

„СКАТ“ — ШВЕРТБОТ КЛАССА T2 * В. Чайкин

Плавание на яхтах по внутренним водным путям имеет свою специфику. На реках яхтсменам приходится преодолевать встречное течение (порой довольно сильное), узкие и мелководные участки. Интенсивное движение грузовых и пассажирских судов заставляет прокладывать курсы в основном за линией бакенов, ограждающих судовую ход. Лавировать зачастую приходится **короткими галсами**. Не редкость в подобных плаваниях такие операции, как проход под мостами с уборкой мачты, шлюзование, съёмка с мелей, швартовки к необорудованному берегу.

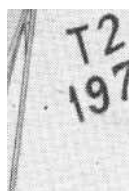
Все это создает немалые трудности, требует от яхтсменов не только определенных навыков и опыта, **на** порой и значительных **физических** усилий.

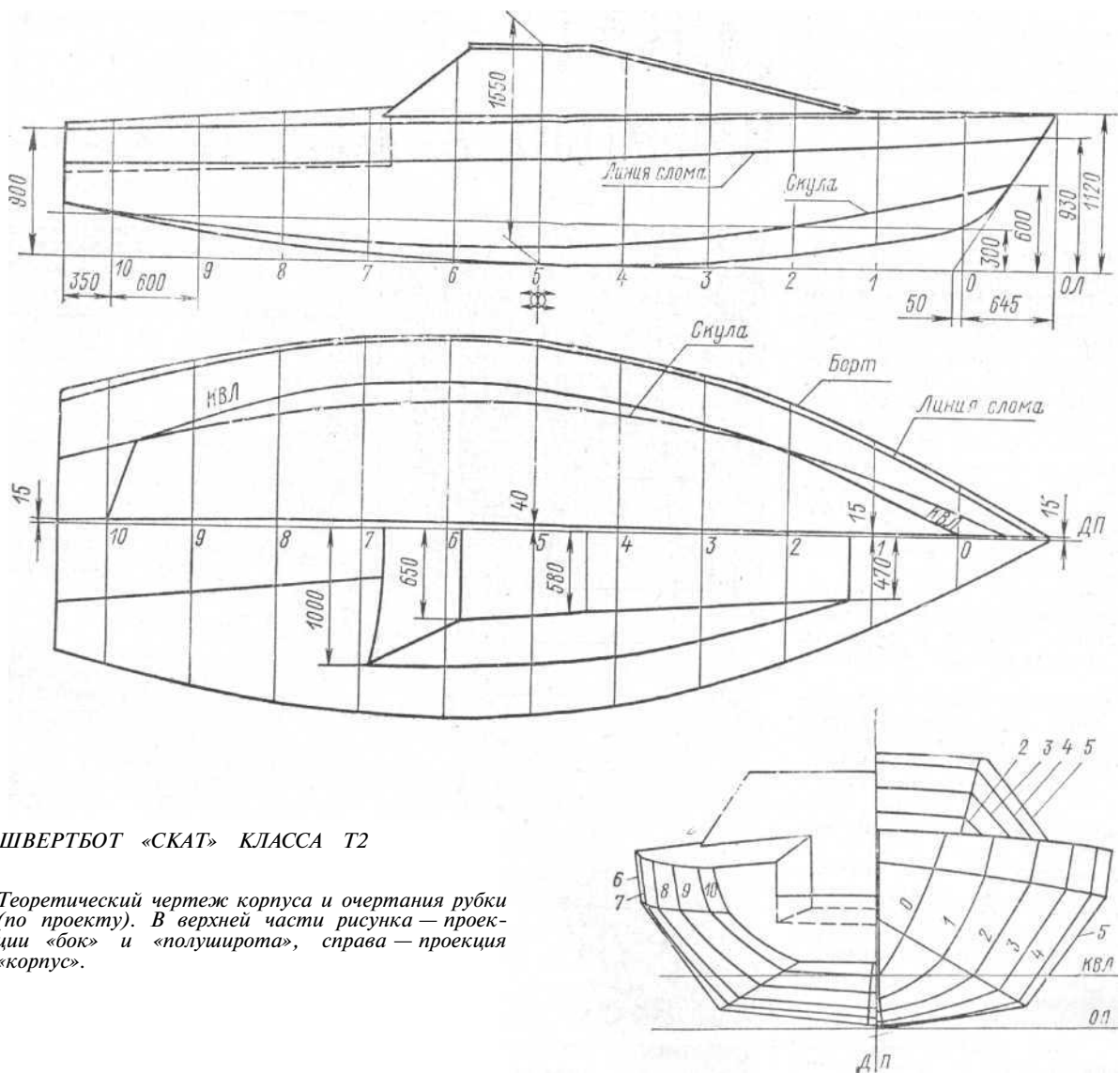
Зато какая ширь открывается **не***! ред глазами, когда пройдена **речная** часть пути и яхта выходит в большое озеро или водохранилище! Здесь свои особенности плавания, волна и ветер требуют и от экипажа, и от судна проявления уже чисто морских качеств.

