях “Опти”-парусов на память автограф в виде экзотических для них русских букв: “ЛЕХА”. Так с того времени и прилип к нему этот уже Имидж. Приятные минуты были нами пережиты, когда в одном из старинных замков директор гимназии “Louserland” на общем празднике вручил Лёхе за лучший результат в начальной серии гонок почетную у них форму гимназиста престижной гимназии, в которой парусный спорт, кстати, является одной из преподаваемых дисциплин.

Но это все эмоции. Анализ результатов показал, что, конечно, мастерства и опыта мы подобрались, хотя на каждом из этапов совершались какие-то ошибки, которые не позволили реализовать весь высокий потенциал. Так произошло и в Анапе на Первенстве России 1998 г.: появилась скорость, хорошие старты, появились хорошие приходы, но еще не появилась стабильность. Несмотря на то, что итоговое 6-е место обеспечило вторую ступеньку в составе сборной, осталось чувство неудовлетворенности от “далеко не победы”, которое нас заставляет думать, учиться, работать.

Так где мы?

— В самом начале пути.

“...Мы строим лодки, у лодок названия:

“Вера”, “Надежда”, “Любовь”...”

Е. Попиков, Нижний Новгород

# Что такое Атлантик Челлендж?



нам сообщают

**К**огда меня просят рассказать, что такое проект Атлантик Челлендж, я отвечаю: это — соревнования и морской фестиваль, необычайно красивый праздник, действующие лица которого — парусно-гребные лодки 18 века — гички и, конечно, их команды, состоящие из молодых (15-21 год) и увлеченных ребят. Раз в два года команды из нескольких стран с обоих берегов Атлантики собираются, чтобы продемонстрировать искусство управления под парусами, посостязаться в гребле, знании навигации и морской практики, обменяться опытом, завязать знакомства. Но это — уже вершина айсберга: чтобы стать частью этого праздника, нужно самостоятельно построить копию французской парусно-гребной капитанской шлюпки образца 1796 года, а также собрать и подготовить команду к участию в соревнованиях-фестивале. Эта невидимая часть и является "челленджем" — вызовом, целью, которую сложно и потому интересно достичь.

Почему именно эта французская лодка? — спросите вы: дело в том, что инициатор и вдохновитель проекта — известный американский энтузиаст деревянного судостроения Ланс Ли более подходящей для демонстрации морского искусства лодки найти не смог. Судите сами: 12 м длины при только 2 м ширины, 40 см осадки, 10 распашных весел, рейковые паруса общей площадью 40 кв. м на трех убирающихся мачтах. Есть у классической транцевой гички (непреренно с обшивкой кромка на кромку) еще одно качество — исключительная красота, любой будет очарован и ее изящными линиями, и великолепным поведением в море. А главное — чтобы управлять такой лодкой, всем 13 членам экипажа необходимо слаженно работать бок о бок как единому целому.

Для петербургского клуба "Штандарт" "челлендж" начался в 1990 г., когда нас впервые пригласили на соревнования в датский г. Роскильд, предоставив свою лодку. В то время наши знания о деревянных судах ограничивались походами на ЯЛ-6, но в наших мечтах мы уже строили настоящие парусники и ходили на них в

дальние страны. Проект Атлантик Челлендж поддержал наш энтузиазм: в 1992 г., после очередных соревнований во Франции, добрая половина "челленджеров" из разных стран, прихватив свои инструменты, пожаловала в Петербург, чтобы помочь нам начать строительство Ботного дома — центра исторического судостроения. Через год мы уже не были простодушными "чайниками": приобретенный опыт работы с деревом, знания, полученные в школе деревянного судостроения в Ноблеборо (США), путешествия на различных "старинных" судах наполнили нас уверенностью, что теперь мы можем реализовать свои мечты. Вручную напилев дубовых досок для транца и форштевня, 30 октября 1993 года мы осветили закладку гички, и началось: чем больше времени мы проводили, подгоняя доски обшивки и сгибая распаренные шпангоуты, тем больше влюблялись в еще не законченную лодку. Настоящая, самостоятельная работа не только давала бесценный опыт, но и сблизжала, и в момент, когда наша "Enchante" коснулась воды, мы были уже единым и сплоченным коллективом.

Далеко не все из той первой команды продолжают сегодня строить деревянные суда, но прочувствованная однажды радость от достижения нелегкой цели помогает идти к успехам в любой области.

На сегодня мы ставим целью вовлечение в деятельность проекта возможно большего числа молодежи. Вот уже 4 года проводим тренировочные сборы на форте Тотлебен, где подростки учатся грести и ходить под парусом, спасать утопающего, упражняются в слаломе под веслами

без руля. Да и в течение учебного года скучать не приходится: изучаем основы навигации и такелажного дела, весной готовим гичку к сезону.

Летом 1998 г. наша, уже новая и очень молодая команда снова ездила в Роскильд на соревнования. Это стало возможно в основном благодаря поддержке Северо-Западного Пароходства: нашу команду и гичку бесплатно перевезли на судах компании в Монстерас (Швеция) и обратно, а уж путь Монстерас — Роскильд мы преодолевали самостоятельно и не без приключений.

Соревнования проходили на территории всемирно известного музея кораблей викингов. Гички разных цветов из США, Канады, Великобритании, Ирландии, Франции, Дании и России не только украшали потрясающую коллекцию кораблей, расположенную в музейной гавани. В первый день соревнований проводился конкурс по навигации, который заключался в решении практических навигационных задач. Уже к концу этого дня члены 8 команд перестали быть соперниками, царил дух доброжелательности и единства. Нас объединяло одно дело, одна общая идея.

"Атлантик Челлендж" — необычные соревнования: главный приз вручается не той команде, что заняла 1-е место по итогам гонок, а команде, проявившей наибольшую сплоченность и волю в достижении цели, наиболее соответствующей духу проекта. За четыре дня были проведены две парусно-гребные гонки, парусная гонка, 2-мильная гребная гонка, слалом под веслами без руля, конкурсы по такелажному делу, передаче груза с пирса на гичку, спасанию выпавшего за борт капитана и, конечно, конкурс "Капитанская гичка". Дело в том, что основное историческое назначение быстроходной гички — доставка морских офицеров с корабля на берег. Именно это и моделировал конкурс.

Мы заняли пятое место, но полученный опыт и новые впечатления количественно не измерить! Поездка на соревнования отнюдь не была увеселительной прогулкой. Скорее, это было нелегкое испытание, пройдя которое, мы стали взрослее, крепче духом, набрались сил и жизненной энергии. Надеемся, что сможем открыть прекрасный мир морской романтики новым ребятам, присоединившимся к нам.

*М. Пляханов, руководитель проекта*



# Очарованный парусами

Дмитрию Николаевичу Коровельскому — 80 лет

За пятьдесят послевоенных лет, уже для нескольких поколений питерских яхтсменов облик этого человека с интеллигентным лицом и деревянной тростью в руке стал неотъемлемой частью, символом и воплощением парусного alma-mater — Центрального яхт-клуба. Два последних года Дмитрий Николаевич не может приходить в родной клуб — сказывается тяжелое увечье военной поры. И все почувствовали, что нет чего-то привычного и важного, незримой нитью связующего нас с историей, традициями, без чего нынешняя жизнь стала беднее, а будущее еще более туманным.

А началось все в далеком 1934 г., когда отец привел 16-летнего парня в яхт-клуб "Водник" на Крестовском острове, находившийся напротив нынешнего Центрального яхт-клуба. Дмитрию повезло: парусные науки он постигал на знаменитом тендере "Рабочий", где капитаном был Сергей Иванович Ухин — будущий известный судостроитель, яхтенный конструктор и гонщик.

Молодой капитан сумел воспитать у пытливого матроса не только любовь к парусу, но и стремление к знаниям, к собственному совершенству, пронесенное Коровельским через десятки лет. И хотя в те годы район плавания ленинградских яхт ограничивался Маркизовой лужей, а о дальних походах и больших гонках можно было только мечтать, удивительный мир моря и ветра с запутанной геометрией парусов и галсов навсегда покорило юношу, стал для него смыслом и целью жизни.

В 1936 г. Д.Коровельский вместе с С.Ухиным перешел в яхт-клуб ЛГСПС, получивший на Петровском острове великолепный старинный особняк и обширную территорию. Здесь он впервые стал самостоятельно участвовать в гонках швертботов и уже в 1938 г. выиграл первенство Ленинграда, опередив будущих чемпионов СССР и будущих олимпийцев К.Александрова и Э.Стайсона.

Жизнь Коровельского, как и всех людей его поколения, круто изменил 1941 год. В первые недели войны при разведотделе Балтийского флота была создана специальная группа, призванная вести разведку и совершать диверсионные операции в тылу врага. В числе многих ленинградских яхтсменов оказался в этой группе и Дмитрий Коровельский. Поворотной в его жизни стала темная октябрьская ночь. Командование приказало разведчикам высадиться на занятый противником северный берег Финского залива, найти в лесу отступающие из Приморска остатки пехотной дивизии и вывести бойцов к берегу для эвакуации. И все бы могло сложиться, рассказывает Дмитрий Николаевич, но прыгнувший в последний момент в "тузик" его приятель — молодой офицер — оказался явно лишним: легкую шлюпку залило волнами далеко от берега. Разведчики с трудом доплыли до мыса Стирсудден. Увы, оружие и рация оказались на дне, а вместе с ними и надежда не только выполнить задание, но и вернуться обратно самим. Долго прятаться не пришлось — разведчики попали в плен. Потянулись допросы, были тюремные камеры, лагеря, попытка побега. К счастью, финны оказались вполне гуманными и даже раненного во время побега Коровельского не расстреляли. А памятью о плене и побеге стала ампутированная нога.

Таким он и вернулся в 1944 г. в родной Ленинград. Раздумий о дальнейшей жизни не было. Только Центральный яхт-клуб! Там он и начал работать в 1945 г. в учебной части.

В тот памятный победный год в Ленинграде состоялась первая Балтийская регата. Яхты для гонок собирали "с бору по сосенке". Получилось всего два класса: килевые "Л-45" и шверт-



боты "М-20". Разыгрывали их среди участников по жребию.

Имена Д.Коровельского и его однолюбника Г.Садовского в летописи Балтийских регат занимают особое место — с них начался отсчет победителей. Экипажу Дмитрия Николаевича тогда удалось выиграть у эстонского экипажа во главе с самим Николаем Векшиным — прославленным гонщиком с дореволюционным стажем, призером Олимпийских игр 1936 г. Впоследствии у Коровельского будет еще одна победа на Балтийской регате — теперь уже в Таллине, где его основным соперником был не менее грозный яхтсмен Евгений Канский.

Словно не замечая тяжелую память войны, гонщик продолжал удивлять парусный мир. На чемпионате СССР 1950 г. он стал победителем в самом спортивном тогда классе килевых яхт — "Л-4", опередив таких грандов парусного спорта, как Иван Матвеев, Константин Александров и Эрнст Кузманов! Чемпионат 50-го года запомнился еще и тем, что за золотыми наградами трижды выходили рулевые-инвалиды, потерявшие на войне ноги. Кроме Коровельского это были его однолюбник, ныне здравствующий в Севастополе Борис Лалыко и москвич Дмитрий Чернаенко.

Постепенно заботы начальника учебной части крупнейшего в стране яхт-клуба стали оставлять все меньше времени для гонок, для работы с материальной частью. Он еще успел освоить новый тогда олимпийский класс "R-5.5", но выбор в пользу организационно-педагогической деятельности был сделан окончательно. Тем более что теперь уже выступать на гоночных трассах было кому! В клубе, возглавляемом Коровельским, выросли такие мастера, как В.Горлов, В.Попель, А.Янсюн, Б.Мирохин, П.Гореликов, В.Васильев, А.Коновалов, Б.Ильин, Л.Дмитриев, Е.Кузнецов, Б.Хабаров, десятки раз побеждавшие в морских и ледовых баталиях.

Остро стала ощущаться нехватка учебной литературы для яхтсменов. Коровельский взялся за перо. Учебники для начинающих рулевых, для яхтенных капитанов и для буеристов, книги по тактике гонок и по организации тренировок мастеров высокого класса написаны Дмитрием Николаевичем самостоятельно и в содружестве с Г.Л.Френкелем, Н.В.Григорьевым, Е.П.Леоновым, И.П.Лавровым. С первого же года издания сборника "Катера и яхты" он — член редколлегии, постоянный автор проблемных статей, участник круглых столов.

Приоритет Коровельского как теоретика парусного спорта бесспорен. Все изложенное в его книгах остается актуальным и сегодня, его книги по-прежнему нужны яхтсменам, вот только переиздать их некому, как и отпечатать написанную совсем недавно новую, уже десятую по счету книгу.

Пронеслись годы. 29 декабря 1998 г. Дмитрию Николаевичу исполнилось 80 лет. С высоты прожитого он видит свою жизнь счастливой и яркой. Он не ошибся в выборе жизненного пути, он познал тайную магию паруса, радость побед и горечь поражений, встречался с замечательными людьми, такими разными и такими одинаковыми в своей безграничной преданности морю и общему делу.

Сегодня, как и в далекой юности, в мыслях и в снах он по-прежнему там — на Петровской косе, в потемневшем от старости доме, ставшем храмом его души.

**С.Перфильев,**  
Вице-президент Всероссийской федерации парусного спорта



Давно уже минули времена, когда значимость тех или иных дисциплин в парусном спорте рассматривалась сквозь призму их олимпийского статуса. Судьба многих классов яхт и швертботов на протяжении десятилетий решалась в нашей стране не в ходе естественного отбора, а в результате директив и предписаний. Можно, конечно, спорить о том, какую роль в развитии тех или иных парусных дисциплин оказывала и оказывает их зависимость от тенденций олимпийского движения. Но одно очевидно: мы уже привыкли оговариваться, о чем идет речь в данном конкретном случае — обо всех ли разновидностях спорта или же только о его тонком олимпийском срезе.

К примеру, говоря об олимпийском виндсерфинге, мы имеем в виду совершенно конкретную парусную доску и конкретный же тип гонки. А вот если речь заходит о виндсерфинге вообще, мы понимаем, что перед нами — одна из тех областей парусного спорта, которая не исчерпывается одним или несколькими вариантами гоночных снарядов, а сама по себе представляет сложную разветвленную структуру, необычайно жизнеспособную и непрерывно развивающуюся. Мы не возьмем на себя смелость в одной статье проанализировать реальное положение дел в современном виндсерфинге со всеми его разновидностями, правилами, инфраструктурой. Мы попытаемся составить свое представление о парусной доске, обращаясь всякий раз к различным сторонам и проявлениям этого увлекательного вида спорта.

Сегодня нашими собеседниками стали победитель Осеннего Кубка России по фанбордингу **Михаил Ершов** и серебряный призер **Алексей Чибизов**. Они рассказали нам о том, как проходил Кубок в октябре 1998 г.

## Осенние встречи на Черном море



Победитель и серебряный призер Осеннего Кубка России по фанбордингу **Михаил Ершов** (справа) и **Алексей Чибизов**. Канары. Лето 1998

### Анапа

Открытый Кубок России по фанбордингу проходил в Анапе с 1 по 10 октября 1998 г. Для тех читателей "Кия", кто впервые сталкивается с таким названием, поясним, что фанбординг — это довольно молодое направление в виндсерфинге, в котором используются самые короткие доски и наиболее большие паруса, где достигаются самые высокие скорости. Сегодня именно фанбординг объединяет большинство любителей парусной доски.

Соревнования по фанбордингу в нашей стране проходят каждый год и в разных местах, но осенью все приезжают в Анапу, на Черное море. Это место, практически на границе Крыма и Кавказа, климатически очень подходит для проведения соревнований в это время года, так как осенью здесь всегда можно рассчитывать на хорошую волну и ветер.

Кубок России традиционно проводится под флагом компании "O'Neill", которая является генеральным спонсором соревнований. Объявленный еще весной призовой фонд в 8000 долларов, после известных событий в августе 98-

го и последовавшего затем кризиса был сокращен до 3000. Несмотря на это, участников было много: уровень соревнований настолько высок, что никто не хотел упустить шанс поднять свой рейтинг.

На Кубок всегда собирается большая компания — поучаствовать, да и просто посмотреть. Вот и на этот раз в Анапу приехали спортсмены со всей страны: из Москвы, Сочи, Саратова, Ростова, Таганрога, Геленджика, Севастополя, Киева, Днепропетровска, Санкт-Петербурга. Питер, как обычно, поразил всех своей многочисленной "тусовкой". На стоянке в яхт-клубе можно было насчитать шесть питерских автобусов, и еще несколько человек прилетели самолетом. Отметим, что на воде вообще всегда самое большое количество серферов было из Питера. Соревнования проходили на базе гостеприимного местного яхт-клуба (все без исключения гонщики с благодарностью вспоминают Георгия Андреевича Георгина, который предоставил гостям место для базирования и хранения матчасти).

Программа Кубка включала в себя три вида соревнований, первый из ко-

торых значился курс-рейс (от англ. course — дистанция и race — гонка). Курс-рейс — одна из самых интересных дисциплин для гонщиков. Это состязания, в первую очередь, самих спортсменов, в них важны техника управления доской и тактика ведения гонки, хотя материальная часть тоже играет не последнюю роль. Курс-рейс, как правило, проводят в слабый ветер. Ветровой минимум для соревнований 4.7 м/с. При нынешнем уровне развития досочного производства и технологий изготовления парусов парусная доска всегда идет в режиме глиссирования. Обычно в course race используют большие (от 7.4 м<sup>2</sup> до 10 м<sup>2</sup>) паруса и бесшвертовые доски длиной 285-305 см.

В Анапе в этой новой для нас и, безусловно, захватывающей дисциплине было проведено 8 гонок. Соревнования прошли в азартной и эмоциональной борьбе. Следует отметить, что курс-рейс по своей форме, по наличию лавировок приближает виндсерфинг к классическим гонкам яхт в парусном спорте. На протяжении всей серии гонок погодные условия были самые разные, но, если так можно выразиться — всегда чисто мужские. Большая волна и умеренный ветер сменялись сильными порывистым ветром с берега при ровной водной глади. В те дни, когда судьи, ориентируясь только по ветру, выставляли дистанцию рядом с берегом, не учитывая чисто "анапские" особенности донного рельефа, гонщики, случалось, ломали дорогие длинные (до 50 см) плавники, то и дело натываясь на грядки рифов, уходящих довольно далеко в море. Многих пострадавших таким образом спортсменов захлестывали эмоции, они пытались протестовать, но на результатах это никак не отразилось — все гонки состоялись, переносов не было. Лидировали в курс-рейсе питерские гонщики Михаил Ершов и Алексей Чибизов. Третье место досталось Д. Давиденко, молодому воспитаннику сева-стопольского тренера Сергея Саблина. Ершов и Чибизов выступали на досках фирмы "F2" с парусами "NEILPRYDE". В таких гонках хорошая материальная

часть определяет до 60% успеха. Но и от самого гонщика требуется полная концентрация, собранность, хорошее тактическое мышление. На мой взгляд, гонки курс-рейс по своей спортивной значимости стоят на втором месте после очень зрелищной дисциплины Wave. Ведь кроме грамотной подготовки и правильного подбора материальной части от серфингиста в гонке требуется развитое тактическое мышление, высокая техника, умение моментально переадаптироваться на разные курсы. Это и делает курс-рейс более интересным, чем, например, слалом.

