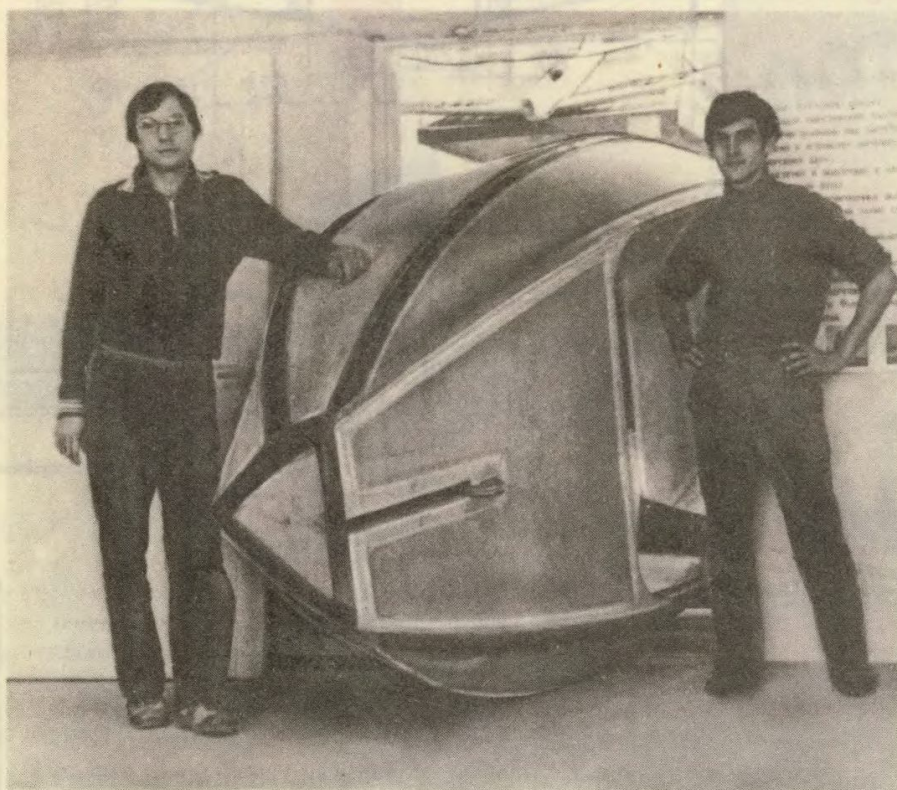


сидной смолой. В нескольких местах на каждом борту фланцы зажимаются струбцинами вместе с верхними и нижними прижимными планками из нержавеющей стали. Затем во фланцах просверливают сквозные отверстия диаметром 6 мм (через 100 мм) для винтов. После этого шов между фланцами проклеивается изнутри (через вырезы в секции кокпита) тремя слоями стеклоткани шириной 60 мм на эпоксидной смоле. Через вырез сиденья секция кокпита приформовывается к днищевым стрингерам «мокрыми угольниками» толщиной 3 мм с «полкой» 50×50 мм.

Корпус «Гарпуна» может быть построен и деревянной конструкции — с фанерной обшивкой толщиной 5—6 мм. В качестве прототипа можно использовать чертежи легких спортивных судов, опубликованные в ранее вышедших номерах «Кия» (например, № 29, 31).

Напомним, что в конце шестидесятых годов легкие мотолодки выпускались ЛЭЗСС серийно в двух вариантах: с одним и двумя ПМ «Вихрь». Впоследствии двухмоторный вариант был использован в качестве прототипа для постройки пластмассовой мотолодки «Дельта», которая хорошо себя зарекомендовала и как буксиров-

МИКРОЯХТА «МАЛЫШ»



Строители «Малыша» А. Выродов (слева) и В. Петовраджи у готового корпуса.