А если парусный поход совмещается с гонками, то несколько **дней** увлекательной спортивной борьбы, проверки гоночных качеств яхты, физической закалки и опыта **экипажа** становятся для каждого **участника** незабываемым событием.

В региональных регатах на **внутренних** водах — Поволжской, Онежской, Днепровской и других — ежегодно участвует большое количество самых разнообразных яхт — от **маленьких** «Ассолей» до таких крупных, как Л6 и «Тaurus». Большинство из них, прежде чем **принять** старт в этих соревнованиях, приходится пройти по рекам и каналам сотни **километров**. Думаю, что многие капитаны больших яхт и даже четвертьтонников не раз сожалели о том, что осадка их судов **слишком**

Серийный крейсерский швертбот типа «Цефей» класса T2, построенный на Ленинградской экспериментальной судостроительной верфи. Описание проекта было напечатано в «КЯ» № 7L





ШВЕРТБОТ «СКАТ» КЛАССА Т2

Теоретический чертеж корпуса и очертания рубки (по проекту). В верхней части рисунка — проекции «бок» и «полуширота», справа — проекция «корпус».



велика для подобных плаваний по рекам и озерам; немало проблем, особенно при вынужденной перевозке на речных судах, железной дорогой и автотранспортом, связано с большим весом этих судов.

Можно избавиться от многих забот, расширить выбор маршрутов для походов и получить возможность участвовать в целом ряде региональных соревнований, если использовать для подобных целей крейсерско-гоночные швертботы классов Т2 и Т3, предусмотренных действующей классификацией спортивных парусных судов СССР.