На четвертый день задул крепкий юго-западный ветер, который разогнал приличную волну, и у организаторов появилась возможность провести соревнования по Wave. Начало им было положено при волне 4-5 м и ветре 10-12 м/с. Такая хорошая волна — редкость для российских условий. Обычно "охотиться" за волнами приходится долго и почти невозможно заранее предсказать благоприятную для прыжков погоду — и это одна из причин, по которой Wave в России все еще в диковинку. На этот раз в соревнования было заявлено 16 человек, которых разделили на 8 пар. По правилам каждой из пар предоставлялось 8 минут для завершения своей программы (прыжки, разнообразные технические элементы, катание на волне — Waveriding). Но, к сожалению, когда дошли до финала, ветер практически иссяк. И четверем полуфиналистам (С.Шульгину, В.Куликову, А.Чибизову, М.Ершову) пришлось выяснять отношения на берегу: ребята обменялись дружескими рукопожатиями, сожалея о таком неожиданном финале, выпили по стакану прекрасного анапского вина в бане и на том разошлись.

Заключительной частью Открытого Кубка России стали соревнования по слалому. Успех в слаломе, который представляет собой прохождение змеевидной дистанции, выставленной по ветру — на наш взгляд определяется прежде всего скоростными возможно-

Волна высотой 4-5 метров — большая редкость для наших морей и несомненная удача для организаторов Кубка



стями гонщика и его материальной частью — доской и парусом. В каких-то моментах слалом видится нам сродни картингу: повороты должны быть пройдены четко и правильно рассчитаны. Закончил поворот, и — снова максимум скорости.

В дни проведения слалома с берега дул холодный северо-восточный ветер 7-9 м/с, а вот вода оставалась очень теплой — 23°C, волна при этом не превышала 0.5 м.

В слаломе, чтобы дойти до финала, гонщики должны пройти четверть- и полуфиналы. К сожалению, в этот раз удалось провести только один финал, по которому и был сделан зачет в этой дисциплине.

Основная борьба за выход в финал развернулась между М.Ершовым, А.Чибизовым, С.Шульгиным, В.Дубовым, В.Нестеренко и С.Лапниным. В финальном заезде гонщики осторожничали и волновались, поэтому немного опоздали на старт, первым к которому успел Ершов. После огибания первого знака произошло небольшое ослабление ветра до 7 м/с, что не позволило Шульгину



Михаил Ершов — победитель Кубка

продолжить гонку в лидирующей группе на слишком маленькой для этих условий доске «F2»-265, предназначенной для более сильного ветра. Скорый финиш не принес больших неожиданностей: 1-е место занял Ершов, 2-е — Дубов, 3-е — Чибизов.

Очень жаль, что в финале не смог участвовать гонщик из Киева Соловьев. Перед гонками у него произошла курьезная поломка: сломалась мачта ниже гика, и верхний обломок мачты под тяжестью гонщика оторвал значительный кусок доски в районе носа.

Записал А. Петров, фото предоставлены М.Ершовым

Нем заняться любителям парусной доски в солнечные ветреные дни, когда на море нет приличных волн (а на морях Европы приличная волна — вообще большая редкость)? В Германии, например, затеяли прыжки в высоту. Для этих трюков хватает и небольшой прибойной волны



Фото из журнала "Surf"

**СТОРТ СЕЙМНГ-ТЕХНОЛОЖИ**

**ТЯРНАСА ВИНДСЕРФИНГ. ЯХТИНГ**

разработка и производство парусов, изделий из стеклопластика и технологической оснастки

Тел.: (812)217 3179  
(812)217 7179

Факс: (812)463 2491  
(812)217 7179

Санкт-Петербург,  
Шкиперский проток, 12

15840  
04821

# Как серебро превратилось в золото

Казалось, ничто не должно было помешать прославленному итальянскому гонщику Гвидо Капеллини в пятый раз за последние шесть лет завоевать чемпионский титул в классе "Формула-1". Однако его извечный соперник англичанин Джонатан Джонс еще раз доказал, что любые прогнозы в "Формуле" — дело неблагодарное

И в самом деле — к заключительному этапу чемпионата мира-98 в "Формуле-1", который стартовал 4 декабря прошлого года в Абу-Даби, расстановка сил была более-менее ясна. Именитый итальянец одержал к тому моменту уже три победы (на Сардинии, во Франции и на Корфу), да еще, вдобавок, "удачно" столкнулся с Джонсом на дистанции московского этапа, в результате чего англичанин выбыл из борьбы, а сам Капеллини сумел финишировать третьим. По этому поводу было много шума, но результат все-таки засчитали. От Джонса, еще ни разу в ходе этого чемпионата не приходившего первым, его отделяло 9 очков, а от действующего обладателя чемпионского титула американца Скотта Гиллмана — 14, так что большинство прогнозов склонялось к тому, что Капеллини достаточно лишь проявить побольше выдержки и тактически грамотно провести гонку — и победа у него в кармане. Однако "Формула" никогда не обходится без сюрпризов.

С самого начала решающего этапа чемпионата на итальянца обрушились неудачи. Из-за технических неисправностей он даже не смог выйти на старт одного из двух квалификационных заездов, так что по итогам квалификации оказался лишь на восьмом месте. Его товарищ по команде Массимо Роджеро, также спонсируемый фирмой Castrol, в первом заезде сделал очень серьезную заявку на первую стартовую позицию, но в итоге уступил ее финну Пертти Леппала, явно приободрившемуся после победы на предыдущем московском этапе. Третьим по итогам квалификационных заездов стал Скотт Гиллман, буквально по пятам преследуемый аргентинцем Карлосом Майданой. Настоящей сенсацией дня стал результат Фабио Компарато, совершеннейшего новичка в "Формуле", замкнувшего пятерку быстрейших прямо перед носом у Джонса (в самой гонке, однако, заметного результата он не показал).

Джонс, впервые за весь год решивший выступить на катамаране Burgess британской постройки, в первом заезде показал второе время, но в итоге довольствовался лишь шестым стартовым местом.

А теперь — слово самому гонщику:

— Я ехал в Абу-Даби не за победой в гонке, — заявил 41-летний англичанин, уже бывавший чемпионом мира в 1991 году. — Моей целью было лишь показать максимально возможный результат и еще раз подтвердить свою репутацию гонщика, кото-



Джонатан Джонс празднует победу



риый не сходит с трассы. Моя излюбленная стратегия — стабильность результатов. Попытка слишком уж вырваться вперед порой связана с излишним риском. И я уверен, что если б не то злосчастное столкновение с Капеллини в Москве, чемпионский титул уже тогда был бы у меня в кармане. Но что было — то было. К последнему этапу шансы на победу были и у меня, и у Капеллини, и у Гиллмана, и все мы прекрасно сознавали, что для этого надо по крайней мере нормально финишировать. Вместе со своей командой (и с семьей тоже) я проиграл около 15 различных вариантов необходимого места на финише в зависимости от возможных результатов Капеллини и Гиллмана. С самого старта вперед ушел Леппала, Гиллман — за ним. Я пристроился третьим. Положения Капеллини я точно не знал, но он отставал явно не настолько, чтобы сбрасывать его со счетов.

И все же на восемнадцатом круге у него полетело электрооборудование, и он сошел. Я продолжал спокойно идти на третьем месте, поскольку Леппала по-прежнему держал приличный отрыв от Гиллмана, и все, казалось, шло по плану — до тех пор, пока за четырнадцать кругов до финиша Леппала не налетел на топлик. Тут-то я и призадумался. Если Гиллман выиграет, а я приду вторым, чемпионский титул в итоге достанется ему. Честно говоря, понадеявшись на Леппалу, я отпустил американца слишком далеко, и на то, чтобы исправить положение, оставалось буквально считанное число кругов. Отставал я от него на 26 секунд. Все или ничего, решил я. Оставалось только до предела увеличить скорость, не обращая внимания на возможный риск. За семь кругов до финиша разрыв составил уже 12 секунд, и тут у Гиллмана скис двигатель — история для него крайне редкая.

Гиллман наверняка заметил, что я пытаюсь его достать, и тоже поднажал. При наших скоростях вопрос был только в том, у кого мотор кончится первым. Оставшиеся шесть кругов дались мне, как все шестьдесят — я затаил дыхание и молился, чтобы мой дотянул до финишной отмашки.

Кстати, подобная тактика помогла и победителю в "Формуле-3" Кену Маккрори. В течение года мы с ним спокойно набирали очки, и многим казалось, что и в итоговых таблицах мы окажемся где-то на вторых ролях — пока дело не дошло до решающего этапа. В технических видах спорта ничто никому не гарантировано. Зная результаты этапов, многие думали, что чемпионом без вопросов станет Капеллини. Но кто мог предположить, что в Абу-Даби у него закапризничает техника? Такова "Формула". А лично я готов прыгать до небес от радости. Победа досталась нелегко, но это придает ей еще большую сладость.



На дистанции скутер Джонса



Гвидо Капеллини пришлось довольствоваться вторым местом

Место	Гонщик, страна	Команда	Этапы									Итог
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			Очки									
1	Д. Джонс, Англия	Dragon Racing	15	—	15	12	—	15	15	—	20	92
2	Г.Капеллини, Италия	Laserline-Castrol	20	—	20	—	20	—	9	12	—	81
3	М.Роджеро, Италия	Laserline-Castrol	4	—	9	—	12	20	—	9	15	69
4	С.Гиллман, США	Rainbow Belco	12	20	—	15	—	—	20	—	—	67
5	П.Леппала, Финляндия	Kodak-Carillo	9	—	4	—	15	3	—	20	—	51
6	Ф.Кантандо, Италия	Singha-Waircom	—	15	7	9	1	—	12	—	7	51
7	Ф.Бокка, Италия	Dyva Italia Seebold	7	—	—	4	9	12	—	15	—	47
8	Г.Карлоф, Швеция	International Paints	—	—	12	20	—	—	—	1	—	33
9	С.Селио, Швеция	Kodak-Carillo	—	—	—	5	2	7	7	—	9	30
10	К.Майдана, Аргентина	Texaco	—	—	2	—	—	9	5	—	12	28
18	А.Берницын, Россия	Texaco	1	—	—	—	—	—	2	2	—	5
20	В.Кунич, Россия	Chesterfield	—	4	—	—	—	—	—	—	—	4

Место и время проведения этапов чемпионата: 1 — Кальяри (о. Сардиния, Италия), 10 мая; 2 — Санкт-Петербург, 24 мая; 3 — Шалон (Франция), 7 июня; 4 — Тампере (Финляндия), 13 июня; 5 — Корфу (о. Корфу, Греция), 12 июля; 6 — Стреса (Италия), 26 июля; 7 — Дунайварош (Венгрия), 9 августа; 8 — Москва, 23 августа; 9 — Абу-Даби (ОАЭ), 4 декабря. За победу начисляется 20 очков, за 2-е место — 15, за 3-е — 12 и т.д.

### Календарь этапов чемпионата мира в классе "Формула-1" 1999 г.

1 — Портимао (Португалия), 2 мая; 2 — Кальяри (о. Сардиния, Италия), 16 мая; 3 — Санкт-Петербург, 29 мая; 4 — Шалон (Франция), 27 июня; 5 — Стреса (Италия), 18 июля; 6 — Москва, 8 августа; 7 — Стамбул (Турция), 22 августа; 8 — Кардифф (Великобритания), 5 сентября; 9 — Гонконг, 14 октября; 10 — Абу-Даби (ОАЭ), 3 декабря.



## Кен Маккрори. Взгляд из кокпита, или ГОНОЧНЫЙ СЕЗОН ГЛАЗАМИ ЧЕМПИОНА

Замечательную и первую в своей карьере победу на чемпионате мира в классе скутеров "Формула-3" одержал в 1998 году гонщик из Великобритании Кен Маккрори. Наше интервью с ним, взятое во время первого этапа чемпионата, было опубликовано в "Кия" №165 — тогда этот симпатичный рыжеволосый парень еще и не помышлял о чемпионстве, отдавая должное мастерству Рудольфа Михальдинца и своего соотечественника Стива Хилла — фаворитов последних сезонов. И начало чемпионата подтвердило справедливость его прогнозов — оба они были лидерами первых двух этапов. А вот дальше астрологическое мастерство Маккрори отказало, зато в полной мере проявились профессионализм гонщика и надежность гоночной машины. Он выиграл чемпионат, и сегодня мы имеем возможность предоставить слово не просто хорошему другу нашего журнала, а заслуженному чемпиону мира, который поделился с нами своими впечатлениями от прошедшего сезона, проанализировав ход чемпионата от этапа к этапу

**Н**ачну сразу с первого этапа. Та гонка в Санкт-Петербурге была очень волнующей для ее участников, ведь никогда прежде в истории "Формулы-3" соревнования в России не проходили. К сожалению, из-за географической удаленности Петербурга от Центральной Европы на старте нас было не так много, как хотелось бы, но, тем не менее, гонщики показали неплохое шоу и произвели хорошее впечатление на зрителей, а также на команды "Формулы-1" и спонсоров, которых нам удалось заполучить на эту гонку.

Возвращаясь чуть-чуть назад, отмечу, что накануне сезона 98 года со мной связались представители маркетинговой фирмы ICA и сообщили, что компания может найти спонсоров на участие в отдельных этапах чемпионата для меня и еще одного члена моей команды "Castrol" — Джемей Сталларда, а, возможно, и еще для пяти пилотов "Формулы-3".

Как мы видели, в Петербурге участники получили дополнительную финансовую поддержку. Следует отметить, что спонсорами стали крупные компании, и выступали они в качестве титульных спонсоров. ICA выразила желание оказывать поддержку гонщикам на всех этапах чемпионата-98. Никогда раньше такое большое число скутеров "Формулы-3" не носило на своих корпусах названия крупных фирм-спонсоров.

Старт гонки в Петербурге был запланирован на вечер. Температура в эти дни была очень низкой. Гонка началась и прошла без единой остановки. После финиша мы буквально валились с ног и не могли дождаться возвращения в отель, чтобы принять согревающий душ. Для меня гонка в Петербурге оказалась удачной — я пришел третьим, Стив Хилл — вторым, Рудольф Михальдинец — первым.

После первого этапа было нетрудно предположить, кто будет претендовать на чемпионское звание. В то же время нельзя было сбрасывать со счетов Джемей Сталларда, Яна Эндрюса и Роджера Ван дер Слюиса. Но — по порядку.

Гонка № 2. Шалон (Франция). К сожалению, удача в этот раз была не на моей стороне. Почти сразу после слабенького старта гонка была остановлена из-за опрокидывания скутера Ивана Палацци. Причиной тому стал неожиданно налетевший шквал. После повторного старта я, оглябая дальний знак, врезался в буй. В результате смог финишировать лишь пятым, но сохранил за собой общее третье место в чемпионате.

Гонка № 3. Лефкада (Греция). В этой гонке Михальдинец перевернулся и остался без зачетных очков! Я пришел вторым, и это помогло мне продвинуться на вторую позицию и в общем зачете. Свою первую победу в сезоне одержал Стив Хилл.



Скутер чемпиона мира

Гонка № 4, Дунайварош (Венгрия). Здесь Рудольфа вновь постигла неудача. Сразу со старта я обошел скутер Михальдинца, двигатель которого работал с перебоями. Уже ко второму знаку я лидировал с хорошим отрывом, вторым держался Хилл. В этот момент гонка была остановлена, так как Руди "сломался" прямо возле знака. После повторного старта Стив сделал все, чтобы обойти меня, и в конце концов это ему удалось. К финишу я пришел вторым. Было приятно видеть, что после двух проколов Михальдинца в чемпионате обозначились основные претенденты на главный титул — я и Стив Хилл.

Гонка № 5, Алмере (Голландия). В этой гонке все было просто: от старта и до самого финиша лидировал Михальдинец, вторым был Хилл, третьим — я. Вопрос о чемпионстве откладывался на последнюю гонку!

Гонка № 6, Кампиона (Швейцария). Все, что нужно было сделать Стиву Хиллу, чтобы стать чемпионом — просто доехать до финиша. После старта я обогнал его, но уже через четыре круга Хилл вернул себе занимаемую ранее позицию. Еще через два круга я увидел красный флаг — это Стив сделал "бочку" при огибании знака, и его отбуксировали в лагерь. Теперь уже мне для того, чтобы завоевать чемпионский титул, нужно было "лишь" финишировать вторым! Повторный старт и — мой двигатель молчит! Когда мотор завелся, было уже почти невозможно "поймать удачу за хвост" — я был на самом дальнем краю "игрового поля". Но я постарался. Через восемь кругов я вышел на вторую позицию! Догонять лидирующего в гонке Михальдинца не имело смысла, мне нужно было просто добраться до финиша вслед за

## Оффшор - 98 Новые чемпионы



Финиширует чемпионский катер

Сразу по окончании чемпионата мира в Классе 1 Оффшор в Дубаи собрались представители национальных комитетов, занимающиеся развитием этого вида спорта в Европе, Новой Зеландии, Северной и Южной Америках. По словам Ричарда Ридаута, исполнительного директора компании-промоутера "Оффшор Спорт Промоушн" (ОСП), цель встречи состояла в том, чтобы "поддержать появившийся прогресс в развитии класса и воспользоваться удобным моментом для того, чтобы распространить успешный опыт прошедшего чемпионата на гонки предстоящего сезона"

сложную палитру чемпионата, доминировали в которой цвета норвежского флага.

Отметим, что впервые ставший чемпионским экипаж "Спирит оф Норвей" — лишь наполовину норвежский. 42-летний скандинав Бьерн Гьелстен, хоть и является первым пилотом, можно сказать, новичок в этом классе. Только в 1996 году он



Новые чемпионы мира: Бьерн Гьелстен (слева) и Стив Куртис

**Ж**урналистам был представлен предварительный календарь соревнований на 1999 год. Следует отметить, что такая заблаговременность — большой шаг вперед, поскольку еще совсем недавно уже в ходе гоночного турнира команды часто не знали даты и места проведения даже следующего этапа. "Хотя календарь не утвержден, — сказал Ридаут, — можно с большой уверенностью полагать, что соревнования 1999 года пройдут в Италии (две гонки), Голландии, Бельгии, Германии, Норвегии, Турции и ОАЭ (три гонки: одна в Фуджайра и две в Дубаи). Как видите, России в этом перечне нет, хотя гонщикам трассы Петербурга — Петергофа понравились.

Чем же запомнится серия Гран-при, которую провели гонщики "королевского класса" в 1998 году?

Несомненно, блестящей победой норвежской команды "Спирит оф Норвей", выигравшей четыре этапа (из восьми), трижды приходившей вторыми и один раз третьими. Набрал 137 очков, они с огромным отрывом в 44 очка опередили экипаж

"Виктори-7", выигравший только один этап и занявший 2-е место.

И фатальной, можно добавить — традиционной неудачей итальянца Эдуардо Полли и гонщика с Аравийского полуострова Лайта Фараона. Как и в предыдущем сезоне, они блестяще выступали в заездах на "поул-позишн" — выиграла 6 из 8 возможных и показали наивысшую скорость 228,84 км/ч. Однако в гонках серии Гран-При их дизельный "Бильбоа" 16 раз сходил с дистанции, и они набрали всего 13 очков (11-е место).