Несколько лет назад на базе Феодосийского центра научно-технического творчества молодежи была создана парусная секция, основным направлением работы которой должен был стать парусный туризм. Одной из первых работ секции стало проектирование и постройка микрояхты, предназначенной специально для плаваний на Азовском море. Район плавания обусловил ряд специфических требований, предъявляемых к проекту. Судно должно было иметь небольшие размеры и вес, чтобы экипаж без особых затруднений мог вытаскивать

его на берег при ухудшении погоды. Яхта должна была иметь минимальную осадку, т. е. обязательно подъемный киль.

Для Азовского моря характерны отмельные берега и внезапные жестокие штормы с сильными ветрами и крутой волной. Как нам кажется, построенная нами яхточка «Малыш» для этих условий вполне подходит. За четыре года эксплуатации судно прошло испытания в самую разнообразную погоду — от слабых до штормовых ветров — и мы смело можем рекомендовать ее для самостоятельной постройки.

Испытания проводились при волнении моря до 5 баллов и скорости ветра до 12—14 м/с. Лодка хорошо всходит на волну, почти не забрызгиваясь. Полубак хорошо защищает кокпит от заливания. При сильных порывах ветра крен достигает 70° , при этом борт входит в воду и дальнейшее увеличение крена прекращается. Экипаж, естественно, откренивает лодку, сидя на банках наветренного борта.

Яхта оказалась устойчивой на курсе. При лавировке по 10—15 минут можно не прикасаться к закрепленному румпелю. Лодка не лежит на руле, хорошо отцентрована, есть небольшая тенденция к приведению. Только при чистом фордевинде и попутной волне необходимо постоянно работать рулем. Лавировочный угол составляет $45—47^\circ$.

В испытательном походе в течение четырех дней (33 ходовых часа) было пройдено 113 миль. При этом средняя путевая скорость составила 3,42 узла, а средняя скорость при свежих ветрах около 4,2 уз.

Непотопляемость обеспечена большими объемами форпика и кормовой банки, которые имеют герметично задраниваемые люки и используются для размещения туристского снаряжения.

Корпус лодки изготовлен из строительной фанеры марки ФСФ толщиной 6 мм, носовой и кормовой транцы — из 10-миллиметровой фанеры, шпангоуты и банки — из фанеры толщиной 8 мм. Применялся метод бесстапельной сборки с использованием проволоочных скрепок и последующей оклейки стыков

щик для начинающих воднопыжников, и как спортивная мотолодка для соревнований на СМП.

Для тех строителей, кто выберет фанерный вариант «Гарпуна», можно дать следующие рекомендации. Киль лучше сделать клееным из поперек сосны 10×80 (4 шт.). Сечение скупового стрингера 20×30 , днищевых и бортовых ветвей шпангоутов — 18×50 и 18×40 соответственно. Шпангоуты взять 500 мм.

Толщина водостойкой фанеры БС-1 для днища — 5 мм, для борта — 4 мм, для палубы — 3 мм. После ошкуривания корпус надо окле-

ить стеклотканью Т-11ГВС-9 на эпоксидном связующем: днище в два слоя, борт и палуба — в один.

В заключение добавим: если «Гарпун» будет в основном использоваться как буксировщик, хорошо установить на него пирон — битем для крепления фала, защитную дугу над капотом двигателя, чтобы за него не цеплялся фал, в также небольшой килек на днище, чтобы «твжепый» воднопыжник не уводил судно с курса.

В. БОГДАНОВ

ОТ РЕДАКЦИИ:

● Для самостоятельной постройки

Не так уж редко начинающие судостроители-любители обращаются к постройке лодок и яхт минимальных размеров. Причины этого бывают различными. Например, стараются уложиться в определенную длину, кратную габариту листа фанеры — так получаются тузики длиной 2,7 и 4,2 м. Иногда размеры ограничиваются габаритами помещения, которое может быть использовано для сборки корпуса, условиями перевозки наземным транспортом. Реже экстремальные размеры оказываются продиктованными желанием строителя поставить рекорд — так появились самые маленькие яхты-трансатлантики «Эприл фул» (длиной всего 1,82 м) и «Гилтспа» (3,2 м).