Удобство управления, удовлетворительные мореходные качества и

комфортабельность крейсерских швертботов завоевали большое число сторонников. Правда, район плавания «тэшек» ограничивается их остойчивостью, существенно более низкой, чем у килевых яхт.

Об остойчивости крейсерских швертботов следует поговорить особо. Опыт эксплуатации судов класса Т2 в восточной части Финского и Выборгского заливов, на Ладожском и Онежском озерах показал, что и на открытой воде, имея надежное устройство для закручивания стакселя на штаг и патент-риф, позволяющий за считанные секунды уменьшить площадь грота, намотав его на гик, можно плавать на швертботах

без опасения за их остойчивость. Конечно, при должной квалификации экипажа.

Важно, например, знать, что при встрече шквала следует поднять шверт, чтобы уменьшить опасную величину кренящего момента. Легкий шверт, вес которого обычно не превышает 8—9% водоизмещения швертбота, сам по себе остойчивости практически не прибавляет. Подъем шверта позволяет существенно сдвинуть вверх точку приложения силы сопротивления дрейфу. А поскольку расстояние между этой точкой и центром парусности является плечом кренящего момента, эта мера уменьшает его величину. Немаловажно и то, что с убранным швертом швертбот под действием шквала проскальзывает — дрейфует под ветер.

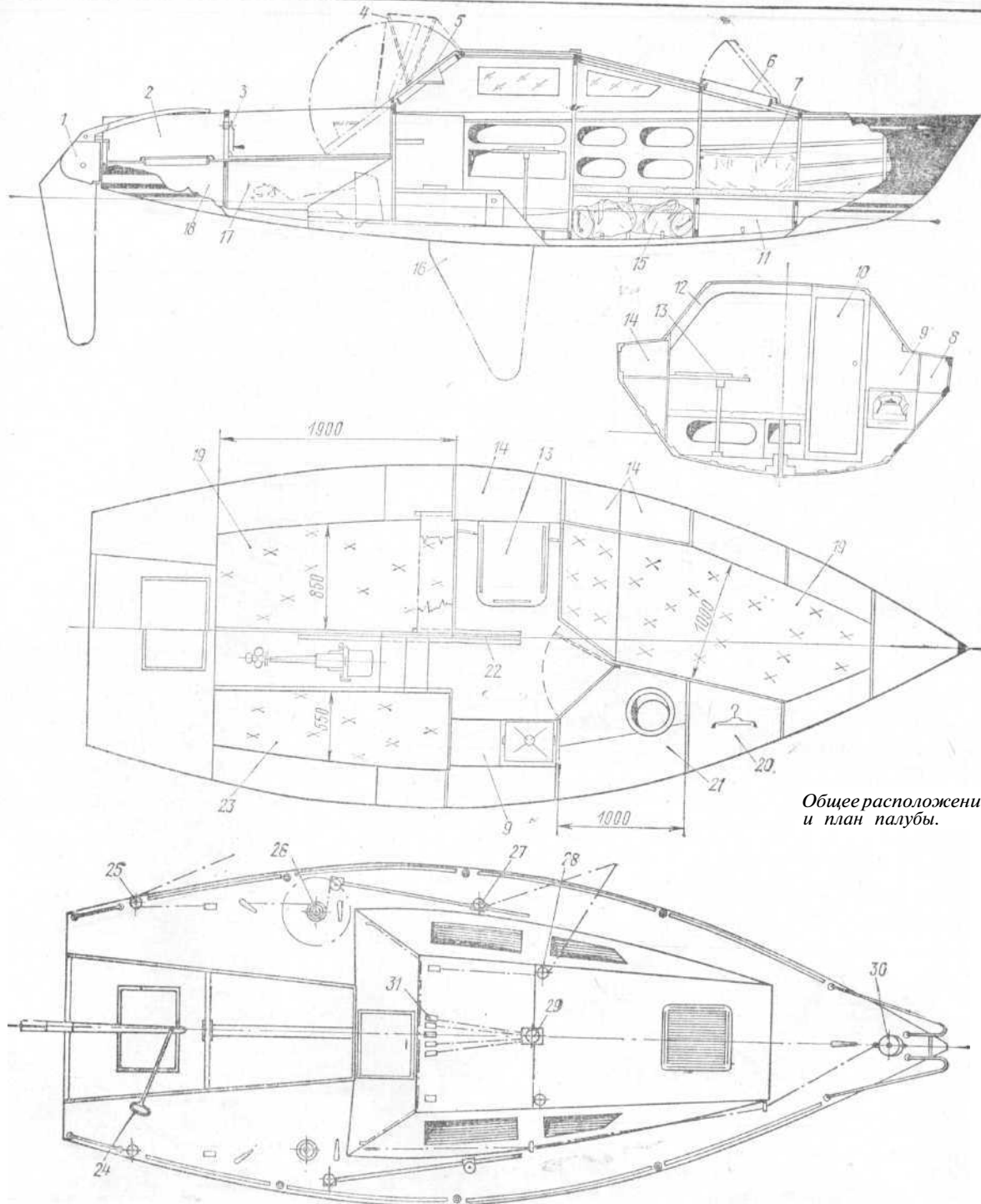
Применение на швертботах утяжеленных балластных швертов не имеет особого смысла, поскольку именно в те моменты, когда необходима большая остойчивость (например, в сильный ветер на курсе фордевинд), шверт чаще всего должен быть поднят.