И, конечно, печально закончившимся выступлением на 3-м этапе чемпионата пары Аль-Тейера — Сераллеса, катер которых "Виктори-5" буквально горел свечой на трассе в Арендале. Запомнится год и последовавшим вслед за этим пожаром отказом силовых ведомств Осло в выдаче разрешения на проведение здесь следующего этапа, причем ни мэр, ни министры ничего не смогли поделать с твердой позицией полицейских чиновников.

Все эти и многие другие события прошедших в 1998 г. Гран-При составили

впервые сел за "баранку" катамарана Оффшор. Зато его напарник — механик (троттлмен, второй пилот) англичанин Стив Куртис — настоящий ас океанских гонок. Победа в чемпионате мира-98 — уже третья в его биографии. До этого Куртис становился чемпионом в 1985 и 1987 годах, а в 1992 году, вдобавок к третьему месту в чемпионате, он записал в свой актив победу в заездах на "поул-позишн". Такой богатый послужный список механика вполне объясняет практически совершенную, бесперебойную работу двигателей "Спирит оф Норвей" в гонках. И, хотя точно такие же "Ламборджини" стояли еще на четырех катерах, составляющих лучшую пятёрку чемпионата, норвежская команда была единственной, кому удалось без помех пройти все этапы прошедшего сезона. Той же стабильностью — ни одного схода с трассы — мог похвастать лишь экипаж "Виктори-7" — А. Насер и Р. Скймз.

Открытие чемпионата мира в июне 1998 г. ознаменовалось легким конфузом итальянцев. Запланированную гонку в Та-

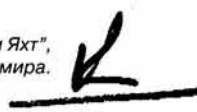
ним, что я и сделал. По окончании гонки я не мог поверить, что мне удалось выиграть чемпионат! Тут же стало известно, что и последнюю гонку выиграл я, т.к. Михальдинец нарушил правила, не обогнув один из поворотных буев.

Результаты прошедшего сезона наглядно показали, что для полной победы важно не столько быть самым быстрым, сколько — надежным, и поломки скутера Рудольфа Михальдинца, сильно осложнившие ему продвижение к пьедесталу, тому свидетельством. Возвращаясь к вопросу о сложности техники, на которой мы выступаем, хочу отметить надежность моторов, которые мы используем. В то же время, я, например, снимал и заменял поршни через каждые две гонки. Над обоими моими моторами при-

шло немало потрудиться, чтобы они выдавали по 9.500 об/мин. каждый. Могу добавить, что много времени мы проводили за доводкой винтов, на каждую гонку готовили 3-4 винта, все разные.

Пользуясь случаем, я бы хотел отдельно поздравить российского пилота "Формулы-3" Сергея Хрущева с тем, что ему удалось участвовать во всех этапах прошедшего чемпионата. Я знаю, как много пришлось проехать его команде, чтобы сделать это, и я надеюсь, что Сергей в следующем году также примет участие во всех гонках серии. Я верю, что он получит спонсорскую поддержку со стороны ICA. Сергей — истинный гонщик, и он должен участвовать в чемпионате.

С наилучшими пожеланиями читателям "Катеров и Яхт",  
Кен Маккрори, чемпион мира.



## Календарь этапов чемпионата мира в классе "Формула-3" 1999 г.

1 — Санкт-Петербург, 29 мая; 2 — Эпине (Франция), 12 июня; 3 — Лефкада (Греция), 19 июня; 4 — Линьяно (Италия), 10 июля; 5 — Ноттингем (Великобритания), 12 августа; 6 — Алсмер (Голландия), 28 августа; 7 — Италия, 4 сентября.

# "КОРОЛЕВСКИХ ГОНОК"

ранто пришлось перенести на юг, в Бари, после того, как стало ясно, что организаторы не успевают должным образом подготовить акваторию. Апеннины оказались счастливым местом для "Спирит оф Норвеи": Гьелстен и Куртис начали сезон так же, как закончили предыдущий — с верхней ступени пьедестала. Первый Гран-При обозначил будущих претендентов на "престол". Ими, кроме норвежцев, стала вся "конюшня" (три "Виктори") из ОАЭ и итальянский экипаж "Джолли Мотор", державшийся в лидерах до поломки мотора.

Из Италии гонщики проследовали в Санкт-Петербург (см. "Кия" №165). Вслед за российской северной столицей эстафету чемпионата принял Арендал. Здесь случилась наделавшая много шума в прессе авария "Виктори-5". Напомним, заканчивался последний круг гонки, когда шедший пятым арабский катамаран вспыхнул и покрылся густыми клубами дыма. Гонщики были вынуждены покинуть кокпит и искать спасения в холодных волнах фьорда. Через несколько минут оба были подняты вертолетом спасательной службы и доставлены в госпиталь (по счастью — без серьезных травм). Объятый пламенем "Виктори" затонул на 22-метровой глубине.

На пяти последующих этапах Аль-Тейеру и Сераллесу пришлось выступать на одном из старых, год назад "списанных" катеров команды "Виктори", участвовавших еще в чемпионате 96-го года. И стоит отметить — в общем итоге они смогли занять 4-е место (70 очков).

Следующий этап состоялся лишь 6 сентября в Турции. После победы, одержанной в Стамбуле, "Джолли Мотор" переместился на вторую строчку турнирной таблицы, первую по-прежнему занимали норвежцы, показавшие в гонке в Босфоре второй результат. Все три "Виктори" выстроились следом. Команды, занимавшие первое и пятое места, разделяли всего 33 очка.

Все карты спутал Гран-При Италии в Неттуну. Победу впервые в сезоне одержали Хальфан Хариб и Аль Гейт на "Виктори-4", что позволило им выйти на 5-е место в общем зачете. Их ближайшие соперники "Виктори-7" и "Джолли Мотор" прошли дистанцию непривычно слабо, за-

няв соответственно 4-е и 6-е места. Норвежцы и на этот раз сохранили за собой первенство.

Впереди всех ждали три гонки в Арабских Эмиратах. И они не принесли неожиданностей. Выиграв первую из них и заняв 2-е место во второй Гьелстен и Куртис досрочно обеспечили себе звание чемпионов мира. Поломка в первой же гонке "арабс-



Пожар на "Виктори-5"

кой" серии не позволила "Джолли Мотор" обойти "Виктори-7" в борьбе за "серебро" чемпионата. Али Насер и Ренди Скизм, напротив, стабильно прошли концовку турнира. Так что второе место у них по заслугам. Липпи и Леони на "Джолли Мотор" закончили сезон третьим (90 очков).

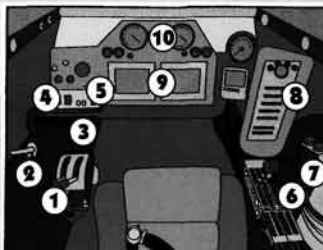
## Предварительный календарь этапов чемпионата мира в "Классе 1 Оффшор" 1999 г.

1 — Гран-При Европы (Италия, место не определено), 23 мая; 2 — Гран-При Голландии (место не определено), 13 июня; 3 — Гран-При Бельгии (Нэй-впорт), 20 июня; 4 — Гран-При Германии (место не определено), 11 июля; 5 — Гран-При Норвегии (Арендал), 18 июля; 6 — Гран-При Турции (Стамбул), 29 августа; 7 — Гран-При Италии (место не определено), 19 сентября; 8 — Гран-При Фуджайра (ОАЭ, Фуджайра), 29 октября; 9 — Гран-При Дубаи (ОАЭ, Дубаи), 19 ноября; 10 — Гран-При Эмиратов (ОАЭ, Дубаи), 26 ноября.

## Рабочие места экипажа на типичном гоночном катере "Класса 1 Оффшор"

Слева — место механика (второго пилота, троттлмена). Основная задача механика — контроль скорости и посадки катера.

1 — рычаги коробки передач правого и левого двигателей; 2 — рычаг носовых балластных цистерн; 3 — поручень; 4 — кнопки управления транцевыми плитами (вверх-вниз); 5 — кнопка управления туннельным закрылком; 6 — рычаги подачи топлива двигателей правого и левого борта; 7 — устройство подачи кислорода на случай переворота оверкиль; 8 — главная панель управления зажиганием, насосами и электросистемами; 9 — дисплей контроля за состоянием и работоспособностью систем; 10 — тахометры двигателей.



Справа — место водителя (первого пилота). Главная задача водителя — управление по курсу и навигация.

1 — спутниковая навигационная система GPS; 2 — бортовой компьютер и таймер; 3 — резервная система GPS; 4 — цифровой компас.



Чемпион Европы в классе 1200 куб. см итальянец Альберто Монти

## АКВАБАЙК – НА ПОРОГЕ СЕЗОНА

Для спортсменов, выступающих на аквабайках, сезон 1998 года давно позади. Не за горами новая серия соревнований, которые пройдут под патронажем УИМ – Международного водно-моторного союза. В преддверии нового сезона мы попросили выступить в нашем журнале Эдмондо Бертоллуччи, представителя СПЕС (организации, название которой можно приблизительно перевести как “Развитие и зрелищность спорта”), которой руководством УИМ поручена опека над этим видом водно-моторных соревнований



Представлять Фиделя Кастро, наверное, нет необходимости. Стоит только добавить, что в ходе Гран-При Кубы он выступал и в качестве почетного “команданте” организационного комитета. Рядом с ним – генеральный координатор и промоутер УИМ Мауро Равенна

Сезон 1998 года оценивается УИМ, как весьма успешный. Важнейшими его событиями были, без сомнения, два наиболее представительных турнира – Открытый чемпионат Америки и Открытый чемпионат Европы в “Классе Про”.

Всего три года прошло с той поры, как УИМ, располагавший на настоящий момент 61 национальным отделением по всему миру — от Канады до Аргентины, от Португалии до России и от Объединенных Арабских Эмиратов до Австра-

пионата Европы в классе “Про” предыдущего сезона приняли участие около шестидесяти спортсменов из 12 стран. Не менее представительным оказался и Открытый чемпионат Америки, состоявшийся в Гаване в начале прошлого года.

О привлекательности Кубы в качестве места проведения соревнований аквабайкеров свидетельствует и тот факт, что в нынешнем году здесь запланировано провести целых две важные встречи — Открытый чемпионат Америки, который будет проходить с 17 по 19 апреля в городе Сантьяго-де-Куба, и, под занавес сезона, в ноябре, финал чемпионата мира УИМ, местом проведения которого станет Гавана.

Как и в прошлом году, гонки на аквабайках будут проводиться в двух классах — с объемом двигателя 785 и 1200 куб. см, а также состоятся соревнования мастеров фристайла. На сегодняшний день ожидается участие не менее 60 пилотов из Мексики, России, Объединенных Арабских Эмиратов, Венгрии, Франции, Испании, Германии, Италии, Швейцарии, Португалии, Греции и Финляндии.



Круг почета совершает француженка Карин Патюрель, сильнейшая гонщица Гран-При Кубы и Гран-При России



Несмотря на очень ровные выступления во фристайле, по итогам всех этапов чемпионата Европы Марко Шеллу удалось стать лишь вторым



Первое выступление во фристайле: чемпион мира и Европы Марк Синклеринг (справа) и его товарищ по германской команде Марко Шелл

Разве не интересно, например, помериться силами с чемпионом мира в классе 785 куб. см португальцем Виктором Феррейра или сильнейшим гонщиком в классе 1200 куб. см испанцем Дэвидом Селлесом? Кстати, хочу напомнить, что, согласно правилам УИМ, в соревнованиях аквабайкеров женщины соревнуются на равных правах с мужчинами. В открытом чемпионате Америки, прошедшем в прошлом апреле в Гаване, например, вне конкуренции оказалась французская гонщица Карин Патюрель, которая на своем "Sea Doo" оставила позади всех своих соперников-мужчин в классе 1200 куб. см. Навероятно, скажете вы? Случайность? Как бы не так! Карин Патюрель вновь блестяще повторила свой успех на втором, российском этапе чемпионата Европы, в Санкт-Петербурге. Уже на втором круге гонке она захватила лидерство, которое и удерживала до самого финиша. Догнать ее не удалось ни одному из тридцати двух представителей "сильного пола" (см. "Кия" № 165).

Увы, но по результатам всех четырех этапов чемпионский титул в классе 1200 куб. см ей пришлось уступить итальянцу Альберто Монти ("Бомбардье"), а сильнейшим в классе 785 куб. см оказался финн Юха Лаукканен, выступавший на "Поларисе". Соревнования по фристайлу и в Америке, и в Европе выиграл Марк Синклеринг из Германии на "Кавасаки".

Одной из немаловажных сторон деятельности СПЕС является пропаганда этого молодого вида спорта. Отсюда такое внимание, уделяемое зрелищности соревнований. Следить за перипетиями борьбы аквабайкеров могут не только тысячи болельщиков на берегу (дистанции специально размечаются как можно ближе к береговой черте), но и миллионы телезрителей. Благодаря организованным СПЕС телепередачам свидетелями напряженной борьбы гонщиков и трюков мастеров фристайла уже стали жители Азии, Европы и обеих Америк. Так что

неудивительно, что популярность аквабайка и как спортивного снаряда, и как средства активного отдыха растет, что называется, не по дням, а по часам.

Надеюсь, что и мастера аквабайка из России будут представлены на соревнованиях нынешнего сезона более полно. Я с удовольствием отвечу на все вопросы, которые могут заинтересовать потенциальных участников наших встреч. "Координаты" СПЕС и УИМ приводятся ниже. Единственная просьба — обращаться по возможности на английском языке. А пользователей Интернет тем временем приглашаем заглянуть на нашу страничку, посвященную соревнованиям аквабайкеров: [www.aquabike.net](http://www.aquabike.net).

## СПЕС:

9, Avenue des Castelans  
Stade Louis II  
98000 Monaco  
tel. 00377 92057384  
fax 00377 92059673  
E-mail: [classpro@tin.it](mailto:classpro@tin.it)

## УИМ:

1, Avenue des Castelans  
Stade Louis II, entree H  
98000 Monaco  
tel. 00377 920522  
fax 00377 920523  
E-mail: [uim@powerboating.org](mailto:uim@powerboating.org)



На гоночной трассе — Лоренцо Кампелли из Италии (класс 1200 куб. см)

## Календарь соревнований на аквабайках 1999 г.

### ОТКРЫТЫЙ ЧЕМПИОНАТ АМЕРИКИ

18 апреля — Гран-При Кубы — Сантьяго-де-Куба

### ОТКРЫТЫЙ ЧЕМПИОНАТ ЕВРОПЫ

16 мая — Гран-При Испании — Малага

3 июля — Гран-При России — Санкт-Петербург

18 июля — Гран-При Италии — Галлиполи

29 августа — Гран-При Германии — Берлин

Время и место проведения Гран-При Европы пока не определены.

### ФИНАЛ ЧЕМПИОНАТА МИРА:

28 ноября — Гавана (Куба)





# РОССИЙСКИЙ ВОДНО-МОТОРНЫЙ СПОРТ ДЕРЖИТСЯ НА ЧИСТОМ ЭНТУЗИАЗМЕ —

— считает председатель Федерации водно-моторного спорта России П. Богданов, которого мы попросили ответить на несколько вопросов, интересующих наших читателей



**— В каких классах проводятся сейчас соревнования, много ли лодок в этих классах?**

— Всероссийские соревнования по ВМС проводятся в 13 классах судов. Это глассера Р-100, Р-1500, Р-2000, Р-2500; скутера 0-250, 0-350 и 0-500, два юношеских класса мотолодок СН-250 и СН-350 и два «взрослых» С-350, С-500, а также национальные классы скутеров ОН-350 и ОН-500. Кроме того, российские спортсмены регулярно выступают на различных международных соревнованиях в классах, которые у нас отсутствуют (0-700, «Формула-3», «Формула-1» и OSY-400).

Кстати, международный класс OSY-400 с 1999 года вводится и у нас. Появление этого класса, на наш взгляд, будет являться хорошим стимулом для молодых спортсменов. А в перспективе планируем культивировать и международный класс Т-400. Если найдутся спонсоры для проведения отдельно от других классов трехэтапных соревнований, мы сможем провести их уже в нынешнем году с привлечением телевизионных компаний и СМИ.

Самые массовые классы судов — юношеские. На первенстве и Кубке России в них принимают участие до 35 спортсменов в каждом заезде. В остальных классах — более «спокойно» (от 10 до 20 стартующих). В среднем во всероссийских соревнованиях принимают участие от 150 до 170 человек, а общее количество занимающихся водно-моторным спортом в нашей стране составляет около 2000 человек.

**— Какие спортивные встречи планируется провести в нынешнем году?**

— Зональные соревнования чемпионата и первенства России по ВМС будут

проводиться в Санкт-Петербурге, Рязани, г. Черлаке Омской области и Красноярске. Двухэтапный финал первенства России среди юношей пройдет в г. Спаске Рязанской области с 25 по 28 июня и в г. Заречном Свердловской области (23-26 июля). Финал чемпионата России в 1999 году будет трехэтапным. Два этапа пройдут в те же сроки и в том же месте, что и первенство, а последний этап (на Приз президента ассоциации городов юга России) — с 10 по 13 сентября в Краснодаре. А с 3 по 6 сентября там же состоятся соревнования на Кубок России.

**— Участвуют ли наши гонщики в международных соревнованиях? Есть ли какие-то успехи?**

— Увы, но похвастаться более-менее значительными достижениями на международных соревнованиях мы не можем еще с 1995 года.

Из-за финансовых трудностей стало практически невозможным приобретение запасных частей и материальной части для членов сборной команды России, из-за чего резко сократилось количество выездов наших спортсменов на международные встречи. Правда, благодаря спонсорам и местным администрациям, поддерживающим водно-моторный спорт на местах, некоторые спортсмены все-таки выезжают на международные соревнования, но не регулярно.

**— Очевидно, основная из ваших проблем — финансирование?**

— Да, отечественный водно-моторный спорт держится, в основном, на энтузиазме тренеров и спортсменов.

Финансирование всех российских спортивных мероприятий и выступления

сборных команд России на международных соревнованиях производит Центральный Совет РОСТО, под покровительством которого находятся все технические виды спорта, а средств у него не так много. Спорт у нас достаточно дорогой, и благополучие команд, приобретение новой техники, безопасность, организация соревнований и зрелищность во многом зависят от финансовых вливаний.

**— Есть ли у вас проблемы и с техникой?**

— Совершенно верно, и не только финансовые. От большинства материальной части осталась только душа в хрупкой оболочке. Производство корпусов свернуто, отечественные двигатели — «прошлый век» моторостроения — все меньше отвечают потребностям спортсменов. Выпускаемые нашей промышленностью моторы годятся лишь для национальных соревнований. На международных с ними делать нечего.

И все же с моторами дело обстоит несколько лучше, чем с корпусами. ПО «Патриот» — основной поставщик корпусов спортивной и гоночной техники для ВМС — не выпускает новые корпуса уже около десяти лет. А для самостоятельной постройки лодок необходим качественный материал, который в нынешних условиях, из-за его дороговизны, наши команды и клубы приобрести не могут. Международный Водно-моторный Союз (UIM) огромное внимание уделяет безопасности гонок. Возросли требования к применяемому при строительстве корпусов материалам, которые наша промышленность не выпускает, а приобрести их за рубежом не представляется возможным — опять-таки не хватает денег.

На внутренних соревнованиях наблюдается снижение результатов и количества участвующих в некоторых классах (глассера и международные классы скутеров). Это вызвано, прежде всего, устаревшей материальной частью и дороговизной приобретения ПЛМ и двигателей.