Но, как показывает опыт, строители подобных судов редко остаются удовлетворенными их качествами. Прежде всего оказывается сравнительно низкая скорость, особенно при лавировке против волны. Ведь максимальная скорость яхты, если только мощности парусов не достаточно для ее выхода на режим глиссирования, пропорциональна квадратному корню из длины по ватерлинии ($v = 3\sqrt{L}$ уз).

Другой недостаток — ограниченный комфорт на борту. При длительных переходах путешественникам приходится постоянно находиться в скрюченном состоянии, а отдыхать, плавая за бортом на страховочном конце. Ограничены объемы и для размещения походного снаряжения.

Вот почему мы всегда рекомендуем строить лодку максимально возможной длины. Особенно это важно для молодых судостроителей, которым не лишне рассчитывать на пополнение экипажа яхты новыми членами семьи.

Знакомясь с предлагаемым проектом яхточки «Малыш», нужно оценить оригинальность конструкции, предусматривающей расположение шверта в носовой части и возможность ночлега на борту лодки. Ее строители применили технологичный метод сборки корпуса (на скрепках с усилением соединений проклейкой лентами стеклоткани), который позволяет сократить расход длинномерных деревянных реек для набора и снизить массу корпуса при обеспечении его достаточной прочности и жесткости. Обводы с носовым транцем увеличивают плавучесть носовой части и позволяют получить достаточную статическую остойчивость суденышка, несмотря на его малые размеры.

В то же время не следует переоценивать ходовые и особенно лавировочные качества «Малыша». В сильный ветер и на волне малая длина корпуса, недостаточный наклон носового транца и избыточный надводный борт сыграют свою отрицательную роль. Плавание на лодке наверняка покажется утомительным.

Для движения в штиль следует предусмотреть установку легкого моторчика «Салют» или пары нормальных весел с уключинами.

Пользуясь случаем, заметим, что за рубежом для коротких туристских переходов с успехом используются более спортивные и быстроходные швертботы открытого типа, подобные, например, «Устрице» (см. «Кия» № 128). Такие швертботы не намного тяжелее «Малыша» и легко могут быть вытасканы на берег при ухудшении погоды. На подобных парусных лодках совершались переходы по Северному морю из Англии в Норвегию, плавания по Средиземному морю и вокруг Японии. Разумеется, решаться на морские путешествия можно, только приобретя достаточный опыт и после соответствующего оборудования лодки.

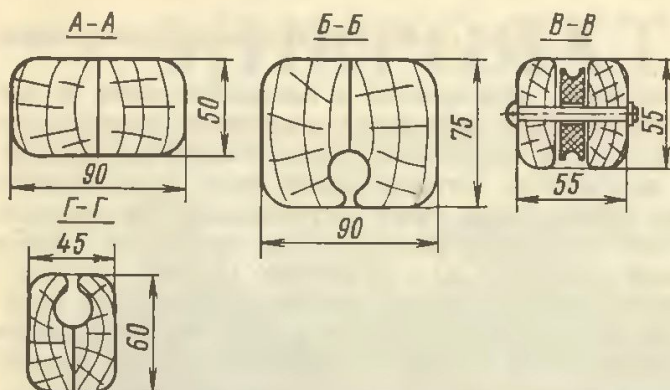
полосками стеклоткани АСТТ-6 на эпоксидном компаунде К-153. Для того чтобы получить выкройки листов обшивки, из пенопласта была изготовлена модель в масштабе 1:10; с нее и снимали развертки листов. Достигнутая при этом точность оказалась вполне достаточной для нормальной сборки корпуса.

Несколько необычно расположение швертового устройства — в носовой части. Это позволило освободить центральную часть яхты, получить достаточно жесткую конструкцию корпуса в носу и применить втыкающийся шверт с высоким удлинением. Подъем шверта затруднений не вызывает.