С точки зрения чисто гоночных качеств любая яхта с подъемным килем имеет большие преимущества перед яхтами килевыми — имеющими постоянный киль. На полных курсах можно снизить сопротивление трения, подняв киль (шверт) в колодец. На острых курсах, выбирая или потравливая шверт, можно в значительных пределах изменять центрзюку яхты в зависимости от курса относительно ветра и его силы.

К сказанному надо добавить, что на швертботе можно использовать для плавания прибрежные зоны малых глубин, не удаляясь от пунктов укрытия; можно укрыться от шторма в устье небольшой речки, мелководной бухточке, в камышах или, наконец, вытащив судно на пляж.

Наш опыт проектирования швертботов класса Т2 подсказывает, что многие качества этого типа яхт могут быть улучшены. Остойчивость, например, можно повысить за счет понижения центра тяжести и придания корпусу таких обводов и раздернений, которые способствуют повышению так называемой остойчивости формы. Для улучшения управляемости и ходкости важны оптимальная центровка швертбота и снижение аэродинамического сопротивления корпуса. Практически очень важно повысить надежность управления парусами и устройствами, швертбота с тем, чтобы большую часть операций мог выполнять рулевой со своего рабочего места.

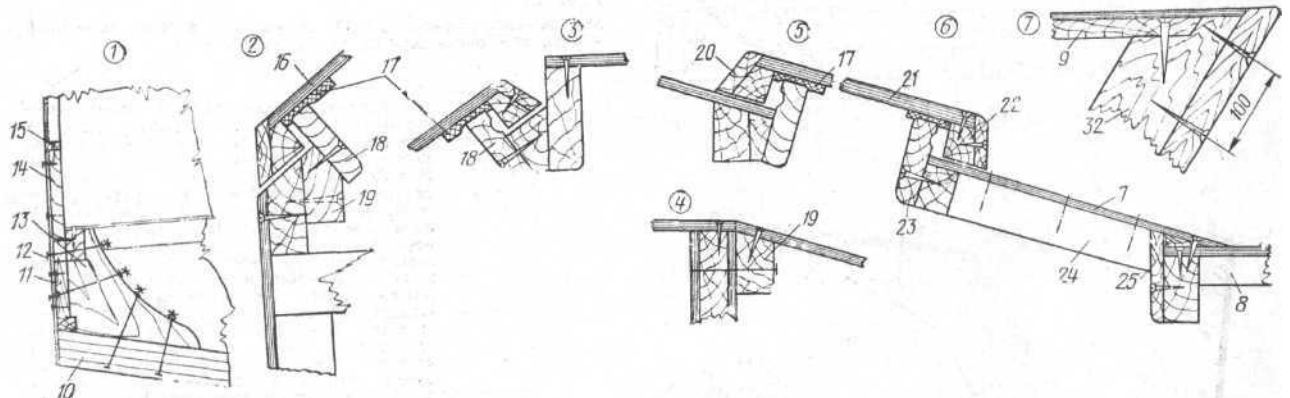
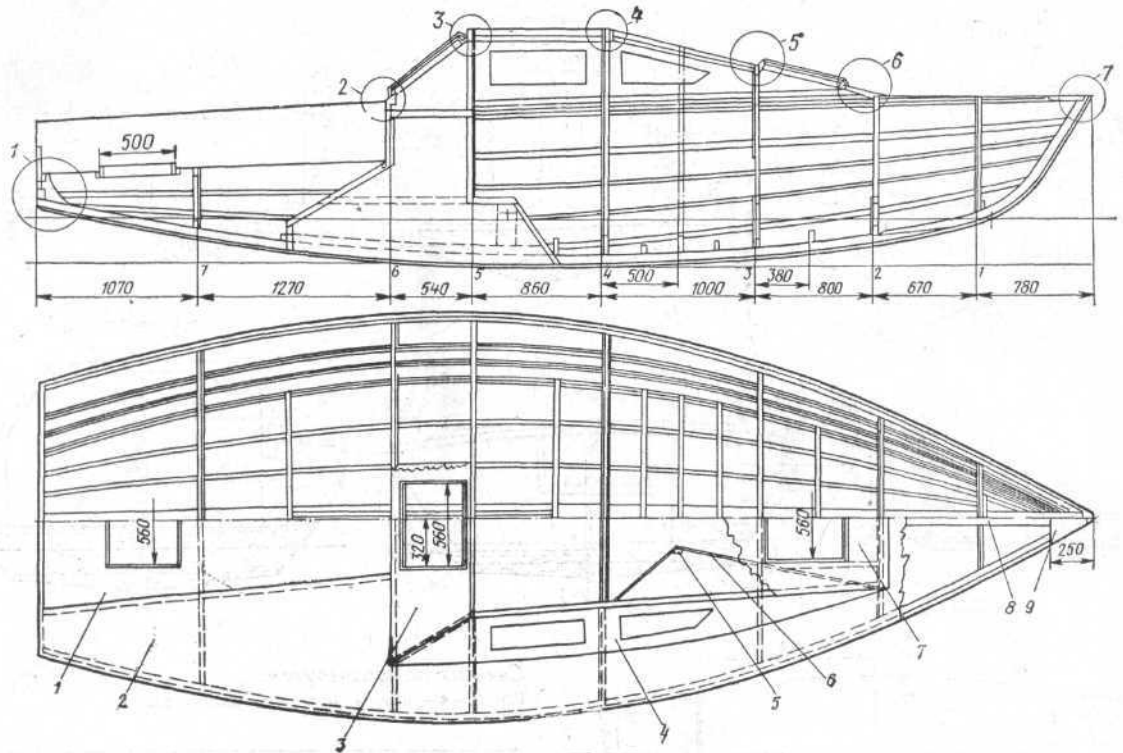
Немалую сложность представляет выбор главных размерений крейсер-



Общее расположение и план палубы.

1 — рулевое устройство; 2 — кокпит; 3 — швертовая лебедка; 4 — тент над входным люком; 5 — крышка входного люка; 6 — форлюк; 7 — сетка для личных вещей; 8 — полочка для посуды; 9 — камбуз; 10 — дверь в галюн; 11 — рундук; 12 — усиленный подмачтовый бимс; 13 — столик; 14 — бортовые полки (ниши); 15 — парусный рундук; 16 — шверт; 17 — рундук для подвесного мотора; 18 — ахтерник; 19 — двуспа-

льная койка; 20 — платяной шкаф; 21 — галюн; 22 — швертовый колодец; 23 — койка; 24 — удлинитель румпеля; 25 — блок спинакер-брасов; 26 — шкотовая лебедка; 27 — блок основного стакселя; 28 — блок штормового стакселя; 29 — степс мачты; 30 — устройство для закрутки стакселя и носовой релинг; 31 — стопора фалов.