Наибольшее же беспокойство у ФВМС России вызывает прекращение выпуска корпусов для юношеских классов СН-250 (ю) и СН-350 (ю) — готовить спортивную смену скоро станет попросту не на чем.

Так что о качественном и количественном развитии материальной части пока говорить не приходится. Необходимо искать новые, нетрадиционные пути финансирования постройки корпусов и приобретения моторов.

**— Вы упомянули о спонсорах. Есть ли в России «фирменные» профессиональные команды, как, например, в автоспорте?**

— Профессиональных гоночных команд у нас нет. Их создание — дело, прежде всего, самих спортсменов и инвесто-

ров. Могу сказать одно — наша Федерация будет только приветствовать появление таких команд. Юридически создать профессиональную команду — дело не сложное. Гораздо сложнее найти источники финансирования для регулярных выступлений в соревнованиях.

Пока же получают поддержку лишь единичные гонщики. Так, например, благодаря администрации города Санкт-Петербурга, Петербургской спортивно-технической ассамблее и Федерации водно-моторного спорта и яхтенного туризма Санкт-Петербурга и Ленинградской области, стало возможным участие в чемпионате мира в классе судов "Формула-1" Андрея Берницына. Администрация города Заречный Свердловской области и спонсоры финансируют выступления С. Хрущева в чемпионате мира в классе "Формула-3".

**— Оказывают ли, по вашему мнению, международные гонки в таких престижных классах, как та же "Формула-1" или "Оффшор", уже традиционно проводящиеся на территории России, какое-то влияние на развитие отечественного водно-моторного спорта?**

— Отношение к "Формуле-1" и классу "Оффшор" двоякое. Гонки в этих классах — хорошо организованные шоу, доступ-

ные лишь состоятельным командам. Очень многое, что присуще нынешней "Формуле-1", а тем более "Оффшору", не подходит к нашим условиям и нашему менталитету.

Конкретного влияния на развитие отечественного водно-моторного спорта эти классы пока не оказывают, хотя уровень организации соревнований заслуживает внимания и может являться хорошим примером для подражания.

**— А как насчет аквабайков, получающих у нас все большее распространение? Ведь они куда более "демократичней" той же "Формулы".**

— Аквабайк — очень интересный, со спортивной точки зрения, класс судов. Но иметь сейчас аквабайк могут позволить себе лишь хорошо обеспеченные граждане. Среди них, возможно, есть и такие, которые захотели бы помериться силами в настоящих соревнованиях. Организовать их вполне возможно. Нужна только инициатива. Кстати, при Федерации водно-моторного спорта России недавно создана комиссия по аквабайкам, которая и должна проявлять эту инициативу.

Как только аквабайки станут доступны для людей со средним достатком, спортивных команд и клубов, начнут проводиться и всероссийские соревнования,

наши спортсмены получат возможность выступать на международных встречах.

**— Как известно, одна из наиболее весомых фигур на престижных международных соревнованиях — это промоутер, "раскрутич". Именно он превращает соревнования в шоу, привлекающее внимание миллионов людей. А где такое внимание — там и деньги. Пропагандируя какой-либо вид спорта, одновременно и добывают средства на его развитие...**

— Совершенно верно, пропаганда любого вида спорта — это не только призыв к занятиям им, но и повышение внимания к нему зрителей, средств массовой информации, а следовательно, и спонсоров.

К сожалению, традиционный вакуум отечественных СМИ по отношению к водно-моторному спорту сводили на нет все усилия ФВМС России и организаторов соревнований по популяризации российского водно-моторного спорта. Сейчас мы начали более активную работу со средствами массовой информации по освещению всероссийских соревнований 1999 года в печати и телевидении.

Проблем, конечно, все равно хватает. В нынешних условиях самая главная и проблема, и цель — сохранить российский водно-моторный спорт, не дать ему погибнуть.

## НА ПЕТЕРБУРГСКОЙ СПОРТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ АССАМБЛЕЕ



В середине января в Санкт-Петербурге состоялась расширенная спортивно-техническая Ассамблея. В ее работе

приняли участие как первые лица города, так и президент УИМ Ральф Фрелинг, генеральный секретарь УИМ Регина Вандеркеркхофе и генеральные промоутеры чемпионатов мира и Европы, ответственные за проведение в Санкт-Петербурге соревнований предстоящего сезона. На Ассамблее было еще раз подтверждено решение УИМ о проведении в городе на Неве пяти этапов чемпионатов мира и Европы. Часть соревнований пройдет в одни и те же сроки, так что всего петербуржцам предстоят три водно-моторных уикэнда. Так выглядит календарь международных встреч в Санкт-Петербурге:

**29-30 мая** — Этап чемпионата мира в классе "Формула-1"; этап чемпионата мира в классе "Формула-3".

**3-4 июля** — Этап чемпионата Европы "Аквабайк Класс Про":

— гонки в классе 1200 куб. см;

— гонки в классе 785 куб. см;

— соревнования по фристайлу.

**7-8 августа** — Этап чемпионата Европы в классе "Формула-500"; этап чемпионата Европы в классе "Формула-4".



В рамках проводимых соревнований также состоятся старты детских соревнований "Формула будущего". Инициатива Петербургской спортивно-технической Ассамблеи, удачно дебютировавшая прошлым летом, получила поддержку как со стороны Международного олимпийского комитета, так и со стороны УИМ, который к марту должен подготовить регламент проведения международных детских соревнований "Формула будущего".

Во время заседания была развернута выставка современной техники для спорта и отдыха на воде. На ней была представ-

лена как продукция отечественных производителей: фирмы "Мнев и К", ГП "Адмиралтейские верфи", так и лучшие образцы гоночной техники петербургских спортсменов. Выставили свой товар и ведущие продавцы зарубежной техники — ЗАО "Меркурий-НИИ ТМ" и фирма "Росан".

Ассамблея также подвела итоги прошедшего сезона. В номинации лучших журналистских работ при освещении спортивных событий прошлого водно-моторного сезона в Петербурге дипломом и ценными подарками был награжден коллектив журнала "Катера и Яхты".

Общее мнение нормальных водномоторников таково, что только чокнутый будет развивать скорость 80 статутных миль в час на порожистой горной реке. Известнейший в водно-моторном мире "морской" журналист Дэг Пайк (автор многих публикаций в "КиЯ") считает иначе:

"Просто для этого надо иметь хороший водометный катер, крепкие нервы и молниеносную реакцию!"

Ниже он рассказывает о своих впечатлениях от 20-мильного рейса по новозеландской реке Уэймек, скатывающейся с Южных Альп (о-в Южный) в воды Тихого океана

# Гонка ПО ЛЕЗВИЮ НОЖА

Лодка — победитель традиционного Рио Бальзас Марафона, проводившегося уже в 26-й раз



**Н**а первый взгляд, это — акватория, абсолютно не приспособленная для каких бы то ни было гонок на воде. Трасса представляет собой 20 миль извилистой порожистой реки, зажатой отвесными берегами. Когда уровень воды понижается, камни порогов становятся гибельными для всех неосторожных. Когда наверху, в горах, тает снег, река Уэймек превращается в бушующий поток. Однако это ущелье в глуши, посещаемой до того лишь охотниками и рыбаками, в наши дни, как ни странно, стало местом даже нескольких традиционных и собирающих множество зрителей водно-моторных соревнований.

Именно здесь тридцать лет назад Уильям (Билл) Гамильтон — ныне всем известный конструктор-изобретатель и фабрикант, изготовитель водометов — и начал эксперименты с водометными катерами высокой проходимости. Здесь впервые такие катера продемонстрировали свои великолепные качества. А в последующие годы водномоторники, вооруженные движителями с маркой "Гамильтон" (см. "КиЯ" № 71), не только укротили эту дикую реку, но и превратили ее в арену гонок, получивших собирательное название "джет спринт".

Марафон, в котором мчащихся с огромной скоростью гонщиков поджидают подводные камни, скалы и мели, стал международным видом спорта, и уже не один чемпионат проходил именно на реке Уэймек.

Чтобы почувствовать все прелести подобного речного марафона "на собственной шкуре", я напрасился в пассажиры к чемпиону Новой Зеландии в этом виде спорта — Кену Макдональду. Наш двухместный катер был великолепен даже на чистой воде — при длине всего 5.5 м он оснащен мотором 900 л.с., позволяющим развивать скорость 100 миль в час, т.е. 161 км/ч. Вероятно, это самый быстрый в мире водометный катер таких размеров!

Восьмицилиндровый "BMW" (с V-образным расположением цилиндров) с турбонаддувом установлен у самого транца без всякого капота и поблескивает хромированными выхлопными трубами. Он работает на двухступенчатый водомет "Гамильтон" с поворотным соплом, хорошо защищенным со всех сторон от механических повреждений.

Отверстие днищевого водозаборника закрыто решеткой с

профилированными продольными ребрами, не только предотвращающими попадание на рабочее колесо движителя камней и мусора, но и обеспечивающими неразрывность поступающего потока даже на крутых поворотах и при ходе по мелководью с "нулевой глубиной" под килем.

На корме видны управляемые гидравликой транцевые плиты, не только помогающие дифферентовке, но и улучшающие поворотливость катера — работающие как рули.



Тримаран мексиканца Антонио В. Васкеса на трассе национального чемпионата джет-ботов класса С

Грузоподъемность катера в данном случае никого не интересует: ведь кроме веса двух гонщиков и запаса топлива на непродолжительный рейс груза никакого нет. Это позволяет конструктору отказаться от необходимости экономить на весе корпуса. Наш катер сделан сварным из листов высокопрочного алюминиевого сплава, имеющих по крайней мере вдвое большую, чем на "обычных" 5-метровых моторках, толщину. Только такой корпус, по словам Макдональда, "способен выдерживать зубодробительные удары о камни".

Обводам катера придана лишь умеренная килеватость днища. Из соображений проходимости по мелководью хотелось бы сделать катер и вовсе "плоскодонным", но это привело бы к ухудшению маневренных качеств: катер проскальзывал бы на крутых поворотах, из которых состоит практически вся трасса. Лишь в корме днище имеет горизонтальную лыжу по ДП.

К вопросам безопасности участники "джет спринта" относятся очень серьезно. Гонщики в обязательном порядке надевают спасательные жилеты и шлемы, пристегиваются к сиденьям пятилучевой упряжкой из ремней безопасности. Поверх кокпита проходит прочная трубчатая рама безопасности на случай переворотов или навала бортом на камни.

Инструктаж Кена был лаконичным: "Ни в коем случае не высовывай руки из кокпита".

Двигатель яростно взревел, но катер отвалил от берега очень мягко. "Пристегнись!" — раздался голос Макдональда в наушниках внутренней связи. Как только я выполнил его приказ, мотор взревел еще громче и мы сорвались с места, как ракета, невероятно быстро набрав скорость с нуля до 80 миль...

Я посмотрел вперед, и мне показалось, что нам просто некуда лететь на такой скорости! Впереди реки не было, она тут же скрывалась за каменной излучиной. Мое тело буквально разлетелось на тысячи мелких кусочков, когда Кен ловким поворотом штурвала бросил катер в резкий поворот, удерживая его в узком пенном фарватере. Его реакция, отточенная опытом, была удивительно быстрой. Но едва я успел мысленно отдать дань его качествам гонщика, возникла полная уверенность, что мы тут же врежемся в темный утес, внезапно появившийся за поворотом прямо перед нами. Но Макдональд, не отпустив

педаль газа ни на миллиметр, снова повернул катер на 90 градусов почти на месте, и мы, не снижая скорости, понеслись к следующему повороту.

Все происходило быстрее, чем я мог что-либо понять. Какая же концентрация внимания нужна рулевому? Стоит на секунду расслабиться, и ты — на камнях, для тебя закончена гонка, а то и карьера спортсмена!

Однако восхищаться следовало не только реакцией и твердостью руки гонщика, но и великолепным пропульсивным комплексом. Мы шли порой по перекатам с глубиной в несколько дюймов, но водомет ни разу не засосал воздух. На самых крутых поворотах не возникало никакой кавитации в водяном канале. Стоило бы водомету на секунду "захлебнуться", и мы сразу оказались бы на камнях!

Через несколько минут я достаточно пришел в себя, чтобы хоть немного расслабиться и разогнуть пальцы, побелевшие от напряжения.

Во время настоящей гонки, в которой экипажи проходят трассу по очереди и борются за доли секунды времени ее прохождения, мое место занимал бы лоцман. Он должен читать карту реки и управлять транцевыми плитами, помогающими вписываться в повороты. Со мной Макдональду надо было заниматься всем самому, так что скорость пришлось немного сбавить.

Сбавить? За тридцать лет, которые я провел, испробовав все что можно в мире скоростных катеров, такой "езды" у меня еще не было. Бросаться в объятия валунов и утесов — это не мое представление о раз-



Водомет на лодке Макдональда



Лодка Макдональда проходит дистанцию джет-спринта по мелководной трассе, только что специально проложенной бульдозером

влечения! Но Макдональд как будто оглаживал их, пролетая мимо с быстротой молнии. Для него такая гонка была не только тренировкой, но и великолепной разрядкой.

Все хорошее быстро кончается. Только-только я начал ощущать свои руки и голову и устроился было поудобнее, чтобы насладиться зрелищем живописного ущелья, как мы прибыли к тому месту, с которого стартовали. Мы покрыли 20 миль со средней скоростью 60 миль в час, поднявшись по реке Уэймек на высоту 150 м от места стоянки к горам и снова спустившись. "С лоцманом я прошел бы эту дистанцию на пять минут быстрее", — уверенно констатировал Макдональд. А я в тот момент поймал себя на мысли, что такие "дикие" гонки, пожалуй, лучше наблюдать со стороны.

Но вот прошло буквально несколько минут, и я уже осознал, что получил ни с чем не сравнимое удовольствие. Гонки "по лезвию ножа" я считаю теперь самым острым и увлекательным из экстремальных видов водного спорта.

**Дэг Пайк**

## Календарь на 1999 г.

Открытие мировые чемпионаты: по джет-спринту в классах джет-ботов А и В — в Австралии (Нью-Сент-Уоллс) 30 — 31 января; по речному марафону — в Колумбии (Магдалена-Ривер) 29 октября—1 ноября.

Чемпионаты Америки по речному марафону: ОВ 2000 — 3000 — в Мексике (р. Усимачинта) 27—28 марта; в классе джет-ботов А, В и С — в Мексике (Бальзас-ривер) 20—21 ноября

# КРУГОЗОР

## Часть II. Курс на Диксон

Приятный визит к полярникам и пограничникам неожиданно оказался очень коротким — пришлось буквально бежать с полярки под выстрелы прощального салюта из ракетниц. Ветер, как обычно — некстати, изменил направление, и у берега появились первые льдины: промедление грозило безвременным ледовым пленом. Скорее, скорее на юг! Главное — опуститься к мысу Кит, выйти из пролива Вилькицкого. За ним ледовая обстановка должна быть попроще. Может, все-таки доберусь до Диксона?

Сразу за кварцевой глыбой, украшающей самую северную точку таймырской земли, в нос лодки ударяет сильное течение. Какое оно? Постоянное или приливно-отливное? Борьба со стихией, преодоление сил природы в любом путешествии неизбежны. Это понятно. Но почему сотни тысяч путешественников и даже членов различных снаряженных государством экспедиций должны рисковать жизнью, преодолевая глупость людей, запрещающих даже в сложных условиях пользоваться нужными картами? Будь у меня засекреченные карты ветров и течений — не пришлось бы путешествовать вслепую, многих неприятностей удалось бы избежать. Однако Севморпуть — стратегическая магистраль, к тому же — погранзона и т.п. Одним словом — кругом гостайны на уровне прошлого столетия!

Торосистые нагромождения льда у береговой черты исключают возможность идти под прикрытием береговых из-

гибов. Двигаюсь вперед очень медленно, лавируя в ледяном хаосе. Думки нерадостные. Если противное течение постоянно, долго же мне придется выбираться из этого пролива! За двое прошедших суток ледоколы "Арктика" и "Таймыр" сделали по два челночных рейса на проводке. Значит, ведут суда немного дальше мыса Прончищева и сразу возвращаются — основная работа для них где-то в западном секторе Арктики, т.е. впереди. Вывод не очень-то приятный.

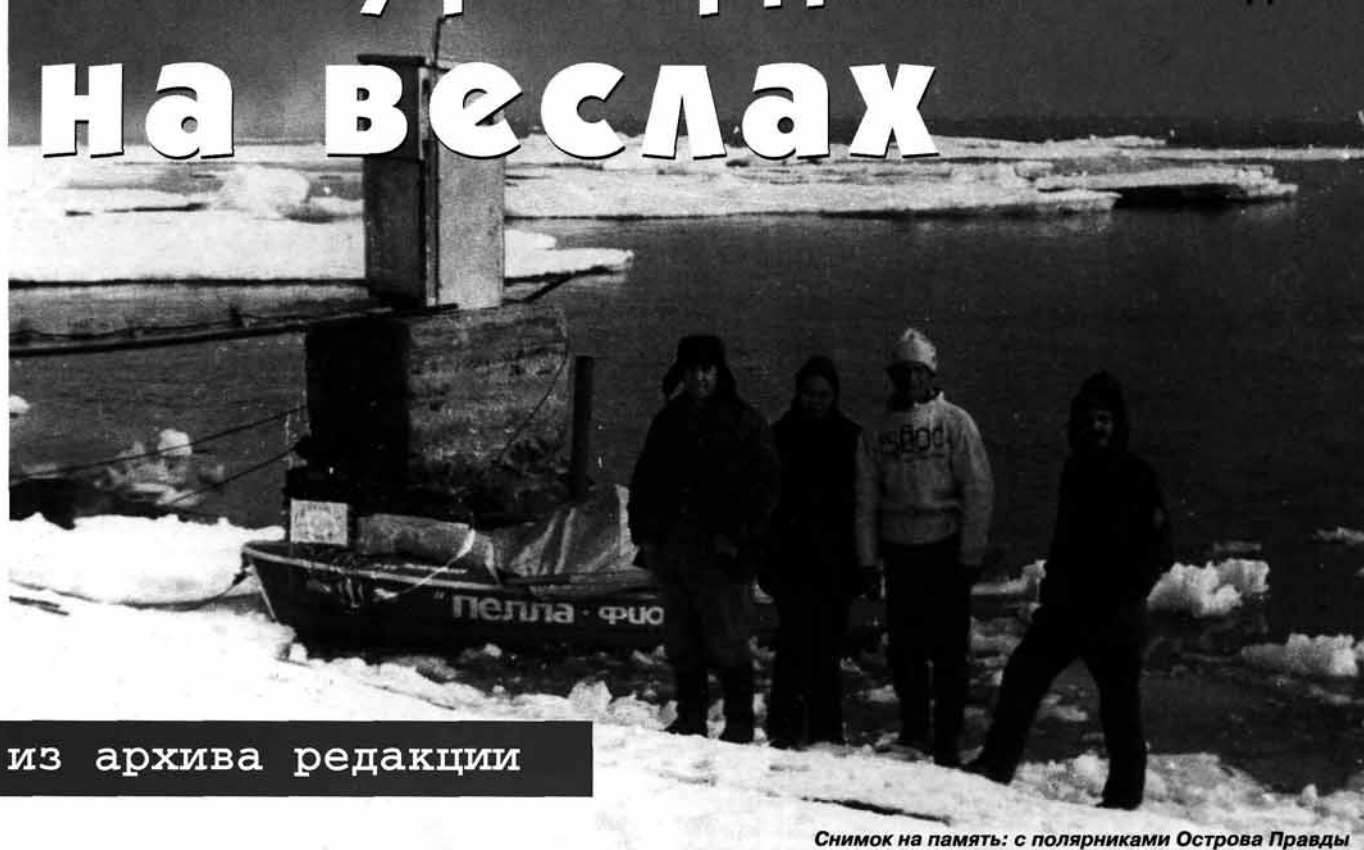
2 часа 28 августа. Воздух 0°. По правому борту проходит ледокол "Арктика". Впечатляет картина! Салютую ракетами. Похоже, великан даже остановился. Велик соблазн нанести визит, сделать памятную отметку: встреча атомного ледокола, занятого рабочей проводкой судов через льды, с гребной лодкой. Символично. Все может человек — построить могучее судно, сокрушающее любые льды, достигающее напролом Северного полюса, и тут же, в этих беспощадных льдах, оказаться на маленькой прогулочной лодке.