Надстройку-полубак не только увеличил высоту надводного борта, но и позволил защитить экипаж в кокпите путем установки тента. Тент можно поставить и на ходу; при этом кормовая часть кокпита, где располагается рулевой, остается открытой. При ночевках на стоянке кокпит закрывается пол-

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ЯХТЫ «МАЛЫШ»

Длина наибольшая/по КВЛ, м	3,5/3,1
Ширина наибольшая/по КВЛ, м	1,6/1,46
Высота борта на миделе, м	1,05
Надводный борт минимальный (по вырезу в транце), м	0,67
Осадка корпусом/швертом, м	0,2/1,2
Масса с полной оснасткой, кг	210
Площадь парусности, м ² :	
грот	6,3
стаксель	1,91
общая	8,21
Водоизмещение полное, кг	420
Пассажировместимость, чел.	до 3



ностью; при этом в лодке нормально располагаются три человека.

Яхта строилась в нерабочее время, в основном силами двух человек: организатора секции А. Выродова, по специальности инженера-конструктора, и автора проекта В. Петовраджи, тогда — студента-дипломника авиационного института.

Конструкция корпуса и сечение основных элементов набора представлены на эскизах. После вырезки заготовок фанерной обшивки в чистый размер из заранее состыкованных «нв ус» листов (длина заусовки — 100 мм) корпус собирают на скрепках из медной проволоки диаметром 2 мм и устанавливают на кильблок. Подгоняют по месту привальные брусья, днищевые и бортовые стрингеры, переборку форпика и вклеивают их на эпоксидной смоле. Шпангоуты № 2 и 3 устанавливают на проволоочных скрепках. Подгоняют по месту и вклеивают обвязку под продольные банки. Нв шурупах и смоле устанавливают заранее собранный швертовый колодец. Подгоняют и вклеивают мидельвейс, подмачтовый пипперс.

После этих операций все швы изнутри проклеивают «мокрыми угоньниками» из попо-с стекло-