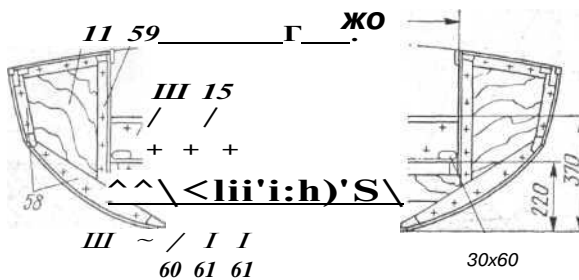
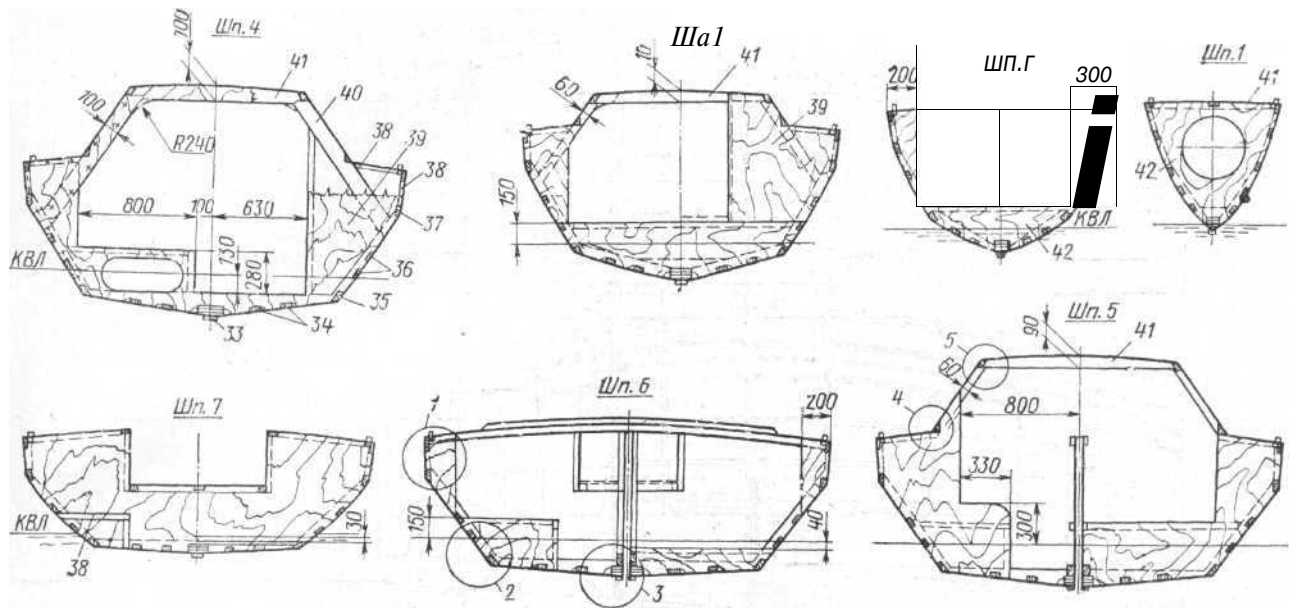
ШВЕРТБОТ ТИПА «СКАТ»

Конструктивные чертежи корпуса швертбота для самостоятельной постройки: продольный разрез по ДП, план (левый борт — со снятой палубой) и типовые узлы соединений.

Обозначения позиций 26—32 относятся к чертежу закладки и швеевого колодца, приводимому на стр. 90.

1 — настил кокпита, фанера 6 = 8; 2 — настил палубы, фанера 6 = 8; 3 — переборка рубки, фанера 6 = 10; 4 — комингс рубки, фанера 6 = 10; 5 — пиллерс, 25 X 40; 6 — переборка гальюна, фанера 6 = 5; 7 — крыша рубки, фанера 6 = 10; 8 — мидельвейс, 15X50; 9 — брештук, 15X250; 10 — киль ламинированный, 200X65; 11 — транец, бакфанера 6 = 7; 12 — болт спец., М8; 13 — кноп. 40 X X 175 X 220; 14 — наполнитель транца. 6 = 40; 15 — накладка 25 X 50, дуб; 16 — крышка люка; 17 — резина 6 = 8; 18 — комингс люка, 10X40; дуб; 19 — накладка бимса, 25X40; 20 — облицовка люка, 10X40; дуб; 21 — крышка форлюка, фанера 6 = 10; 22 — обвязка форлюка, 25 X 25; дуб; 23 — комингс люка. 20 X 50; дуб; 24 — опора комингс рубки, 20X40; 25 — облицовка люка, 10 X 120; 26 — основание колодца, 32 X 75; дуб; 27 — стенки колодца; бакфанера 6 = 7; 28 — рейка 25 X 40; 29 — вкладыш 25 X 25; дуб; 30 — планка 150 X 32; дуб; 31 — болт спец., М6; 32 — форштевень 80 X 55; ламинированный.

Лодка своими руками

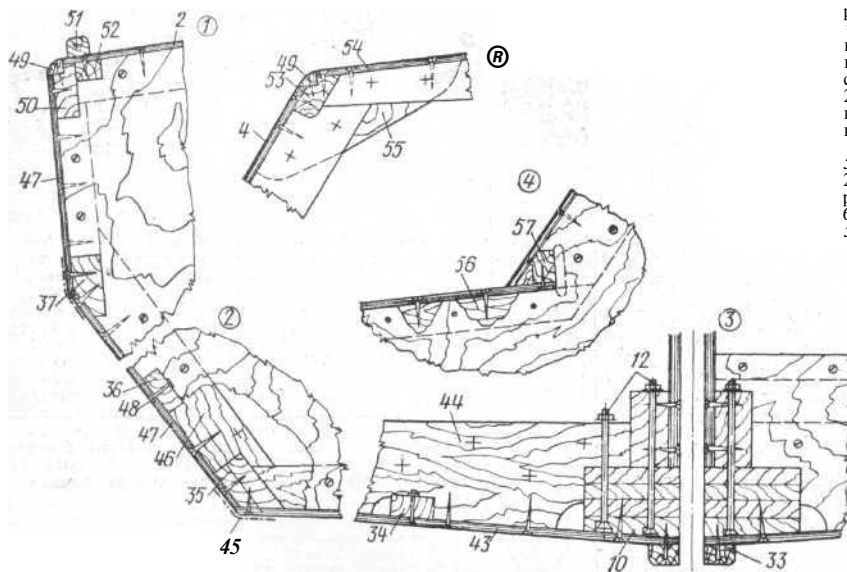


Сечения по шпангоутам.