Кажущаяся в ночных сумерках остановка "Арктики" была обманом зрения: судно делало маневр.

Прохожу красивый залив, за ним вырастает сказочная гора, побеленная свежим вчерашним снегом. Крепкий встречный ветер заставляет подумать об отдыхе. Захожу за огромную стамуху (ледяное торосистое образование, сидящее на мели), бросаю якорь, ставлю печь. Пора разгружать свой дровяной склад: запас больше не нужен — плавника на

# В Книгу рекордов на веслах

Евгений Смургис



из архива редакции

Снимок на память: с полярниками Острова Правды

берегах с каждым днем все больше. И лодку облегу, а то стала прямо-таки свинцовой.

30 августа. Мороз 1° с северо-восточным умеренным ветром. Прибрежная зона почти вся забита льдом разного калibra. Надо, надо от него отрываться. Ветер помогает грести, ход хороший.

Впереди на низменной косе, рядом с маяком, очертились какие-то постройки. Наверное, база геологов, о которой говорил начальник заставы. Восемь вагончиков, один — с антеннами — ярко-красный. Две передвижные буровые, видны бульдозеры, вездеход. К берегу не подойдешь, да и не к чему. Люди уже спят, зачем беспокоить? Когда прошел от базы с полкилометра, у геологов зажглись огни. Интересно, что они подумали? Некто на веслах в непогоду, во льдах, удаляется от жилья в сумеречное беспокойное море на лодке... Отозвался ракетой, налег на весла.

По курсу в море — гул. Прислушиваюсь. Так гудят только большие поля движущегося льда. Ясно, почему здесь работают ледоколы! Через некоторое время отчетливо слышится шум вертолета.

Больших полей плавающего льда становится больше, все бухты забиты ими. Чтобы не попасть в западню, обхожу зазоры мористее. Из пролива вышел в Карское море, но льда меньше не стало. Зато лодка пошла легко, будто морское чудовище, придерживавшее ее за транец, отцепилось. А чудовищем этим было встречное течение в проливе.

В 3.00 захожу в малюсенькую бухту, надежно защищенную от ветра, — прекрасное место для отстоя. Бросаю якорь по соседству с огромными, сидящими на мели льдинами. Здесь их последнее пристанище. Если до морозов приливы и отливы их не разрушат, значит, обретут они вторую жизнь, народившись снова, наберут былую мощь и грозность. Опять рядышком снуют "дружочки" — величиной с воробья кулички. Что они там на воде клюют — не пойму. Когда спят? Лишь час-другой за сутки их не видно. Подремлю часика два до рассвета, дальше нельзя — грех упускать попутный ветер.

Очнувшись, взбодрился чашечкой кофе, огляделся. Глазам не верю — в 500 метрах от меня вагончики, бульдозеры, вездеход. Мигом стало жарко. Неужели меня унесло обратно? Да нет, прочно стою на месте.

Не сообразил спросонья, что в этом поселке отсутствуют буровые вышки. Значит, это — следующая стоянка геологов? Пожалуй... Тут уж сам бог велел подойти.

Подошел. Стоянка брошена, оставленная техника разбита, кругом мусор, железо, бочки. Домики вроде целы. Возможно, люди рассчитывают здесь еще появиться? Горько смотреть на замусоренную тундру, брошенное добро. Вот они — потерянные в масштабах страны миллиарды.

Ветер северный — северо-западный, 3-5 баллов. Такой для меня — в самый раз. За сутки можно будет пересечь 100-километровый залив Толля. Заложил компасный курс на ограничивающий его мыс Оскара.

Время от времени догоняют меня низкие тучки, угощают порциями сухой снежной крупы. Море окружает темным кругом, лишь белые пятна одиноких льдин скрашивают однообразие пейзажа.

По корме появилась белая точка, так издали могут видаться отдельные высокие нагромождения льда. В бинокль вижу судно. Следует моим курсом. Догонит — поставлю отметку в море. Засек даже время для определения своей скорости и размечтался: воображаю радостные сцены встречи, предвкушаю сауны. Что-то долго они меня догоняют? Опять смотрю. Корабль повернулся бортом, потом кормой — стали видны только две трубы. Вот тебе и автограф, вот тебе и сауна! Судно держало курс на маяк мыса Кит...

Ветер стал заходить на восток. Опасаясь выноса в океан, я начал "сваливаться" в глубину залива Толля, приближаясь к берегу. Море почти чистое. Неужели кончились муки ледового плавания? Внимательно осмотрел горизонт по курсу и насчитал всего десяток льдин, мелких нет совсем. Закладываю в память рельефные изломы берега — на случай бег-

ства от шторма. Глубина позволяет отстояться на якоре, решаю поработать до темноты, а потом можно будет и отдохнуть. Плохо, что опять остался всего лишь с суточным запасом воды, непростительная безответственность. В крайнем случае, в море пока еще можно выловить льдинки. Хорошо хоть оставил дров для топки...

Ветер ослабел, стал попутным. Зачем же якорь, когда можно лечь в дрейф? Час назад на левом траверзе просматривался маяк, по нему и определю расстояние дрейфа. Догнал большую льдину и полез в "каюту".

23.30, мороз 2°. Все обледенело. Капроновый якорный канат хрустит от ломающейся корочки льда. Хорошо бы печь затопить, но опасно: если возникнет аварийная ситуация, куда ее — раскаленную и с углями — денешь? Да на сборку гребной системы время потребуется. А так хочется тепла! Вторые сутки только собираюсь обсушиться. Ужинаю при свете электрического фонарика.

В 5.30 разбудила резкая качка. Опять все изменилось. Ветер усилился и повернул, лодку поднесло ближе к берегу, дрейф оказался "местного значения". Все так же пасмурно, все такой же снег, холодина. По краям тента висят сосульки. Неужели здесь уже зима? По общему контуру берега даже трудно определить, в какую сторону меня снесло. Льдина, у которой я остановился, вроде бы оказалась позади.

Завтракаю, в 7.00 сажусь за весла. Ветер приходится в основном с борта, так что работать можно вполне продуктивно. Льдин стало еще меньше. Загадал: если не увижу за день ни одной, подниму тост за конец ледового похода.

В полдень у явно различного разлома берега очертилась точка, похожая на балок. Точно. Узкий прорыв в отвесных скалах ведет в глубокий морской залив, будто кто-то огромной ножовкой выпилил небольшой кусок берега для прохода. Не Гафнер ли это фьорд? Мне говорили, что там недавно стояли рыбаки.

Красивое место. На верхней отметке — каменный гурий, за мысом — несколько вагончиков, антенны, мачты с флагами, рыбацкий домик. Над обрывом — памятник, почему-то у его подножия флаг. Чтут здесь чью-то память, — расстрогался я, — обязательно надо будет сделать снимки. Приблизившись ближе, сообразил, что за мысом стоят какие-то суда, это видны их мачты. Вот уж где я разживусь картой или хотя бы кальку сниму. Хотя бы здесь повезло!

Памятник при ближайшем рассмотрении оказался, говоря по-сухопутному, сортиром, обитым только. Морской флаг закрывал дырку, чтобы в зад не дуло. Одно судно оказалось полузатопленным, другое — на плаву, но, похоже, необитаемо. Однако по берегу бегают две собачки, лают. Из одного вагончика даже дым идет — есть кто-то! Никто не выходит. Причаливаю к затопленной корме, беру документы и собираюсь идти. А собачки тут как тут, скользят по обледенелой палубе, встречают гостя, раз уж хозяин не встречается. Лодку придется закрывать — иначе они все подберут.

Дверь вагончика наконец-то отворилась, выглянул человек в тельняшке. Вот и моряки!

В вагончике — типичная картина, т.е. мягко говоря, беспорядок. Знакомимся. Марс Мурзагалеевич — сторож-радист базы Севморгеологии. Эта точка от той, которую я видел вчера перед мысом Кит. Марс знает, что я иду, ему сообщили по радиации. С рыбаком, чей домик напротив, они меня ждали вчера вечером, даже на горе факел жгли.

За чаем поговорили. Спрашивает, не надо ли чего сообщить на большую землю. Он держит связь с Норильском, а оттуда моя весточка дойдет, куда хочешь. Очень, видимо, хочется Марсу памятную связь сделать, а телеграмму с автографом оставить на память. Написал в Ленинград:

## Телеграмма № 4.

СОЛНЕЧНОЙ ДКС/ГМС 5/9.

ПРОХОЖУ ЗАЛИВ ТОЛЛЯ ЗПТ ЛИВНЕВОЙ СНЕГ ЗПТ ЛЕДОВАЯ ОВСТАНОВКА ВЛАГОПРИЯТСТВУЕТ ТЧК ПЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗАВЕРШЕНИЯ ЭКСПЕДИЦИИ= СМУРГИС



Прочитав текст, Марс что-то замялся: "Не торопись насчет благоприятной, — говорит, — у Оскара лед, а ветер-то весть нехороший: моргнуть не успеешь, залив забьет..."

Весть для меня совсем не радостная, хотя то, что архипелаг Норденшельда может быть забит льдом, при разработке маршрута предполагалось с большой вероятностью.

— Да ладно, стучи так, — говорю ему, а себя утешаю надеждой на лучшее.

— В двенадцати километрах отсюда, на обрыве, точка диксонской гидробазы, — говорит Марс, — можешь к ним зайти!

Заходить куда не собираюсь, надо торопиться! Пробиваю крутую волну и решительно ухожу мористее. Действительно, на крутом берегу видны цистерны, вагончик. Выйду на траверз точки, тогда и передохну.

Грести становится все труднее, волна сильно бьет лодку в нос. Уже часа три прошло, а до точки все еще не меньше 2 км. Ну не столь уж важно равняться с ней. Отстой! Якорь взял хорошо, глубина 12 м. Поел, часа два полежа — пришлось выскакивать из-под тента досрочно и как ошпаренному: в лодку ударились льдина, хотя когда останавливался, ни одной видно не было. От берега на несколько километров в море ползет сплошная белая линия льда. Что делать? Укрываться в фьорде? Заманчиво, но ведь залив может оказаться закрытым навсегда. Нет, надо попробовать обойти край ледового поля, дал же себе слово — биться до конца!

Одно хорошо: ледовое поле погасило волну, теперь она грести не мешает. Час поднимаюсь на север, обхожу лед. Два километра иду нужным мне курсом и снова приходится начинать обход.

Новая беда — надвигается туман. Засаека направления по компасу и начинаю "слепой полет": на запад — на север, на запад — на север, и так — зигзаг за зигзагом. Тыкаюсь в лед, что слепой котенок, отхожу, ищу проходы.

В сумерках прицепился к льдине на "обеденный перевал", точнее — для подготовки обеда. Быстро, чтобы не затерло льдами, содрал шкуру с двух уток, прорубил колодец во льду и собрал литров десять воды (подсоленной, но ничего — пить можно).

Готовить-то я могу и на ходу — снова начинаю свои зигзаги. Обходы все дальше уводят меня от земли на север. Не лезу ли я на рожон? Ведь лед гонит с севера — северо-запада, а как раз в этом направлении я стараюсь его обойти. В море удалился уже километров на 20. Зажат буду неизбежно и при том — на слишком большом удалении от берега. Пожалуй, лучший вариант в данной обстановке — приблизиться к суше. Идет сентябрь. Похоже, и впрямь плаванью приходит конец: устойчиво держатся морозы, наступает время штормов.

Начал зигзаги на запад и юг. Чем ближе к берегу, тем сплоченнее лед. Определенно зажмет! Дважды прорубаю кана-

лы в торосях на спайках, дважды перетаскиваю лодку через верх — по ледовым горам и скалам. Чаще всего веслом работаю как шестом. Снег чередуется с туманом. Изредка открывается видимость, но никакой радости не приносит. В 4 утра увидел берег. Потерял шерстяную варежку, но обстановка была острой настолько, что не было времени доставать запасную.

Прошло еще два часа. До забитого прошлогодним снегом высокого крутого обрыва меньше километра. Намыкался, прежде чем удалось приблизиться. А вот как высадиться? Надо быть альпинистом, чтобы подняться наверх. Проталкиваюсь от льдины к льдине. Как только открывается полоска воды, сразу перегребаю дальше.

Вот все-таки усмотрел маленькое углубление в береговой линии — ручеек прорезал склон. Крупные льдины сидят на мели, признаков торошения не видно. Самое время прятаться. Туда, сюда ткнулся — не пройти, лед не пускает. Выбрал самое узкое место и прорубил во льду самый настоящий "судоходный" канал. Подошел к берегу на глубину 1.5 м, бросил якорь. Надежное укрытие!

Ну как не сказать — опять повезло! Вполне могло бы меня сейчас в открытом море таскать льдом. Пожалуй, даже на 20-25 км продвинулся к цели. С другой стороны, за 17 часов хода не было ни минуты нормального отдыха. Пока работал, было жарко, а теперь — стою мокрым, зуб на зуб не попадает. Сырой снег валит стеной, дальше сотни метров ничего не видно. Понимаю, что надо бы переодеться, срочно ставить печь. Процедура, малоприятная даже в хорошую погоду, — многое надо разобрать, переложить.

Не могу заставить себя пошевелиться. Взгляд непреодолимой силой прикован к тенту, а точнее — к тому месту, где обычно устраиваю себе "гнездо". Хочется юркнуть туда, побыстрее зарыться в ворох тряпок, забыться. Но: "Прежде всего на свете нам нужна воля в достижении поставленной цели". Это девиз Академии береговой охраны США, основанной еще в 1826 г. (она имеет такой авторитет, что на 100-150 мест первого курса обычно подается более 5000 заявлений!). Итак, проявим волю: спать только после ужина!

Топлю печь, варю горячую пищу, а в основном — борюсь с желанием заснуть, что изнурительнее самой тяжелой работы! Съел целиком утку (1.5 кг мяса), запил горячим бульоном и завершил пир кружкой горячего молока с медом и маслом. Лицо горит, вены вздулись — блаженство! Как мало надо человеку: ведь всего два часа назад замерзал, проклиная все на свете. Заложил в печку-экономку два кругляша, прикрыл подачу воздуха до последней дырочки — теперь гореть они будут 7-8 часов, и наконец-то заснул.

2 сентября, воздух — минус 1°. Кругом бело — и на море, и на суше. На носу лодки лежит слой снега толщиной около 10 см. Вот так пироги! Ветер — пока чистый запад, но отдельные робкие порывы срываются с берега. Встрепенулся, словом добычу увидел. Судя по всему, обязательно повернет на южный! До сумерек юго-западного ветра я дождался, но лед отжать он так и не успел — хода нет, придется ночевать. Хорошо, что у Марса подпитался дровами. Одежду просушил, еду впрок наварил, даже дневником заняться осталось время.

Еще ни в одном путешествии не удавалось мне делать записи ежедневно. Иной раз брал в руки тетрадь только на вторые-третьи сутки, естественно — что-то забывалось. На этот раз до Челюскина дневник вел регулярно, но за ним — все вернулось на круги своя. Мешал и скудный свет, и неудобное положение — писать приходилось, то лежа на спине, то полусидя. Да и вся обстановка не очень-то располагала. При прыгающей на волнах лодке на бумагу ложились такие каракули, что уже на другой день сам их разбираю с большим трудом. Стоило взять тетрадь в руки, как на ней появлялись пятна сажи, жира и бог знает чего!

За вечер и ночь отлежал бока. Никогда не думал, что одна единственная звездочка, тускло мерцающая на стылом небе

может доставить такую радость: хорошая примета — rozpoживается север! В 7 утра — минус 3°, видимость посредственная. Работает умеренный юго-восток, но лед идет против ветра. Двигается вяло, не то что вчера. Вот-вот остановится. Ни единой полоски воды не видно.

В полдень взору предстают клочки голубого неба и в редкие мгновения — блеск солнца. Осматриваю берег. На востоке, на крутом берегу, цистерны и вагончик. Вот тебе и 25 км по курсу! Позавчера я не догреб до этой базы 2 км, а сейчас стою на какие-то 1,5 км западнее. Даже 4 км за двое суток не вышло! Если бы был прибор, измеряющий человеческое настроение, его бы зашкалило на минусовой половине. Чересчур часто прыгала бы стрелка с одного края на другой!

В 16 часов лед стал понемногу отодвигаться от берега. И сразу же "Пелла" моя медленно поползла следом за ним. Удивительно быстро все меняется. Лед остановился, образовав длинные параллельные коридоры, вполне пригодные даже для хода на веслах. Сажусь за работу! Усиливающийся попутный ветерок подгоняет. Скорость хороша. Настроение — прекрасное. Грести буду, пока не иссякнут силы — на редкость благоприятная обстановка.

За 12 часов хода проскочил 80 км, даже ел на ходу, боясь упустить счастливые минуты веселой гребли. У мыса Оскара слегка отвлекся погоней за утками и был "наказан" за жадность: время потерял, можно сказать, зря (чем дальше опускался на юг, тем больше стало встречаться птицы). Дорога в пролив Матисена закрыта льдом. Придется огибать п-ов Оскара, пересекать Таймырскую губу и идти вдоль поля в надежде на то, что где-нибудь да откроется дорога в пролив. А это значит — предстоит снова выгребать против ветра. Две добытые утки обходятся мне в полчаса часа поистине каторжного труда. Был даже миг, когда в сердцах хотел выбросить их за борт!

В губе носит лед и отдельными льдинами, и целыми полями. В месте пересечения разлив на 40 км. Идти надо медленно, пока есть видимость. Опустится туман — опять может затереть льдом.

Дождаюсь прилива, зажарил на вертеле тех самых уток, насытился, отдохнул. Едва вода стала прибывать, столкнул лодку. Сначала все шла хорошо, помогало приливное течение, волна шла с левого борта и мешала несильно. Когда же берег оказался совсем рядом, начался отлив. Скорость упала, и чтобы подойти к берегу, потребовалось промокнуть насквозь от пота, употребив за эти два часа немало бранных слов.

Наступила полная темнота, 23.00. Немного отдыхаю на якорной стоянке. Взбодрился чашкой крепкого горячего кофе (что бы я делал без газа!), и пополз вдоль самой кромки берега в поисках места для отстоя. Кругом носит лед, ничего не видно, а где попало не остановишься: раздавит. Нужно хорошее прикрытие.

Сил уже не осталось, когда нашел убежище среди россыпи гигантских валунов. С тех пор, как освободился из плена, прошел 31 час, из которых 27 пришлось грести. За кормой остались 120 км! Было бы таких участков побольше. (Но, к сожалению, на всем пути такой удачный был единственным!)