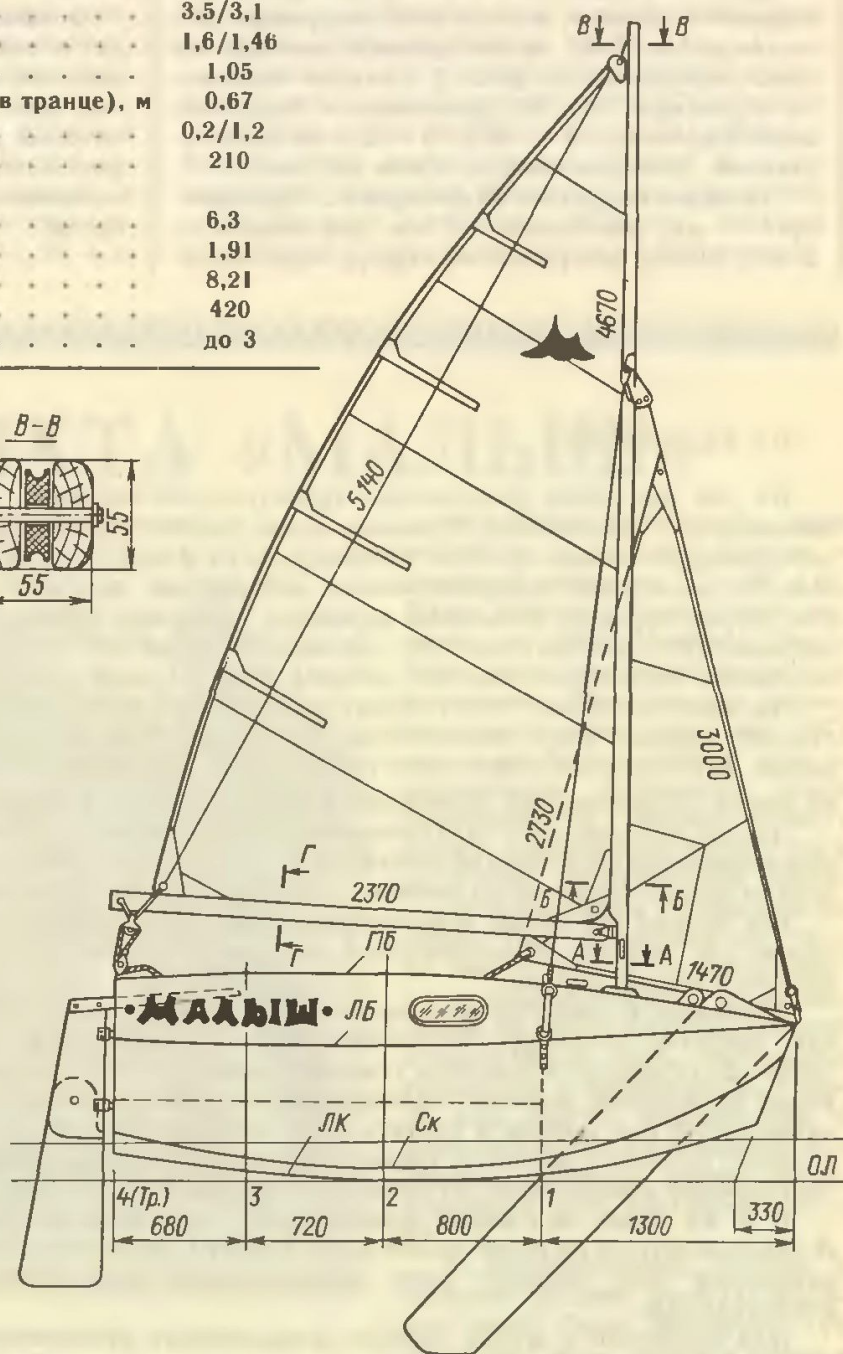
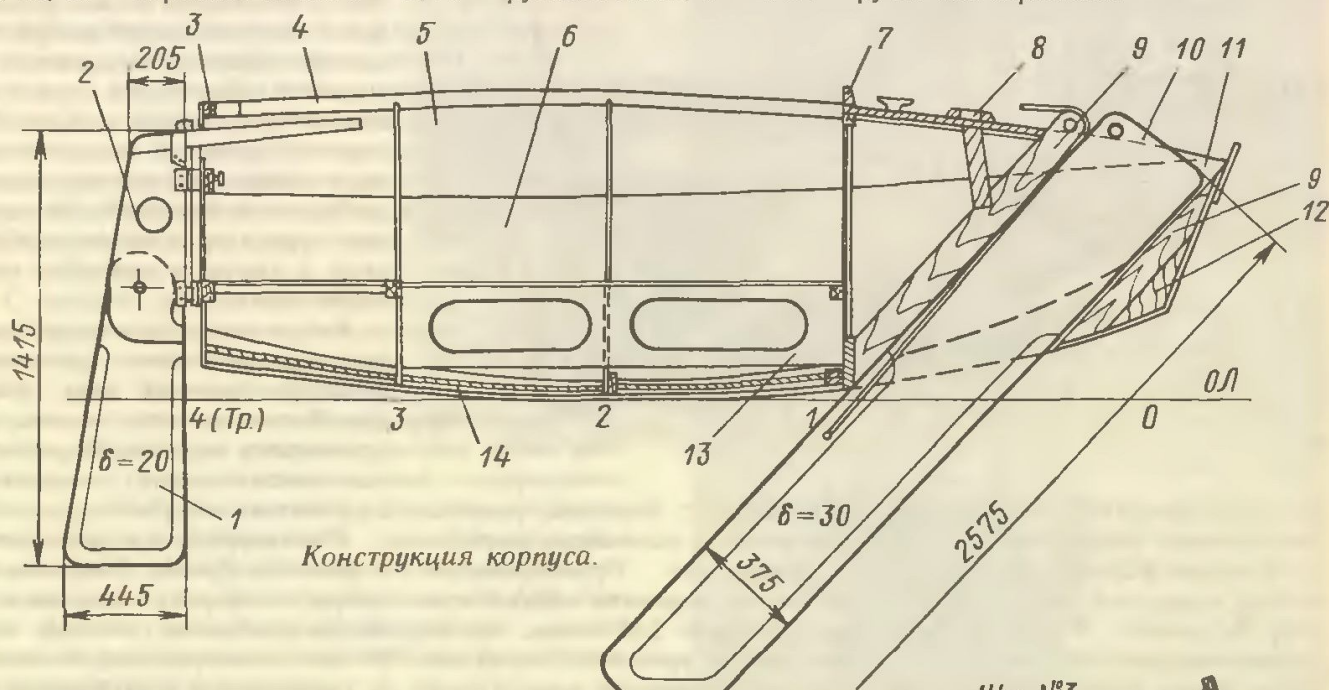