Шп. 1—4 — вид в нос; шп. 5—7 — вид в корму.

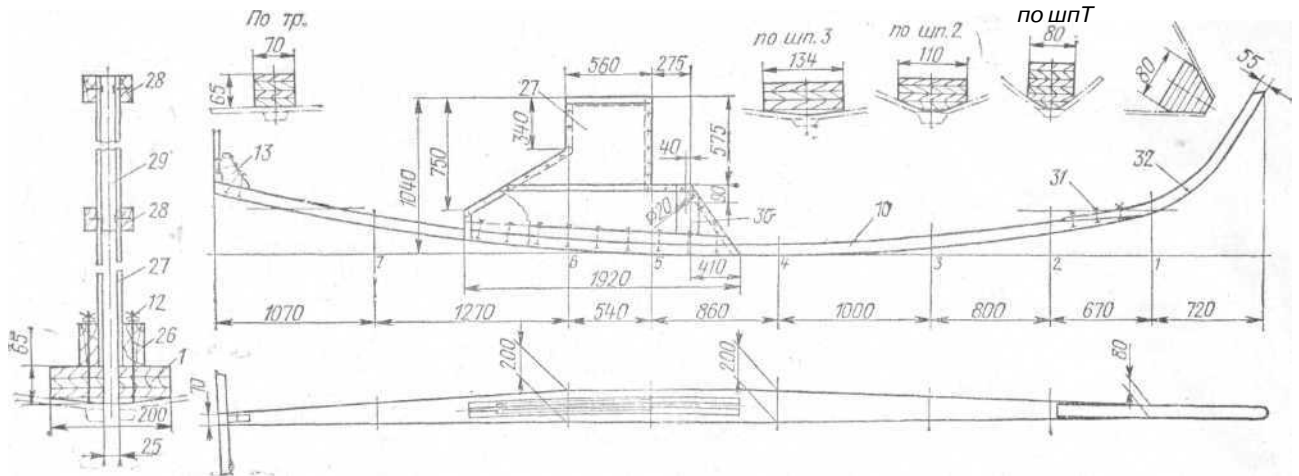
Транец.

Л 1 — рейка 30 X 50; 59-стойка 40X40; 60 - флор 61 — рейка 30 X 50; 62 — сухарь 6 - 30.

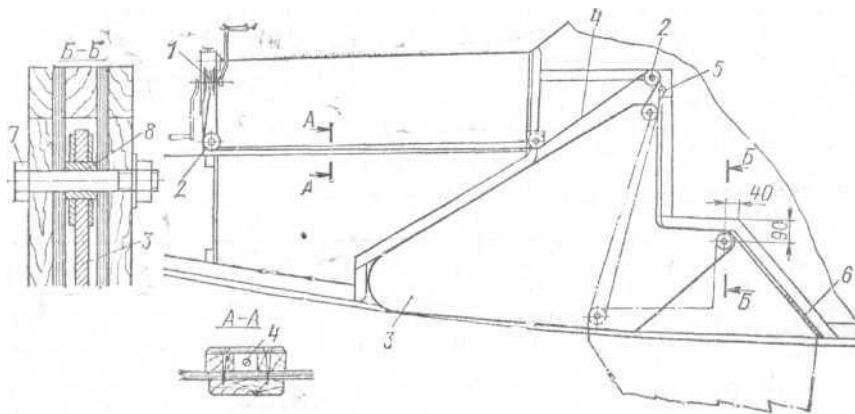


ШВЕРТБОТ ТИПА «СКАТ»

Конструктивный мидель-шпангоут типовые узлы корпуса швертбота.



Закладка и швертовый колодец.