Физическое перенапряжение расстроило организм настолько, что заснуть не могу. Мысли роятся. Пытаюсь ответить себе на вопрос: что же такое — мое путешествие? Скорее всего, это то же, что и борьба за рекорды — спорт высших достижений. А нужен ли он? Вот многозначительная цитата: "Спорт высших достижений является источником внутреннего обогащения личности и общественного прогресса. Спорт высших достижений имеет первостепенное социальное, культурное и государственное значение". Это строки из Основного закона Франции (1984 г.) "Об образовании и обеспечении физкультурно-спортивной деятельности". Подобный же закон в США подписан президентом Никсоном в 1970 г., в Японии и Канаде — в 1961 г. Только у нас ничего похожего нет.

Поднявшись к о-ву Пилота Махоткина, опять попытался войти в пролив Матисена. Ни на запад, ни на север дороги нет — все забито льдом. Остается мизерная надежда на проход между прибрежными островками и материком. Не сумею пробиться на лодке — предстоит прощаться с нею, идти 500 км до Диксона тундрой.

Четверо суток вел нескончаемую борьбу с самим собой, не менее жизненно важную, чем борьба со стихией. Четверо суток преодолевал 4 км сплошного ломаного льда, испытывая на прочность тело и душу.

Конечно, тащить груженую лодку (400 кг) по ледяным ухабам никаких сил не хватило бы. Пришлось полностью разгрузить ее и делать на берегу табор, в котором довелось ночевать трижды. Чтобы преодолеть эту памятную преграду, одного лишь упорства и выносливости было мало. Помогли опыт путешествий в любых экстремальных условиях, знание Арктики, хорошая подготовка снаряжения. Без всего этого нельзя считать себя готовым ко всякого рода случайностям. Любую ситуацию можно рассчитать достаточно точно, самое сложное — предугадать опасные случайности.

За 5 сентября удалось продвинуться на 300 м. Мозг сразу же выдал расчет — при такой скорости ледовую перемычку придется проходить 10 суток. От этой цифры заерзал на месте.

Память воскресила историю плавания немецкого парусника "Ганза" вдоль Гренландии. Судно раздавило, экипаж спустил шлюпки и часть снаряжения на лед, стал пробиваться к земле. Каждый метр давался с огромным напряжением сил. За день, а точнее за ночь, когда подмораживало, удавалось пройти 300-500 шагов. Рекордом, отмеченным в дневнике капитана Хегеманна, были 1200 шагов: "Когда в ту ночь все лодки дотасили до очередной стоянки, несколько человек потеряли сознание!" Три мили до ближайшего острова они шли 15 дней! В ночь на 4 июня 1870 г., преодолев последние 200 шагов, экипаж "Ганзы" спустил шлюпки на воду, а через десять дней они вошли в широкую бухту, на берегу которой виднелись крыши домов. Это было спасение!

Этот вспомнившийся пример человеческого мужества подействовал, вдохнул силы. А может, лед стал лучше, ровнее, да и в работу я втянулся? К исходу третьих суток появилась возможность спустить лодку на воду и переправиться на ровное, как стол, поле. Оказалось — лед здесь еще и не уходил. Снова появилась надежда достигнуть цели.

Курс пересекает слегка припорошенный след белого медведя, зверь только что прошел на материк. Чуть поодаль, встречным курсом, наследил песец — ходовое место. У зверя тоже голова на плечах: знает, где тропу проложить — самое узкое место пролива, перемычка держится дольше всего.

Вот, наконец, я и на воде. Придется сделать четыре ходки за оставленным грузом — потопать по тундре порядка 20 км. На небе полный месяц, морозец, легкий ветерок. Можно ли желать лучшую погоду? В такую и 80 км пройти — плевое дело. Но не тут-то было. Давно я подметил за годы путешествий, что как только наступает хорошая погода, начинаются неприятности: дрейфуете зажатый льдами, вылетаешь на мель или еще что-нибудь. Прямо злой рок какой-то...

В ночь на 9 сентября лодку подхватило сильное течение и понесло на Каторжный остров (о-в Правды). Убрал весла, натянул тент, стал готовить еду: опять сутки прошли без дыха и почти без пищи — в беспокойных поисках выхода из ледяного лабиринта. Загадал: если вынесет на полярку и лед даст возможность подойти к берегу, пойду к людям в гости.

Вскоре вижу огни. Они приближаются. Все отчетливее слышен работающий дизель.

Окончание следует.



# Морской фестиваль в Портсмуте глазами российских участников

С 28 по 31 августа 1998 года в английском городе Портсмуте проходил грандиозный морской праздник "International Festival of the Sea" ("Международный Фестиваль Моря"). В результате совместных усилий британских организаторов фестиваля и энтузиастов морского дела из России наша страна получила возможность стать полноправным участником праздничной программы. Сразу после фестиваля мы повстречались с побывавшими в Портсмуте специалистами, которые поделились с нами наиболее интересными впечатлениями



**Владимир МАРТУСЬ, руководитель строительства парусника — копии фрегата "Штандарт":**

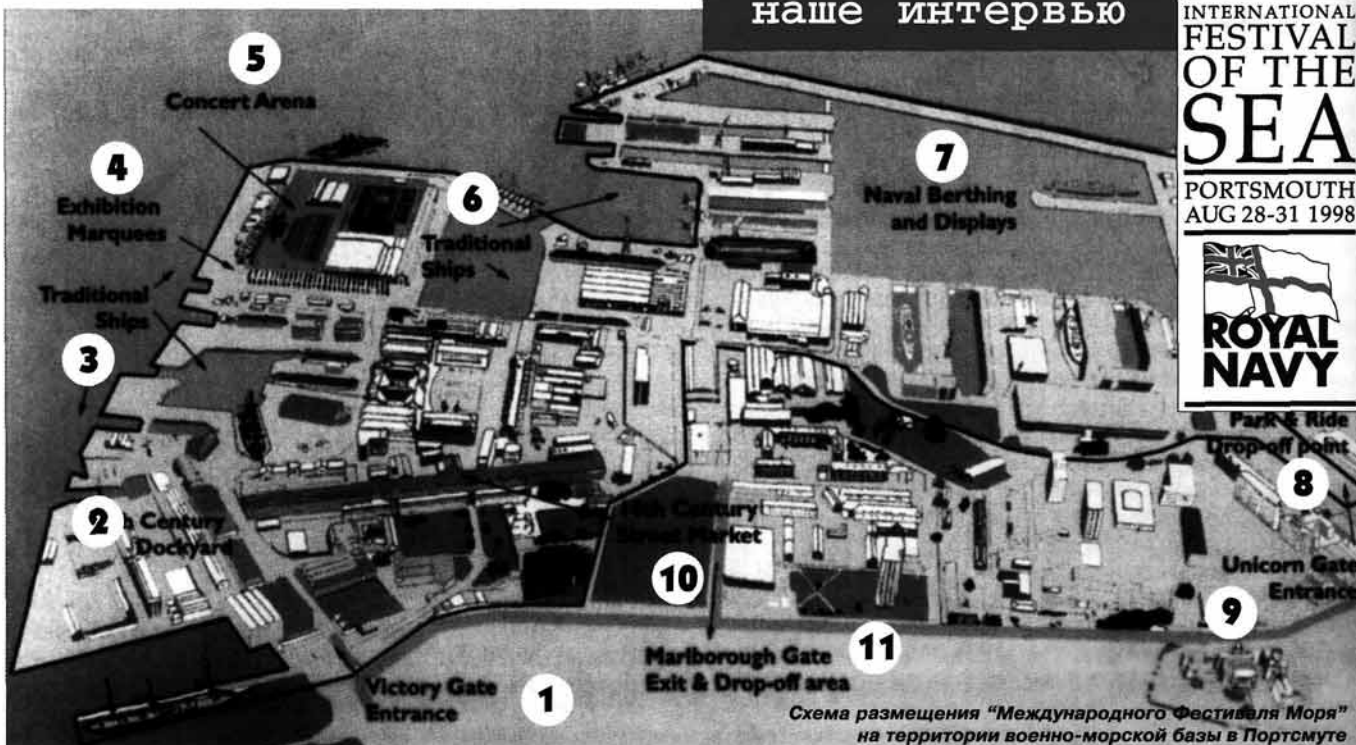
— Международный Фестиваль Моря "International Festival of the Sea" проводится не впервые. Так масштабно, как это было в 1998 году, он проходил уже во второй раз, первый же состоялся в 1996 году в Бристоле. Организует эти фестивали одна и та же команда менеджеров. В 1998 г. фестиваль в Портсмуте посетили около 1000 различных парусных судов. Известных больших парусников среди них было

не слишком много: пришли наши "Мир", "Крузенштерн" и "Седов", болгарская "Калиакра", аргентинский "Либертад", "Погория" из Польши, английские "Роялист" да "Сэр Уинстон Черчилль". "Седов", кстати, был избран флагманским судном фестиваля. Впервые широкая публика увидела трехмачтовый корабль из Турции "Гран Тюрк" — копию парусника 18 века, созданную специально для проведения киносъемок. Этот "плавающий кинопавильон" произвел очень сильное впечатление



Линейный корабль "Виктори" — национальная гордость англичан

## наше интервью



**S&C**  
INTERNATIONAL  
FESTIVAL OF THE  
**SEA**  
PORTSMOUTH  
AUG 28-31 1998  
  
**ROYAL NAVY**

1 — вход в зону стоянки парусника "Виктори"; 2 — морские ремесла 18 века; 3, 6 — исторические суда; 4 — выставочные павильоны; 5 — концертная площадь; 7 — стоянка современных боевых кораблей; 8 — автостоянка и выход; 9 — вход в зону стоянки парусника "Юникорн"; 10 — рыночная улица 18 века; 11 — вход в зону «Мальборо»

чатление, хотя, если честно, было видно, что качество изготовления, как говорится, турецкое.

Впервые за много-много лет проведения международных морских парусных фестивалей в Европе Петербург был представлен не только своими парусниками, но и отдельным стендом в павильоне. И это не случайно, ведь в 1998 году отмечалось трехсотлетие Великого Посольства Петра I в Англию. В фестивальные дни в Портсмуте состоялось открытие мемориальной доски в память о пребывании в Англии русского императора. На торжественном мероприятии присутствовал принц Майкл герцог Кентский (он, кстати, неплохо говорит по-русски).

Наш павильон получился небольшим, но при этом довольно интеллигентным. На стендах, посвященных Петербургу, были представлены различные направления морской культуры — искусство (морские гравюры из музея истории города), современное историческое кораблестроение (проект "Штандарт" и ботик Петра I) и образование (экспозиция Морской академии имени адмирала Макарова и "школа под парусами" — парусник "Мир").

Кстати, на фестивале имелась отличная возможность для турфирм пригласить англичан в Россию: интерес к нашей стране велик, но многие из тех, с кем удалось поговорить, опасались приезжать "дикарями". Как раз здесь бы и следовало предложить им организованные услуги, но ни одной туристической компании на стенде представлено не было.

### — Что можно сказать о публике, об интересе к фестивалю?

— Интерес, без преувеличения, огромный. Посетителей было очень много. По оценкам организаторов, во время фестиваля военно-морскую гавань в Портсмуте посетили около 600 тысяч (!) человек. Это при том, что цена за входной билет доходила до 16 фунтов, т.е. составляла немалую сумму даже по английским меркам (для примера, в докризисные времена, когда 1 доллар стоил 6 руб., 16 фунтов составляла около 160 руб.; на эти деньги в Англии можно съездить обед из трех блюд или купить билет на паром Саутгемптон — Каус и обратно. — Прим. ред.). Отдав такие деньги, посетители, конечно, стремились посмотреть как можно больше "живых" экспонатов, т.е. сходить на парусники, поучаствовать в уличных представлениях. До павильонов доходили далеко не все, поэтому стендами интересовались люди, как правило, сознательно выбравшие для себя такой маршрут. К нам подходили специалисты, заинтересованные посетители, которые проявили себя как очень информированные люди. Контакты с ними были полезны для нас. Это и любители морского дела, и яхтсмены, и специалисты по историческому судостроению — как раз с ними нам и хотелось поговорить. Исходя из названных общих оценок могу предположить, что через павильон, где был расположен наш стенд, за время фестиваля прошло 100-150 тысяч человек.

### — Опыт проведения подобных мероприятий есть уже и в России, вспомните хотя бы "Катти Сарк-96" в Петербурге. И все же, какой урок организации морских фестивалей можно было получить в Портсмуте?

— О, здесь было много поучительного. Англичане отдали под фестиваль территорию действующей военно-морской базы Портсмута, и это наложило на праздник специфический отпечаток. Какой-то свой микроклимат присутствовал здесь, все немного напоминало наш Кронштадт с его уютными скверами, вычищенными набережными и причалами, немного казарменной эстетикой. И здесь общую мирную панораму разбивали военные ангары, склады и прочие атрибуты военной жизни. В некоторых случаях это даже помогало зрелищу. Так, например, три огромных порталных крана, стоящих по периметру главного бассейна базы, где размещался весь парусный флот, были задействованы "по полной программе". Казалось, краны могут лишь испортить пейзаж, однако по ночам они были подсвечены софитами, и



"Гран Тюрк" — копия трехмачтового корабля 18 столетия, построенная в Турции в 1997 году

прямо на них проходили выступления акробатов. Все это сопровождалось лазерной иллюминацией и живой музыкой. Барабанщики выбивали дробь, стоя в люльках, подвешенных к грузовым стрелам кранов. Все это производило очень сильное впечатление.

Большое внимание здесь было уделено военным кораблям. Все они стали настоящими участниками фестиваля: на авианосцы и другие корабли выстраивались длиннющие очереди посетителей.

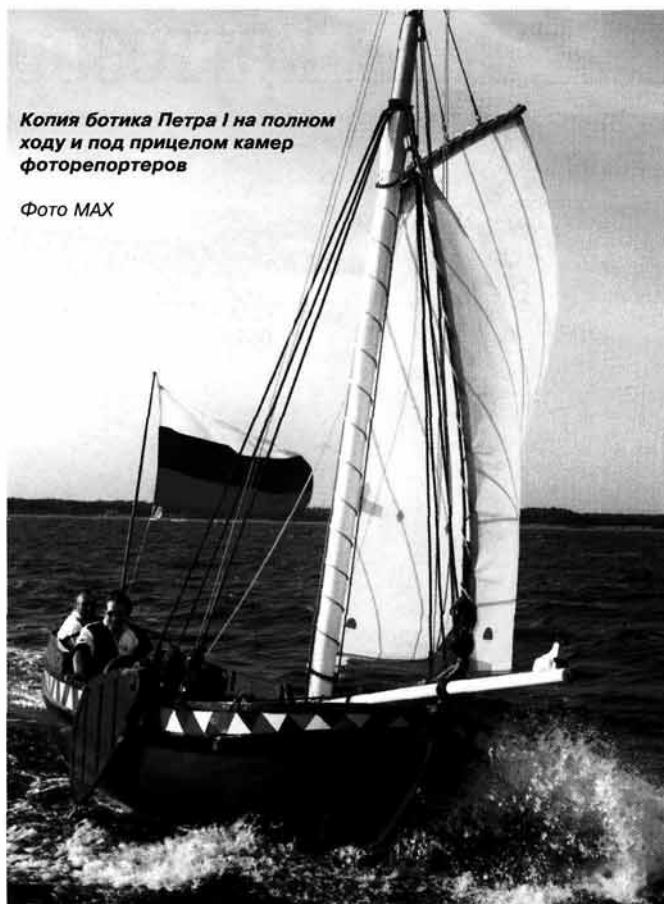
Из недостатков отмечу излишнюю, на мой взгляд, растянутость фестивального пространства по всей длине военно-морской базы, а это, по моим оценкам, не менее двух кило-



Его королевское высочество Принц Филипп герцог Эдинбургский интересуется устройством копии петровского ботика — "дедушки русского флота". Пояснения дает председатель комитета "Паруса Петербурга-2003" Андрей Березкин

*Копия ботики Петра I на полном ходу и под прицелом камер фоторепортеров*

Фото МАХ



метров. Чтобы пройти из одного конца в другой, да еще при этом заходить в павильоны, кафе, на различные музыкальные площадки, одного дня не хватало.

**— Были какие-то специальные представления, особые, запоминающиеся шоу?**

— Были конечно. Например, очень запомнился один павильон, посвященный судомоделизму — огромный ангар, все пространство которого было отдано различного рода моделям парусников и яхт: стендовым, радиоуправляемым, натурным... Еще одно очень занятное развлечение — водолазный бассейн, где показывали в работе разнообразную водолазную технику. Здесь был установлен большой аквариум — стеклянный куб, заполненный водой, куда мог погрузиться любой желающий, предварительно, конечно, облачившись в специальное снаряжение — что-то напоминающее нашу «трехболтовку».

В другом бассейне проводили соревнования радиоуправляемых моделей. Стоит упомянуть, что отдельное место (целый водоем) было выделено под старинные рыбацкие лодки и все, что связано с этой частью морской культуры. Вдоль набережной стояли лоцманские суда и шлюпки береговых спасательных станций, не современные катера, а те старинные быстроходные парусники, которые в свое время олицетворяли собой надежность и высочайшую мореходность. Вообще на фестивале вниманием не обошли, пожалуй, ни одну из сторон отношений людей с морем.

Программа фестиваля включала в себя и различные представления на профессиональную морскую тематику, в том числе — демонстрацию старинных ремесел моряков: такелажное дело, работа парусных мастерских, плетение канатов (с момента, когда обработчики чешут лен), резьба по дереву и ваение носовых фигур.

Отдельного слова заслуживает реконструкция торговой улицы 18 века, созданная прямо в гавани. Все участники этого «перформанса» — в традиционных старинных костюмах — разыгрывают разнообразные характерные сценки из той далекой жизни. Здесь можно было увидеть свинью, целиком зажаренную на вертеле, послушать «перебранку» торговцев рыбой или поучиться мастерству изготовления рыболовных крючков у кузнеца.

В Портсмуте широкая публика могла осмотреть бережно сохраняемые боевые корабли прошлого, например — недавно поднятые со дна останки одного из сильнейших кораблей XVI века — четырехмачтовый каракки «Мэри Роуз». Как обычно, много было желающих посетить флагманский корабль знаменитого Нельсона — «Виктори». В одном из ангаров на сетке закрепили и вывесили на всеобщее обозрение один из парусов этого корабля, сохранившийся после Трафальгарского сражения. Отреставрированный ровно настолько, чтобы не рассыпаться на куски, этот пробитый ядрами и прогоревший огромный парус, «распятый» на сетке, производил сильное впечатление. Можно было живо представить масштабы парусника и размах битвы.

Вечерами в дни открытия и закрытия фестиваля организаторы устраивали грандиозные фейерверки, удивительные по своей красоте и постановке.

**— Мы знаем, что в Портсмут своим ходом пришла из Питера построенная при участии энтузиастов клуба «Штандарт» по старинным чертежам сойма «Святой Арсентий» (см. «Кия» № 163). Она пользовалась успехом?**

— Да, и немалым. Организаторы фестиваля в интервью телерадиокомпании «Би-Би-Си» на вопрос об «изюминках» проходившего в Портсмуте праздника выделили русскую лодку, которая прошла из Петербурга до Англии без мотора, на одних веслах и парусах. «Святой Арсентий» был поднят из воды и стоял на берегу, вокруг него всегда толпился народ. Люди подходили, спрашивали, откуда мы. Узнав, что из России, изумленно разводили руками. Флаг-то наш мало кто знает — он и на голландский, и даже на французский похож. Многие, еще издали увидев сойму, восклицали: «О, смотрите на каком «баркасе» французы пришли!». Действительно, англичанам трудно было поверить в то, что на открытой лодке можно проделать путь из России в Англию. Мы затратили на переход 38 дней.