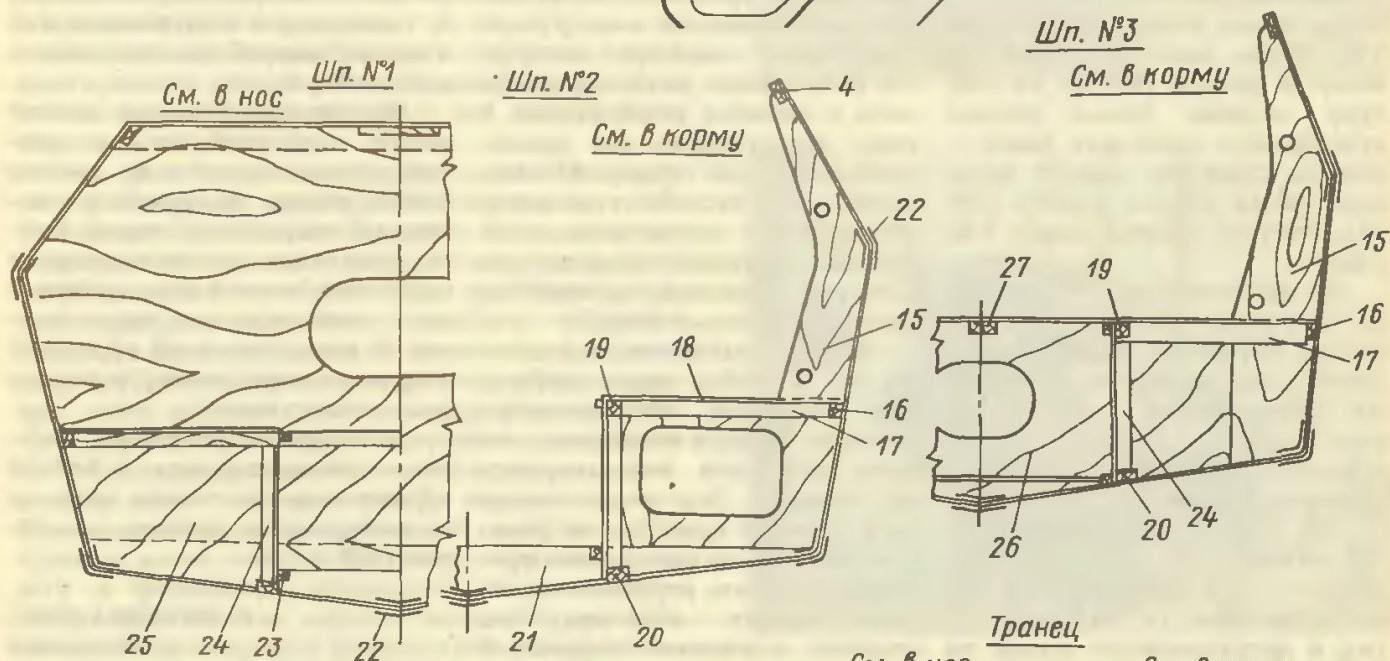
ТАБЛИЦА ОРДИНАТ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЧЕРТЕЖА

Линия	№ шпангоута				
	0	1	2	3	4 (Тр.)
	Отстояние шп-та от шп. 0				
	0	1300	2100	2820	3500
Высоты от ОЛ, мм					
Палубы — Пб	820	980	1050	1030	1000
Борта — ЛБ	820	735	690	670	700
Скулы — Ск	650	115	203	97	235
Килы — ЛК	300	32	0	42	130
Полушироты от ДП, мм					
Пб	260	554	614	575	510
ЛБ	260	738	785	696	550
Ск	210	610	720	637	450

1 — перо руля, фанера; 2 — коробка баллера, фанера $\delta = 8$; 3 — бимс транца, 18×36 ; 4 — привальный брус 23×40 ; 5 — обшивка бака $\delta = 6$; 6 — обшивка борта $\delta = 6$; 7 — брызгоотбойник 20×60 ; 8 — степс, три слоя фанеры по 10 мм; 9 — шпонка швертового колодца, 35×80 ; 10 — шверт; 11 — стенка колодца, $\delta = 10$; 12 — кноп; 13 — стенка рундука, $\delta = 8$; 14 — обшивка днища, $\delta = 6$; 15 — шпангоут, фанера $\delta = 8$; 16 — бортовой стрингер, 18×28 ; 17 — рейка 32×25 ; 18 — банка, фанера $\delta = 8$; 19 — рейка 20×32 ; 20 — днищевой стрингер 15×40 ; 21 — флор 24×200 ; 22 — обклейка соединения лентами стеклоткани на связующем; 23 — рейка 13×12 ; 24 — стойка 24×28 ; 25 — переборка шп. 1, фанера $\delta = 6$; 26 — флор шп. 3, фанера $\delta = 8$; 27 — рейка 22×28 ; 28 — кормовая банка, $\delta = 8$; 29 — рулевая петля, $\delta = 2$; 30 — ручка для переноски.



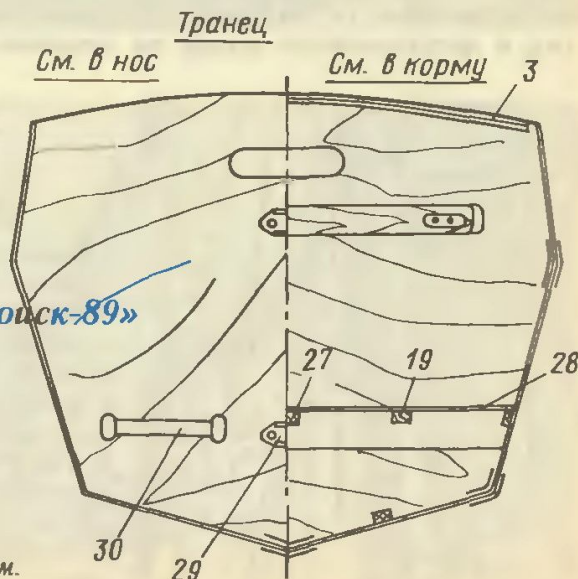
Конструкция корпуса.



ткани. С внешней стороны скрепки удаляют, стыки обшивки зачищают, шпаклюют эпоксидной смолой с древесными опилками и оклеивают по скуле, килю, транцу и форшпигелю четырьмя слоями стеклоткани, стык борта и надстройки — тремя слоями. Изнутри все приформовки и стыки по скуле и килю оклеивают в четыре слоя, приформовку швертового колодца к днищу — в пять слоев. В конструкции швертового колодца отсутствует нижняя обвязка — основание, ее функции выполня-

● На конкурс «Поиск-89»

Сечения по шпангоутам.





ет приформовка, обладающая достаточной жесткостью.

Изнутри форпик, пространство под кормовой банкой, отсеки под боковыми банками были тщательно проолифлены и окрашены тремя слоями краски ПФ-115, после чего приклеивались банки и палуба. Палуба по контуру оклеена тремя слоями стеклоткани, кормовая банка — одним. Снаружи корпус окрашен тремя слоями краски ПФ-115, изнутри покрыт лаком ГФ-106.