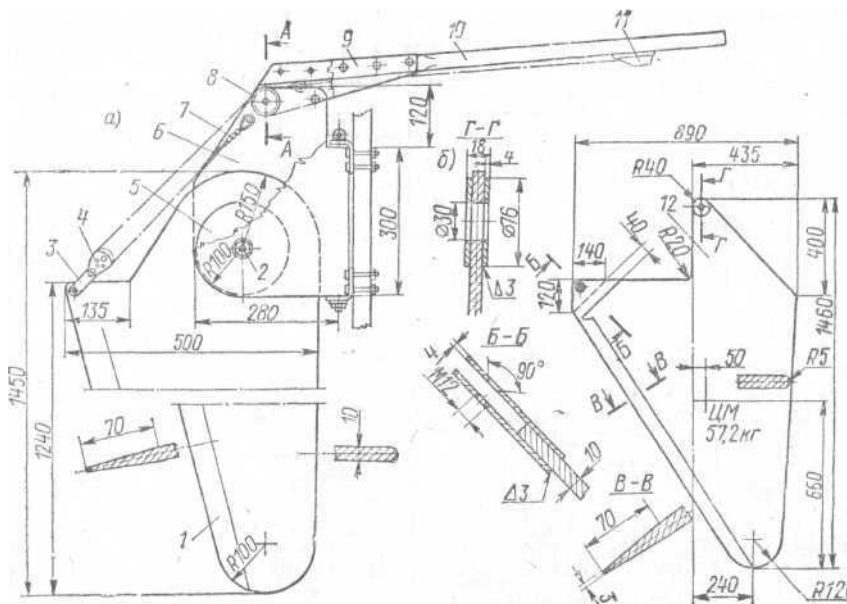
Швертовое устройство.

1 — лебедка; 2 — шкив 0 60; 3 — шверт; 4 — шверг-тали, канат стальной 0 4,5; 5 — коуш; 6 — резина на клее № 88; 7 — болт М16 X 120; 8 — втулка.

ско-гоночного швертбота. Главными критериями здесь должны быть уровень ходовых качеств и обитаемость судна.

Вполне приемлемые условия для длительного пребывания экипажа из трех-четырех человек можно создать и на судне длиной до 5—6 м. Однако такая короткая, с тупыми образованиями оконечностей яхта неизбежно будет сильно терять ход на крутой и короткой волне, характерной для большинства закрытых водоемов.

За рубежом, правда, выпускается значительное количество яхточек и каютных швертботов столь малых размерений для внутреннего и прибрежного морского плавания, однако, как правило, выбор размерений в этих случаях диктуется необходимостью обеспечить возможность транспортировки судна к месту отдыха на трейлере за легковой автомашиной.



Рулевое устройство (а) и шверт (б).

1 — перо руля, АМг 6 = 10; 2 — болт М12 X 35; 3 — серьга; 4 — блок; 5 — шайба, АМг 6 = 3; 6 — баллерная коробка, ст. нерж. 6 = 3; 7 — сорлинь, капроновый шнур; 8 — шкив 0 60; 9 — оковка румпеля, черж. сталь 6 = 3; 10 — румпель, ясень 40 X 60; 11 — стопор сорлинь; 12 — шверт, сталь 6 ** 10.

Явдка своими руками

С учетом большой протяженности водных путей, а также разнообразия и сложности условий для крейсерских плаваний по ним под парусами, у нас необходимо более крупное и быстроходное судно. Для сравнения заметим, что для того, чтобы пересечь по каналам всю Францию — от Средиземноморской Ривьеры до берегов Атлантики, нужно пройти меньшее расстояние, чем при плавании от Киева до Херсона по Днепру или от Казани до Волгограда по Волге.

С другой стороны, увеличение длины швертбота рассматриваемого класса свыше 7—7,5 м нецелесообразно. Например, швертбот класса ТЗ, имеющий длину всего на 1,2 м больше, чем Т2, неизбежно оказывается в полтора раза тяжелее, тогда как условия обитаемости для экипажа практически одинаковы. А в дальнейшем походе случается, что приходится проводить яхту на руках через перекаты и отмели, иногда даже вытаскивать ее на берег; естественно, излишний вес оказывается недостатком. Не менее важна и стоимость судна, быстро возрастающая с увеличением размеров.

Нам представляется, что оптимальными размерениями парусного судна для внутреннего плавания являются регламентированные правилами классификации размерения швертбота Т2. Чертежи такого швертбота, разработанные на основе анализа многолетнего опыта эксплуатации яхт типов «Дельфин» (см. «КЯ» М 20), «Т2-69» («КЯ» № 30) и «Цефей» («КЯ» № 71), и предлагаются вниманию судостроителей-любителей.

Все три типа упомянутых швертботов испытаны временем и в целом заслужили положительную оценку экипажей. Хорошо изучено поведение их в различных условиях плавания, ходкость, мореходность, обитаемость. Это дало возможность достаточно объективно оценить положительные и отрицательные качества каждого из трех проектов и учесть их в предлагаемых чертежах.

Общими для всех этих типов швертбота Т2 недостатками являются не вполне удовлетворительная центровка и значительный дрейф на острых к ветру курсах. Нарушение центровки швертбота, снабженного каютой, обычно происходит из-за стремления конструкторов расположить швертовый колодец так, чтобы он меньше загромождал внутреннее помещение. В наибольшей степени этот минус проявляется на «Дельфине», секторный шверт которого оказался смещенным слишком далеко в нос от миделя. При усилении ветра этот швертбот трудно удержать от

приведения к ветру; рулевому приходится прилагать большие усилия, перекадывая руль под ветер на значительный угол. Этот же недостаток, хотя и в несколько меньшей степени, обнаружился и на «Т2-69».