**— И какие же испытания выпали на долю команды в этом переходе?**

— Добрались хорошо, практически без проблем. Поначалу, правда, погода мучила, дул сильный встречный ветер. Мы и отстаивались в укромных местах, пережидая непогоду, и лавировать пробовали. Лишь когда оставили за кормой датский остров Борнхольм, задули попутные ветра. Прошли Кильский канал, а Северное море проскочили за одни сутки.

*Сойма «Святой Арсентий» в сопровождении «Питера Дака» начинает свой переход в Портсмут*



Голландию тоже пошли каналами — удивительные, очень интересные места. Сходили в Амстердам.

Добавлю, что первое время мы шли в сопровождении очень известной английской яхты "Питер Дак". Яхта и ее имя весьма популярны среди английской детворы благодаря замечательным детским рассказам писателя Артура Рансома, который был долгое время владельцем яхты и в своих повествованиях часто использовал ее образ. Наверное, Рансен так же популярен у себя на родине, как в нашей стране Маршак.

**— Приобретенный на фестивале опыт может пригодиться в России?**

— Да, конечно. Лично я, в первую очередь, рассматривал фестиваль в Портсмуте как образец, удачный прототип того, что может быть проведено в Петербурге в 2003 году, в год празднования 300-летия города. Здесь может получиться прекрасный праздник, ведь все идет к тому, что в юбилейный год в город на Неве снова заглянет регата "Катти Сарк". Кроме того, мне показались

чрезвычайно интересной работа, которую проделали организаторы, чтобы придать историческим архитектурным объектам, связанным с морской культурой, новое звучание. На мой взгляд, в Петербурге есть богатейшая почва для подобной работы, здесь можно было бы "оживить", заставить по-новому раскрыться многим архитектурным ансамблям и забытым территориям.

**На вопросы редакции ответил и Сергей Алфеевич НЕУСТУПОВ, мастер-корабел, строитель парусника "Штандарт".**

**— Было ли что-нибудь полезное для вас как профессионала-корабела на фестивале в Портсмуте?**

— Впервые удалось посмотреть одновременно столько кораблей. Мы существенно расширили свой кругозор и удовлетворили любопытство корабелов. Осматривая старые деревянные парусные суда, обнаружили несколько интересных решений внутренней планировки помещений и, в частности, оборудования камбуза, размещения кают экипажа и гостевых салонов. Что же касается праздника в целом, следовало бы отметить очень высокий уровень организации и порядка.

**— А непосредственно для строительства "Штандарта" удалось ли подсмотреть какую-нибудь хитрость, может быть чисто технический прием?**

— Ничего такого, что можно было бы перенести на строительство нашего парусника, я не увидел. Дело в том, что мы строим "Штандарт", если так можно выразиться, исторически правильно. Мы не просто воссоздаем точный облик, мы по-возможности, используем технологии, приемы и материалы, какими пользовались наши предки при строительстве оригинала в 1703 году. А в Портсмуте нам попадались корабли, яхты, претенду-

**Гость российского выставочного стенда — принц Майкл герцог Кентский. Пояснения дает Владимир Мартусь**



ющие на то, чтобы называться историческими копиями, и при этом оснащенные современным палубным оборудованием, которое никак не спрятано, не убрано под верхнюю палубу, не замаскировано. Подобные вещи очень сильно портят общее впечатление.

**Андрей Алексеевич БЕРЕЗКИН, член президиума Петербургского парусного Союза, председатель комитета "Паруса Петербурга-2003":**

— В дополнение к очень подробному рассказу Володи Мартуса добавлю пару интересных, на мой взгляд, наблюдений.

Успешное проведение такого масштабного фестиваля стало возможно во многом благодаря реальному партнерству Военно-морских сил Британии и организаторов праздника. И эта связка в итоге оказалась полезной обоим сторонам. Фестиваль получил прекрасную площадку для проведения, а Военно-морской флот — отличную возможность показать себя широкой публике во всей красе. В дни фестиваля в доках проходили очень интересные представления, организованные военными моряками. Однажды они на виду у тысяч зрителей разыграли целый спектакль на тему «захват контрабандистов», в котором были задействованы катера, вертолеты, боевые пловцы и десантники, а трибуны для VIP были смонтированы на палубе стоящего у стенки авианосца.

Запомнилась и церемония открытия памятника, посвященного 300-летию визита Петра I в Портсмут (русский император наблюдал тогда военно-морские маневры английского флота в проливе Солент). Каменная плита для памятника была доставлена из России, а вот в качестве фундамента для ее установки была использована каменная глыба — сохранившийся до наших дней фрагмент одного из доков, которые Петр посетил 300 лет назад. На торжественной церемонии присутствовали принц Майкл герцог Кентский, посол России в Англии Юрий Фокин, Президент Петербургского парусного Союза Владимир Гришанов. Все было очень красиво: курсанты ошвартованного рядом «Мира» выстроились на ряях, курсанты «Крузенштерна» стояли в торжественном параде на площадке у памятника, выступал мэр Портсмута, оркестр Британских ВМС играл торжественные марши — выдержаны классические английские традиции.

*Беседа вел А. Петров*



УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ,  
ИЗЯЩЕСТВО,  
НАДЕЖНОСТЬ



# ВСЁ ЭТО ЛОДКИ ZODIAC

Лодки **Zodiac** стоят того, чтобы их покупали и использовали, каждый раз наслаждаясь всем спектром их комфорта, качества и элегантности. Стоят они, наконец, и того, чтобы о них просто знали.

Успех и признание — закономерный результат кропотливого труда и высокого профессионализма. Однако каждый идет к нему своей дорогой. Восхождение **Zodiac International** на мировой промышленный Олимп было овеяно романтическим духом технических новаций рубежа веков. В 1896 году вместе с двумя своими партнерами ее основал Maurice Mallet (1861-1926) — известный воздухоплаватель конца прошлого столетия. Тогда она называлась "Société Francaise des Ballons Dirigeables" и занималась разработкой и строительством летательных аппаратов легче воздуха.

Под торговой маркой **Zodiac**, которая была зарегистрирована в феврале 1909 года, компания выпустила первые в мире спортивные и туристические надувные шары. Свое нынешнее название фирма получила в 1911 году. А уже в 1934 году были построены первые надувные лодки, объем производства которых неукротимо нарастал, как штормовая волна, вскоре уверенно перешагнув рубеж в 70000 лодок в год.



Zodiac Mark 2 Touring S

С первых дней своего существования и по сей день компания остается лидером во внедрению последних технических разработок в области строительства надувных лодок. Например, такой столь широко используемый в наши дни элемент, как надувной киль, был впервые разработан фирмой **Zodiac**. К числу ее последних новинок принадлежат сотовые надувные слани типа H2P — накачанные до давления 0.5–0.8 атм, они становятся жестче фанеры. Гордостью инженерных разработок фирмы является корпус типа Futura — то существо, тримаран с увеличенной остойчивостью и стабильностью на курсе (на нижнем фото).

Франция — колыбель *aute couture*, символа многоликой красоты и безупречного вкуса. Пошив платья — это и крой, и материал. Так же обстоят дела и с созданием лодок **Zodiac**, чем-то напоминающих изысканные творения именитых кутюрье. Визитная карточка надежности лодок **Zodiac** — уникальный материал Strongan Duotex, из которого их изготавливают. Strongan Duotex — материал нового поколения, пятислойный композит на основе толизфирных волокон и поливинилхлоридных пленок. Strongan Duotex нейтрален по отношению к углеводородам, например, к бензину, стоек к воздействию ультрафиолета, обладает исключительной воздухопроницаемостью и прочностью. После разработки этот материал был протестирован по разнообразным параметрам, вплоть до исследования на мо-

лекулярном уровне. В результате появилась новая технология нанесения покрытий на армирующую ткань. Это позволило увеличить стойкость к порезам (более чем на 50 %), к абразивному истиранию (до 50 %) и внешней агрессивной среде. А кроме того, эта сверхнадежная ткань дарит владельцам лодок **Zodiac** целую гамму разнообразных расцветок — гораздо более сочных, чем у материалов на основе каучука. Цветовой спектр здесь практически неограничен.

Эксклюзивное решение от **Zodiac** — термосварка швов, современная аэрокосмическая технология. Это полностью автоматизированный процесс, гарантирующий постоянный уровень качества, а также ювелирную точность стыковки полотен и максимальную прочность лодки. "Зодиакальные" швы давно перестали быть слабым местом корпуса. Больше того — они превосходили по прочности основной материал лодки!

Когда вы совершаете прогулку на лодке **Zodiac**, вам и вашим спутникам гарантирована исключительная безопасность. Даже если при каких-либо обстоятельствах одна из нескольких независимых камер будет повреждена, лодка останется на плаву. Кстати, лодки **Zodiac** используют армии стран — членов НАТО.

Что ни говори, а экономия в наше время — фактор немаловажный. Создатели лодок **Zodiac** тщательно продумали и этот аспект. Для **Zodiac** пригодны небольшие экономичные подвесные моторы, с техническим обслуживанием вполне можно справиться самостоятельно, а место для стоянки, за которое, как правило, надо платить, попросту не требуется.



Zodiac Cadet 310 S

**Zodiac** — это идеальная гармония качества и многообразия. Спектр лодок с торговой маркой **Zodiac** насчитывает свыше 40 типов, как полностью складываемых, так и с жестким стеклопластиковым днищем. Здесь есть все: лодки для рыбалки и охоты (типы Cadet, Cherokee), для длительных туристических поездок (класс Touring); лодки класса Futura — настоящие небольшие катера; элегантные, с особой тщательностью отделанные лодки серии Yachtline, применяемые, в первую очередь, как яхтенные тузики. Венчает внушительный перечень серия Pro — отличные суда для профессионального применения. А все без исключения лодки **Zodiac** обладают еще одним неоспоримым преимуществом.

Вот уже более 50 лет **Zodiac**, производя надувные лодки, предлагает своим покупателям долгосрочный сервис, гарантию и запасные части. Выбирая **Zodiac**, вы приобретаете 5-летнюю гарантию производителя на материал вашей лодки, которая действует почти в 80-ти странах по всему миру, в том числе и в России. Реальный же срок службы лодок может достигать 30 и более лет.

Большая часть продукции **Zodiac** производится в Тулузе (юг Франции). Компания также имеет фабрики в Испании, Канаде (где производятся надувные лодки марки Hurricane) и завод по сборке оборудования в США.

Все лодки **Zodiac** соответствуют стандарту ISO 6185, а также отвечают всем требованиям сертификаций AFRON (Франция), DIN (Германия), RINA (Италия) и новой Европейской нормы № 94 25 CE. Фирма **Zodiac** также является членом N.M.M.A. (США).

**Zodiac International** — признанный лидер среди производителей надувных лодок. Это одна из старейших французских компаний, уставной капитал которой составляет 50 миллионов франков. В прошлом году общий оборот группы **Zodiac** достиг 3.8 млрд. франков, а объем продаж приблизился к 130000 единиц.

24 июля 1998 г. **Zodiac** сделал новый шаг к полной монополизации рынка, выкупив у британского коммерческого объединения Cinvex акции своего главного конкурента, английской компании Avon. Следующая цель **Zodiac** — стать крупнейшим мировым производителем оборудования для салонов самолетов.

Сегодня фирма вновь на рубеже веков, и по-прежнему устремлена в будущее. И с возрастом, как хороший французский коньяк, становится только лучше.





IV международная выставка

# Одесса Бот-Шоу '99

22-25 апреля 1999 года

Одесса. Выставочный комплекс морского вокзала и акватория Одесского порта

## ОСНОВНЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- КАТЕРА, ЯХТЫ, ЛОДКИ, ГИДРОЦИКЛЫ, ПАРУСНЫЕ ДОСКИ
- ОБОРУДОВАНИЕ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ
- ТОВАРЫ ДЛЯ СПОРТА, ТУРИЗМА И ОТДЫХА
- СНАРЯЖЕНИЕ ДЛЯ ПОДВОДНОГО ПЛАВАНИЯ И РЫБНОЙ ЛОВЛИ
- ТРЕНАЖЕРЫ, ФИТНЕС-ЦЕНТРЫ
- ГОСТИНИЧНЫЙ СЕРВИС И ТУРИСТИЧЕСКИЕ ФИРМЫ

По вопросам участия в выставке обращаться:  
ОРГКОМИТЕТ:

Украина, 270014, Одесса, пер. Сабанский, 1/10  
тел.: (0482) 21-05-90, 24-60-18, факс: (0482) 21-05-91, 25-09-66  
E-mail: irina@marintech.com  
http://www.marintech.com



выставка включена в  
международный календарь  
Ассоциации Черноморских выставок

*Наполните свои паруса  
свежим ветром!*



## HONDA силовая продукция

Самые надежные и экономичные 4-цилиндровые:

### лодочные моторы

от 2 до 130 л.с.,

бензогенераторы (дизель-генераторы),  
мотопомпы, газонокосилки, кусторезы  
(триммеры), снегоочистители, мототехника

**МОТОРЕСУРС СВЫШЕ 5000 ЧАСОВ!**

Также в наличии и на заказ автомобили  
SKODA, VOLKSWAGEN, SUZUKI

ЗАО «Бивион». Тел/факс: (812) 534 1377,  
Гражданский пр., 30



## ВЕСТ-ТЕР производим

- ✓ Тросы для стоячего такелажа (4-22 мм)
- ✓ Тросы для бегучего такелажа (4-12 мм)
- ✓ Наконечники для тросов разборные типа Sta-Lok и Norseman и неразборные
- ✓ Талрепы (М6 — М36) прямой и обратной схем
- ✓ Переходники
- ✓ Крепежные изделия



высококачественное  
ТАКЕЛАЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ПАРУСНЫХ  
СУДОВ

*все оборудование  
изготовлено из нержавеющей  
стали, бронзы, титана*

198035 Санкт-Петербург, а/я 84. Тел.(812) 327 2926, тел./факс 252 5923

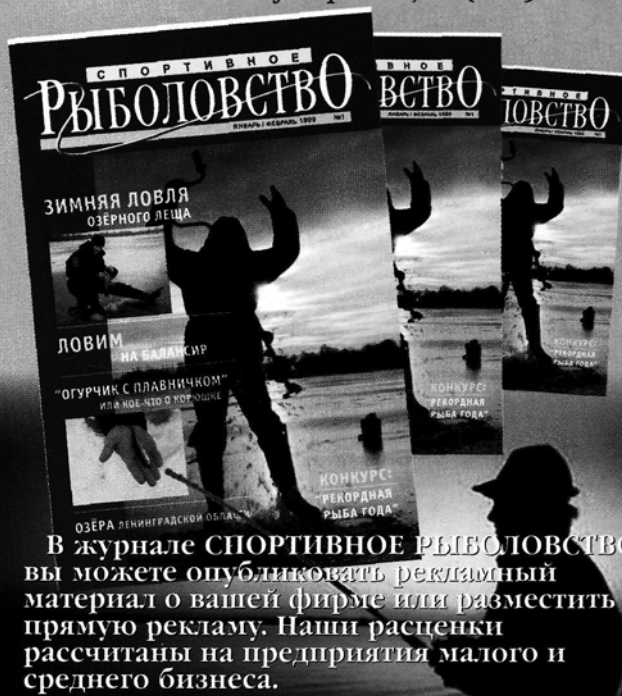
## СПОРТИВНОЕ РЫБОЛОВСТВО —

единственный в Северо-Западном регионе журнал для рыболовов.

Журнал рассчитан на широкий круг читателей. Истинные мастера рыбной ловли раскрывают перед читателями свои секреты и делятся опытом. Журнал предлагает описания рек и озер Северо-Западного региона, подсказывает, где, как и на что лучше ловить.

Журнал — многокрасочный, печатается в Финляндии, выходит шесть раз в год. Тираж 5 000 экз.

Телефон редакции: (812) 219-9719



В журнале СПОРТИВНОЕ РЫБОЛОВСТВО вы можете опубликовать рекламный материал о вашей фирме или разместить прямую рекламу. Наши расценки рассчитаны на предприятия малого и среднего бизнеса.

# АКСЕЛЬ

МАРИН

## Качество превыше всего! Модели 1999 года!

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИЛЕР

«BAYLINER», «MAXUM»



### Американские катера на все случаи жизни:

**спортивные, рыболовные, круизные, моторные яхты**

Двигатели «**Mercury**», «**Mariner**», «**MerCruiser**». Аксессуары

Продажа, сервис, запчасти. А также — впервые в России катера «**MAXUM**»



Санкт-Петербург,

Шкиперский проток, 21

Тел./факс: (812) 325 3867,

факс: (812) 356 0438

[www.americanboats.ru](http://www.americanboats.ru)

## ФОРДЕВИНД



Санкт-Петербург, Петровская коса, 7  
тел./факс: (812) 235 0673, 230 4633  
E-mail: alex@forreg.spb.ru

Представительства в России:

г. Архангельск,

тел./факс: (8182) 22 4061,

г.Сочи, тел./факс: (8622) 97 5163

### ЛУЧШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВАШЕЙ ЯХТЫ И КАТЕРА СО ВСЕГО МИРА



BAINBRIDGE  
AQUABATTEN

TUFF LUFF

NAVICOM

HEMPEL

AUTONNIC  
RESEARCH

RONSTAN



RITCHIE

LEWMAR

MAGELLAN

Sole Diesel

JRC

PLASTIMO

MASTERVOLT

International

Vetus

NASA

### Что нужно знать, выбирая надувную лодку...

Все надувные лодки можно разделить на две основные группы: весельные — не имеющие жесткого транца для подвесного мотора, и моторные — оборудованные жестким транцем для установки подвесного мотора.

У нас наибольшую популярность в классе весельных лодок завоевали лодки российского производства «Нырок» и «Уфимка». Эти лодки имеют неплохое соотношение цены и показателей качества, но подходят лишь для несложных условий плавания с минимальным удалением от берега. Общим минусом отечественных лодок является недостаточная долговечность материала: он обладает малой прочностью, тяжел, склонен к истиранию; швы склеиваются внахлест, что также снижает надежность конструкции и безопасность плавания.

Среди импортных безтранцевых лодок на нашем рынке достаточно широко представлены лодки из термопластичных материалов. Наряду с главными достоинствами — легким весом и небольшой ценой, они имеют крупный недостаток. Эксплуатация такого судна связана с большим риском: сукох под днищем судна — и можно приступить к неотложным аварийно-спасательным работам.

В последние двадцать лет на зарубежном рынке огромную популярность приобрели надувные лодки с жестким транцем. Обладая всеми достоинствами весельных лодок, они имеют высокие скоростные и мореходные качества, которые сравнимы с характеристиками судов с жестким корпусом. Преимущества таких лодок впервые оценили спецвойска и отряды береговой охраны. Позднее эти лодки стали использовать гонщики, яхтсмены, туристы, рыбаки и охотники.