На изготовление яхточки было затрачено 48 дней. Необходимые материалы были заранее заготовлены в полном объеме; мы располагали и малой механизацией — строгательным станком, циркульной пилой, электродрелью.

За время эксплуатации в 1985—1988 гг. совершались в основном 1—2-дневные походы, испытательный 113-мильный поход и десятидневный поход по

маршруту: с. Каменка (юго-западная часть Азовского моря) — г. Керчь — г. Приморско-Ахтарск — с. Каменка общей протяженностью 260 миль. Яхточкой экипаж доволен; оправдала себя оригинальная конструкция швертового колодца, которую мы безуспешно пытались оформить в качестве изобретения. В ходе эксплуатации мы дополнили «парусный гардероб» «Малыша» генуэзским стакселем, оборудовали патент-риф, изготовили карданный подвес для примуса «Шмель», установили круговой топовый огонь.

На воде «Малыш» ведет себя, как и любое судно небольших размеров, но благодаря большой ширине позволяет экипажу свободно перемещаться по кокпиту без риска получить опасный крен. Но за большую ширину по ватерлинии приходится платить ухудшением ходовых качеств — наш швертбот, конечно, неважный «ходок». В

слабый ветер хорошо помогает генуэзский стаксель, но с усилением ветра его необходимо убирать — $12,5 \text{ м}^2$ парусов для швертбота длиной 3,5 м явно много.

Опрокинуть лодку под гротом и стакселем очень сложно. Даже при полностью выбранных шкотах кокпит «Малыша» не заливается благодаря высокому борту и надстройке — баку. При сильных шквалах мы оставляем один стаксель и уваливаем яхту до полного бакштага. На попутных курсах грот обычно убирается, а геную и стаксель несут «бабочкой».

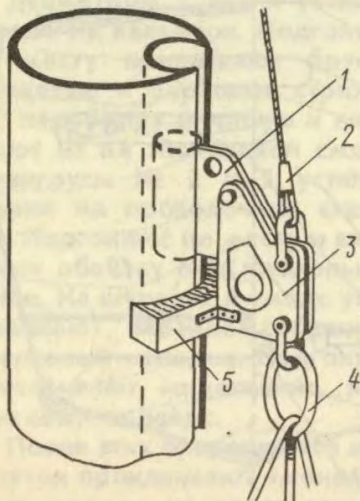
Генуя имеет два фала, которые одновременно выполняют функции топовых вант. Через два блока на топе мачты они проводятся через кольца талрепов основных вант и крепятся на утках на палубе.

Переходы мы осуществляем в дневное время. Вечером, подойдя к берегу, выносим из лодки наиболее тяжелые вещи (якоря, канистру с водой, шверт) и, поочередно подтаскивая нос и корму швертбота, поднимаем его на берег.

При размещении на ночлег пайол, состоящий из двух частей, устанавливается на уровне банок, кокпит закрывается тентом из капроновой ткани. Рейки крепления тента позволяют нести его и на ходу, частично или полностью закрывая кокпит. В дождь рулевой оставляет снаружи только голову, а кокпит полностью закрыт.

Для транспортировки «Малыша» за мотоциклом МТ-10-36 «Днепр» мы изготовили трейлер на авиационных колесах размером 470×210 .

В. ПЕТОВРАДЖИ,
г. Феодосия



Для подъема на мачту

В Японии выпускается простое приспособление, облегчающее подъем человека в беседке на мачту яхты и обеспечивающее безопасность работы на высоте. Состоит оно из обоймы 3, к которой закреплены ползун 1, скользящий по ликпазу в мачте, скоба фала 2, кольцо 4 для привязывания беседки и упор 5, из-

Приспособление для подъема беседки на мачту.

готовленный из пластика с малым коэффициентом трения о металл мачты.

Поднятому на мачту человеку нет необходимости привязывать себя к ней страховочным линем или удерживаться руками за стоячий такелаж. Приспособление надежно удерживает яхтсмена у мачты и позволяет работать обеими руками. Его несложно сделать своими силами из легкого сплава.