«Цефей», имеющий «кормовое» расположение швертового колодца, наоборот, надо удерживать от уваливания под ветер. Большой угол дрейфа, снижающий эффективность лавировки, значительно портит впечатление от удобного и комфортабельного «Цефея». Причинами сильного дрейфа под ветер, кроме неудачной центровки, являются малая площадь шверта и излишне высокий надводный борт. Не случайно же многие капитаны швертботов этого типа предпочитают при встречном ветре отставаться в ожидании перемен его направления, чем лавировать, практически не продвигаясь на ветер, особенно если приходится идти против течения.

Случаи опрокидывания грамотно спроектированных крейсерских швертботов крайне редки, а при умелом управлении практически могут быть исключены вообще; тем не менее в описываемом проекте приняты дополнительные меры для повышения остойчивости как главного критерия безопасности плавания. По сравнению с другими швертботами того же класса, «Скат» имеет увеличенный развал бортов для повышения максимальной ширины корпуса при сохранении умеренной ширины по КВЛ. Кроме того, применен внутренний балласт в виде металлических пластин или болванок, закрепленных у килля между шпангоутами.

Проект «Ската» разработан с учетом возможностей, которыми располагает судостроитель-любитель. Конструкция и технология сборки корпуса мало отличаются от ранее рассмотренных в журнале при описании судов, имеющих корпуса с угловатыми шпангоутами и фанерной обшивкой.

Швертовый колодец расположен в кормовой части каюты, но ему придана форма, создающая минимум неудобств для экипажа. Шверт поднимается и опускается при помощи швертовой лебедки, установленной под бимсом гика-шкота, около рулевого. Работать на лебедке может либо сам рулевой, либо один из членов экипажа; для этого ее рукоятку можно поставить как с передней, так и с задней стороны лебедки.

Шверт имеет увеличенное плечо от оси вращения до основной плоскости швертбота. Продольное смещение центра бокового сопротивления швертбота можно регулировать в

значительных пределах, выбирая шверт на различную величину.

Швертбот оснащен шлюпом с топвым вооружением, удобным при обслуживании малочисленным экипажем в длительном крейсерском плавании. Для любителей гонок может быть рекомендовано более эффективное парусное вооружение типа 3/4 или 7/8 с гибкой мачтой и бакштагами.

Для удобства работы с парусами швертбот оснащен устройством для закрутки стакселя вокруг штага и патент-рифом с фаловой лебедкой новой, совершенной конструкции.¹

Обшивка корпуса выполнена из водостойкой фанеры на наборе из сосновых брусков и реек. По скулам стыки фанеры оклеены полосами стеклоткани в два слоя на эпоксидной смоле.

При необходимости уточнения отдельных конструктивных узлов, а также вопросов технологии и выбора материалов для корпуса можно обратиться к подробной статье Д. И. Селезнева «Крейсерский швертбот «Морской еж» («КЯ» № 90—92), в которой приводится ряд дополнительных сведений.

¹ Конструкции этих устройств, применявшихся ранее, описаны в «КЯ» № И, 52 и 92.

Полезные мелочи

«АВТОРУЛЕВОЙ»



Стоящему на вахте рулевому иногда требуется на несколько минут оставить румпель, чтобы взглянуть на карту, что-нибудь поправить в такелаже и т. п. Чтобы яхта сохранила курс, в большинстве случаев достаточно на это время закрепить румпель в определенном положении. Одно из простейших приспособлений для этого показано на рисунке.

На румпеле 1 закреплены два клиновых стопора 2 и два обушка 4, через которые проведен капроновый трос 3. Концы этого троса заложены за утки на комингсах кокпита. Установив румпель в нужном положении, трос вытирают втугую с обеих сторон румпеля и берут его на стопора.

Таблица ординат (мм) по теоретическим шпангоутам

ши.	Высоты от ОП				Стредки погни		Полушироты от ДП		
	Киль	Скула	Линия слома	Борт	Топтим-берс	Флортим-берс	Скула	Линия слома	Борт
0	300	533	896	1100	4	6	145	308	362
1	150	409	858	1081	14	33	371	612	660
2	75	300	821	1062	9	35	576	870	917
3	29	219	784	1043	5	28	725	1076	1111
4	7	160	751	1024	3	10	831	1219	1247
5	0	124	720	1005	0	6	900	1303	1324
6	11	110	700	986	2	4	930	1332	1350
7	38	123	677	967	8	3	906	1317	1335
8	100	164	664	948	16	2	836	1247	1270
9	186	230	656	929	22	2	714	1129	1162
10	300	314	653	910	29	2	550	957	1019
ГР	370	370	650	900	45	2	435	845	920

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ
ШВЕРТБОТА «СКАТ»

Длина наибольшая, м	6,995
Ширина наибольшая, м	2,70
Осадка по КВЛ, м:	
корпусом	0,25
швертом	1,35
Водоизмещение в обмерном состоянии, т	С,885
Площади парусов, м ² :	
грот	10,2
генуя	16,2
стаксель	9,6