Благодаря таким качествам, как небольшая масса, компактность в сложенном виде, великолепные скоростные характеристики и безопасность при эксплуатации, в нашей стране этот тип лодок также нашел своих благодарных почитателей. Необходимо, однако, признать, что вес такой надувной моторной лодки, как правило, оказывается несколько выше, чем у аналогичной по грузоподъемности лодки без транца.

Ярким представителем этого класса являются лодки южнокорейской компании «Phoenix». Они конструктивно аналогичны широко известным лодкам «Quicksilver» и заслуженно считаются одними из лучших. Выпускается около 50 моделей лодок с маркой «Phoenix», рассчитанных на моторы с мощностью до 100 л.с. Одним из главных достоинств лодок является применение новейшего, особо прочного материала. Это так называемый Duratex, который представляет собой «слоеный пирог» из армирующих слоев капрона или нейлона, завулканизированных композитом PVC. По свойствам он напоминает нечто среднее между пластиком и резиной.

Разработка пятислойного материала, из которого изготавливаются лодки «Phoenix», позволила увеличить стойкость оболочки к порезам — более чем на 50 %, к абразивному истиранию — более чем на 50 % и к воздействию внешней среды — более чем в два раза по сравнению с существующими аналогами.



Первые производственные линии были созданы в США и главным образом выполняли заказы военной промышленности. В последние годы вся технологическая база была перенесена в Южную Корею.



Нельзя не отметить великолепное качество сборки лодок «Phoenix», одним из важнейших элементов которой являются швы. Технология склейки взята из разработок аэрокосмической промышленности и гарантирует максимальную прочность и долговечность швов. Это лучшее из технических решений, известных в наше время. Кромки соединяемых полотнищ подгоняются встык и проклеиваются полосами с обеих сторон.

Для улучшения мореходных качеств и обеспечения устойчивости на курсе, днищу лодки придана килеватость. Это достигается тем, что между жестким пайолом и тканью днища лодки установлен надувной киль, который и придает днищу необходимые обводы.



Жесткий настил (пайол) выполнен из фанерных щитов, пропитанных водостойким составом, которые соединяются между собой при помощи замков. При наполнении камер воздухом настил жестко распирается между днищем и цилиндрическими баллонами. Сборка лодки выполняется одним человеком в течение 15-20 минут.



Все модели комплектуются сумкой, что позволяет упаковать моторную лодку и свободно перевозить ее в багажнике легковой машины или разместить дома, например на антресолях, для хранения зимой. В комплектацию лодки входит насос, весла и футляр с ремкомплект — специальным клеем быстрого схватывания и кусочками ткани.

С надувной моторной лодкой «Phoenix» отдых, охота или рыбалка станут значительно удобнее и безопаснее.

## Компания «Баджер» предлагает



## широкий выбор надувных моторных лодок «Phoenix»

под ПМ мощностью до 30 л.с. стоимостью от 833 у.е.



а также:

- подвесные моторы «Mariner» (Бельгия) и «Selva» (Италия), запасные части, ремонт и техническое обслуживание;
- эхолоты «Humminbird» (США) — от 155 у.е.;
- навигационное оборудование — от 129 у.е.;
- рыболовные сети (Финляндия) — от 4,6 у.е.;
- сетевые полотна (Финляндия) — от 2,5 у.е.;
- спиннинги и удочки (Ю. Корея), блесны и воблеры и др. — от 1,9 у.е.

## Напишите или позвоните нам и мы бесплатно вышлем Вам каталог по почте

199026, Санкт-Петербург, а/я 108 (Каталог).  
Тел.: (812) 217 55 65, 217 55 64.  
Факс: (812) 327 75 99





**В России**

Город	Куда обращаться	Адрес	Телефон
<b>Апатиты</b>	ОАО "МАРПИ"	Киоски	(81555) 30026
<b>Архангельск</b>	ООО "Пресса"	Киоски	(8182) 65 7586
<b>Астрахань</b>	"Роспечать"	Киоски	(8512) 33 1946
<b>Барнаул</b>	ЗАО "Роспечать"	ул. Интернациональная, 72А	(3852) 23 6414
<b>Балаково</b>	ОАО "Роспечать"	Киоски	—
<b>Бийск</b>	Борщевский Геннадий Викторович	—	(3854) 31 9121
<b>Владивосток</b>	маг. "Зодиак"	Ул. Мельниковская, 101	(4232) 25 1904
	ТОО "Ира-Комсомолка ДВ"	690090, ул. Комсомольская, 3	(4232) 25 0387
	"Роспечать"	600000, ул. Ильича, 3	(9222) 22 5481
<b>Владимир</b>	маг. "Технич. книга"	Ул. Мира, 11	(8442) 36 3597
<b>Волгоград</b>	ЗАО "Все Для Вас"	Киоски	(8422) 33 6139
	"Союзпечать"	Киоски	—
<b>Волжский</b>	"Сегодня-Пресс-Воронеж"	ул. Генерала Лизюкова, 2	(0732) 71 0770
<b>Воронеж</b>	ООО "Книгоцентр"	188900, пр. Ленина, 6	(278) 20 525
<b>Выборг</b>	"Информпечать"	Киоски	(3412) 23 6272
<b>Ижевск</b>	ЗАО Маг. "Техника"	ул. Пушкинская, 242	(3412) 22 5764
	Шевелёв Владимир Валентинович	644033, Иркутск-33 а/я 4245	тел.-факс (3952) 33 5100
<b>Иркутск</b>	РГУП "Печать"	Киоски	—
<b>Йошкар-Ола</b>	Мельников Герман Авенирович	—	(3432) 37 6029
<b>Екатеринбург</b>	ТОО "Агентство"	Киоски	(3432) 53 8434
	"КП. Газеты в розницу"	ул. А. Валека, 12	(3432) 59 4200
	ТОО "Дом книги"	ул. Челюскинцев, 23	(3432) 53 2489
	Книжный маг. №14	ул. К. Либкнехта, 16	(3432) 51 2527
	маг. "Технич. книга"	ул. Смазчиков, 5-196	(3432) 65 0304
	ООО "Спрэй"	ул. Лугоулачная, 52	(8432) 73 6966
	маг. "Блесна"	ул. Краснооктябрь., 9	(0112) 47 3502
<b>Казань</b>	маг. "Экслибрис"	Киоски	—
<b>Калининград</b>	"Роспечать"	Киоски	—
<b>Киров</b>	АОЗТ "Эксмо"	156000, ул. Советск, 136А	(0942) 54 4393
<b>Кострома</b>	"Гор. спорт-тур. клуб"	350063, тел.-факс	(8612) 68 0036
<b>Краснодар</b>	Горожанин Сергей Анатольевич	ул. Комсомольская, 52	(8612) 56 1044
	Анатольевич	E-mail: torist@kuban.net	(8612) 62 5497
	"Дом книги"	350000, ул. Красная, 43	(8612) 33 5234, 33 4397
	ООО "Когорта"	Ул. Ленина, 101	(8612) 55 6070
	ЗАО "Старт-плюс"	Ул. Селезнёва, 76	(8612) 57 4142
	маг. "Траверс"	Ул. Хахурате, 7	—
	маг. "Колос"	Ул. Колхозная, 77	—
	м.р-н Гидростр., ост. "Труд. славы"	Ул. Красная, 100	—
	Кубан. гос. ун-т. Ул. Ставропольск., 149	Киоск	—
	м.р-н Комсомольский, ост. "Рынок"	Киоск	—
	Научн. библиот. А.С. Пушкина	Ул. Красная, 8	(8612) 68 3345
	"Комсомол. правда-Кубань"	Ул. Ленина, 90-б	(8612) 62 5474
	ТД "Краснодар. известия"	350000, ул. Красная, 106	(8612) 57 2632
	Киоски, подписка	Киоски	—
<b>Красноярск</b>	Владимирова Галина Владимировна	—	(3912) 43 8925
	маг. "Буревестник"	660064, Пр.им. Газеты "Краснояр. рабочий", 181	—
	маг. "Планета"	660021, ул. К. Маркса, 155	—
	ТОО "Книжный мир"	Пр. Мира, 86	(3912) 27 3971
<b>Курган</b>	Киоски розн. печати	—	—
	Центр по распротр. печати и маркетингу	640000, ул. Гоголя, 44	(35222) 21 462
<b>Москва</b>	Большаков Анатолий Александр.	—	(095) 338 5070
	Торг. дом "Царь"	Ул. Кастанаевская, 42	(095) 144 4401
	Аэропорт:	Киоски	—
	Внуково, Домодедово	Ул. Садовая-Спасская, 21	(095) 262 1319
	маг. "Транс. книга"	Ул. Мясницкая, 6	(095) 928 3567
	маг. "Библиоглобус"	Ул. Широкая, 18	(095) 473 2463
	ООО "Свонсонг"	Ул. С. Ковалевской, 8	(095) 484 8355
	маг. "Мир лодок"	Ул. Бутырская, 95	(095) 257 9087
	ТОО "Спорт"	Ул. Плещеева, 20	(095) 901 4092
	ТОО "Атлант"	Все вокзалы	—
	Агент. "Желдорпресс"	Киоски	(8152) 54 3813
<b>Мурманск</b>	ОАО "МАРПИ"	Киоски	(4236) 64 6568
<b>Находка</b>	маг. "Дельта"	Ул. Малиновского, 32	—
<b>Н. Новгород</b>	ООО "Роспечать"	Киоски	—
	"Дом книги"	603002, ул. Советская, 14	(8312) 44 2292
	"Роспечать"	Киоски	—
<b>Новгород</b>	Примин	—	(8617) 23 8097
<b>Новороссийск</b>	Сергей Григорьевич	—	—
<b>Новосибирск</b>	ООО "Топ книга"	630117, ул. Арбузова /	(3832) 36 1027
	Сиб. агентство "Экспресс"	Киоски	(3832) 77 4089
	ОАО "Роспечать"	Киоски	(3812) 25 3443
<b>Омск</b>	ТОО "КП в Оренбурге"	Киоски	(3532) 77 0680
<b>Оренбург</b>	Вахрушев	—	—
<b>Пермь</b>	Вадим Евгеньевич	614087, г. Пермь а/я 4559	—
	ООО "Роспечать"	Киоски	(3422) 48 1743
<b>Петрозаводск</b>	"Союзпечать-Плюс"	Киоски	—
<b>Псков</b>	ОАО "Роспечать"	Киоски	(8112) 16 8032
<b>Ростов -на-Дону</b>	"КП-Ростов"	Ул. Варфоломеева, 259	(8632) 32 6689
	"Управлен. почтовых сообщений"	Ул. Станиславского, 8А	(8632) 67 4515
	"ЗАО РИС-Р"	Пр. Стачки, 194 к. 104	(8632) 28 0985
<b>Рыбинск</b>	ОАО "Роспечать"	Киоски	—
<b>Самара</b>	Маркелов Аркадий Викторович	443041, ул. Ленинская, 155	(8462) 32 0957
	Магазин-салон "ТСК"	443082, ул. Урицкого, 1	факс: 33 7125 (8462) 41 5906
	Лод. станция "Прокат"	наб. реки Самары	факс: 41 6799 (8462) 39 1299
	САО "Роспечать"	Киоски	(8462) 34 4209
	"Дом книги"	443041, ул. Ленинская, 164	(8462) 33 2836

<b>Саратов</b>	ОАО "Саратовкнига" фирма "Амур-Волга"	410730, ул. Вольская, 81	(8452) 24 9371
<b>Сызрань</b>	ОАО "Роспечать"	410028, ул. Пролиантская, 1	(8452) 25 1388
<b>Тверь</b>	"КП-Тверь"	ул. Советская, 26	24 310
<b>Ульяновск</b>	Фишбейн Ефим Иосифович	Беляковский пер., 36	(0822) 42 0765
		432006, а/я 142	(8422) 35 8508
<b>Уфа</b>	"Роза Ветров"	450059, ул. Р. Зорге, 12/2-422	(3472) 33 4580
<b>Хабаровск</b>	ООО "КП-Хабаровск"	Уссурийский б-р, 9	(4212) 23 6474
<b>Челябинск</b>	СПОРТ Салон "Underground"	ул. Ленина, 17	(3512) 77 1418
	ТОО "КРУИЗ"	Свердловский пр., 60	(3512) 30 1892
<b>Шексна</b>	Ставицкий	162560, п. Шексна - 2, ул. Энергетиков, п/я 81	—
(Вологда, Череповец)	Игорь Юрьевич	ул. Степная, 124	62 298
<b>Энгельс</b>	ОАО "Роспечать"	ул. Депутатская, 7	(0852) 22 9783
<b>Ярославль</b>	ООО "Агент. КП-Ярославль"	ул. Угличская, 10, киоски	(0852) 21 4815

**В Санкт-Петербурге**

Куда обращаться	Адрес	Телефон
<b>Окт. магистраль</b>	Киоск на Московском вокзале	—
<b>"Пресса"</b>	Киоски	—
<b>Агентство "Роспечать"</b>	Московский вокзал (камера хр.)	(812) 277 2289
<b>ТОО "НЛО"</b>	191186, Невский пр., 28	(812) 219 6416
<b>маг. "Дом книги"</b>	191186, Невский пр., 20	(812) 311 3417
<b>маг. "Дом воен. книги"</b>	Пр. Космонавтов, 47	(812) 127 9560
<b>маг. "Франкарди"</b>	Биржевая пл., 4, крэйсер "Аврора", г. Кронштадт, муз. "Подводная лодка"	—
<b>Центр. воен.-мор. муз. филиалы</b>	Метро "Площадь Ал. Невского II", вестибюль	—
<b>ТОО "Комби-люкс"</b>	Пр. Стачек, 55	(812) 183 3101
<b>маг. "Спорт-люкс"</b>	Кондратьевский пр., 2	(812) 542 4054
<b>"Хог-пресс-сервис"</b>	ДК Крупской (книжная ярмарка), 2 этаж, место 45	—
<b>ЧП Далинин А.В.</b>	ДК Крупской (книжная ярмарка), В.О., Б. Проспект, 89/1	(812) 217 2948
<b>ООО "Альянс"</b>	Ул. Шкапина, 3/5	(812) 252 5449
<b>ООО "Русьинформ"</b>	Невский пр., 81	(812) 272 1196
<b>ЗАО "Петербург. транзит"</b>	Матисов канал, 1	(812) 144 8269
<b>Яхт-клуб "Балтиец"</b>	Миргородская ул., 1	(812) 275 0941
<b>"Петербург-экспресс"</b>	Литейный пр., 26	(812) 273 5600
<b>ООО "Мицар"</b>	Ул. Долгоозерная, 12, мини-рынок у маг. "Космос", Ул. Авиастроителей, 1	—
<b>ЧП Бойко Наталья Геннадиевна</b>	Петровская коса, 7	(812) 235 0673
<b>маг. "Фордевинд-Регата"</b>	Ул. А. Невского, 5	(812) 274 0298
<b>ООО "Медиа-Пресс"</b>	Ул. М. Морская, 8	(812) 315 7912
<b>маг. "Варяг"</b>	Подзем. переходы у ст. метро: "Горьковская", "Нарвская", "Кировский завод", "Лесная", У ст. метро "Достоевская"	—
<b>ЧП Никитина Ирина Викторовна</b>	Петровская коса, 7	(812) 235 4982
<b>ЧП Голенева ЦЯК маг. "Мор. товары"</b>	Пр. Непокоренных, 47	(812) 535 1639
<b>ЗАО "Меркурий-НИИ ТМ"</b>	Киоски на станциях метро	(812) 294 1109
<b>"СИ и Р"</b>	Петровская коса, 7	(812) 235 5095
<b>"Альтаир"</b>	Ул. Двинская, 8	(812) 251 2318
<b>маг. "Бригантина"</b>	Ул. Васи Алексеева, 13	(812) 184 8703
<b>АОЗТ "Клипер"</b>	Удельный пр., 31	(812) 553 1215
<b>маг. "Ёрш"</b>	Лиговский пр., 47	(812) 277 1633
<b>ООО "Гардарика"</b>	—	—

**у зарубежных представителей**

**Эстония:** г. Нарва — Анатолий Завьялов, 10-372-352 2076; 518 2526 — личный.  
**Литва:** г. Вильнюс — Виктория Банене (0122) 44 2554; Игорь Плужников (0122) 42 1368  
**Финляндия:** г. Хельсинки — сеть магазинов "STOCKMANN"  
**США:** г. Нью-Йорк — Дом Книги "Санкт-Петербург", 605, Brighton Beach Ave. тел.: 10-1-(718)-332 7502.  
**Украина:** г. Днепродзержинск — Олег Лобусов (0562) 76 8851.  
 г. Киев — Павел Высоцкий (044) 277 3284; ЗАО "Подписное агентство "KSS", (подписка) (044) 464 0220, 212 0050.  
 г. Одесса — Юрий Гончаров (0482) 29 3865.  
 г. Харьков — Юрий Маевский, 310000, ул. Гоголя 2а, оф. 86, (0572) 23 5690  
**Крым:** г. Симферополь — Галина Шаралова, (книжная ярмарка) (0652) 24 9652  
 г. Севастополь — Евгений Исаев (0692) 52 4267; маг. "Черноморочка" пл. Лазарева, 2; маг. "Товары для детей" пр. Нахимова, 2-киоск; маг. "Морской" наб. Корнилова, 2, (0692) 52 2388.  
**Казахстан:** г. Алматы — ул. Шалапина д. 20.; СП "Аргументы и Факты Казахстан", тел: (3212) 21 7662, 21 8911, факс: 21 9529, Подписка Е — mail: aifraz@nsgoup.asdc.kz

Приглашаем к сотрудничеству распространителей журнала. В редакции и у региональных представителей имеются в наличии номера с 155 по 166. Заказы направлять: 191186, Санкт-Петербург, ул. Малая Морская, д. 8.

Редакция предоставляет следующие услуги (по профилирующей тематике журнала):  
 ◆ издание каталогов продукции, выпускаемой предприятиями  
 ◆ издание руководств по эксплуатации, обслуживанию и ремонту серийных изделий, выпускаемых предприятиями  
 ◆ издание оперативной информации, пресс-релизов, рекламных буклетов, листовок, календарей, и т.п.  
 ◆ проведение независимой экспертизы проектов  
 ◆ проведение испытаний технических новинок (судов, оборудования) — на "мерной миле "Кия" с последующей публикацией материалов на страницах журнала  
 ◆ организация туров (с обслуживанием) на международные выставки судов и на этапы чемпионатов мира и Европы (в классах F-1, F-3, аквабайки), проводимые в СПб.

191186, Санкт-Петербург, ул. Малая Морская, д. 8.  
 Тел.: (812) 312 4078, факс: 312 5360  
**КАТЕРА И ЯХТЫ**  
 E-mail: katera@neva.spb.ru, http://www.katera.ru  
**Подписной индекс — 70428**

# MISS'99

6-ая Московская  
Международная Выставка  
«Спорт и отдых»

10-13 Марта 1999 года

Экспоцентр на Красной Пресне



В MISS/MIBS'98-  
200 участников  
из 36 стран мира

Крупнейшая в России  
и СНГ спортивная  
выставка

# MIBS'99

5-ая Московская  
Международная выставка

«Лодки, Катера и Яхты»

10-13 Марта 1999 года

Экспоцентр на Красной Пресне



Организаторы:



При поддержке



«Л и А Выставки и конференции»  
Тел. (095) 935 7350, факс (095) 935 7351  
e-mail: sport@la.ru

**TRANSAIRO**  
Official Airline  
Официальный  
перевозчик

