

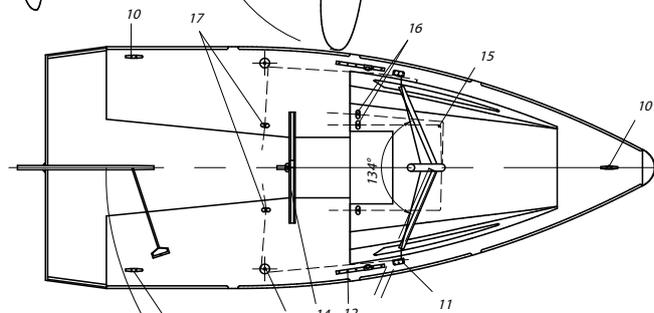
Игорь Седельников, г. Якутск

# Яхта выходного дня «Лиса 500»



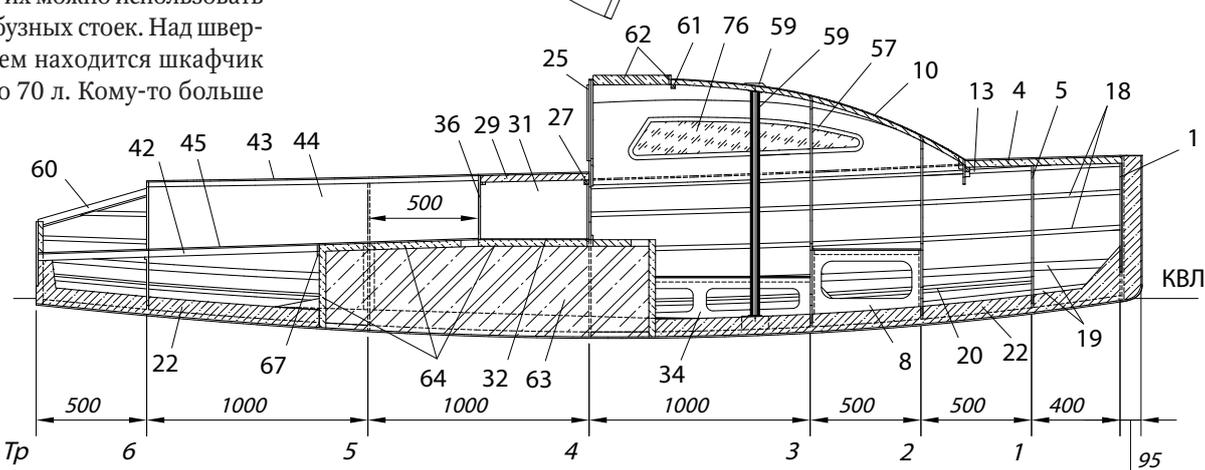
Основное назначение лодки – прогулки и непродолжительные походы по рекам и озерам, а также прибрежные морские прогулки под парусами. Это судно хорошо в качестве первого для небольшой молодой семьи из трех-четырех человек, однако, как и любое парусное судно, оно требует от экипажа некоторого базового плавательного опыта. В короткие прогулки яхта может спокойно взять на борт четверых взрослых, а в походы – семейный экипаж из двух взрослых и двух детей. Благодаря относительно небольшому весу конструкции лодки ее можно перевозить на трейлере к месту спуска за малолитражным автомобилем без каких-либо ограничений, что способствует расширению географии путешествий.

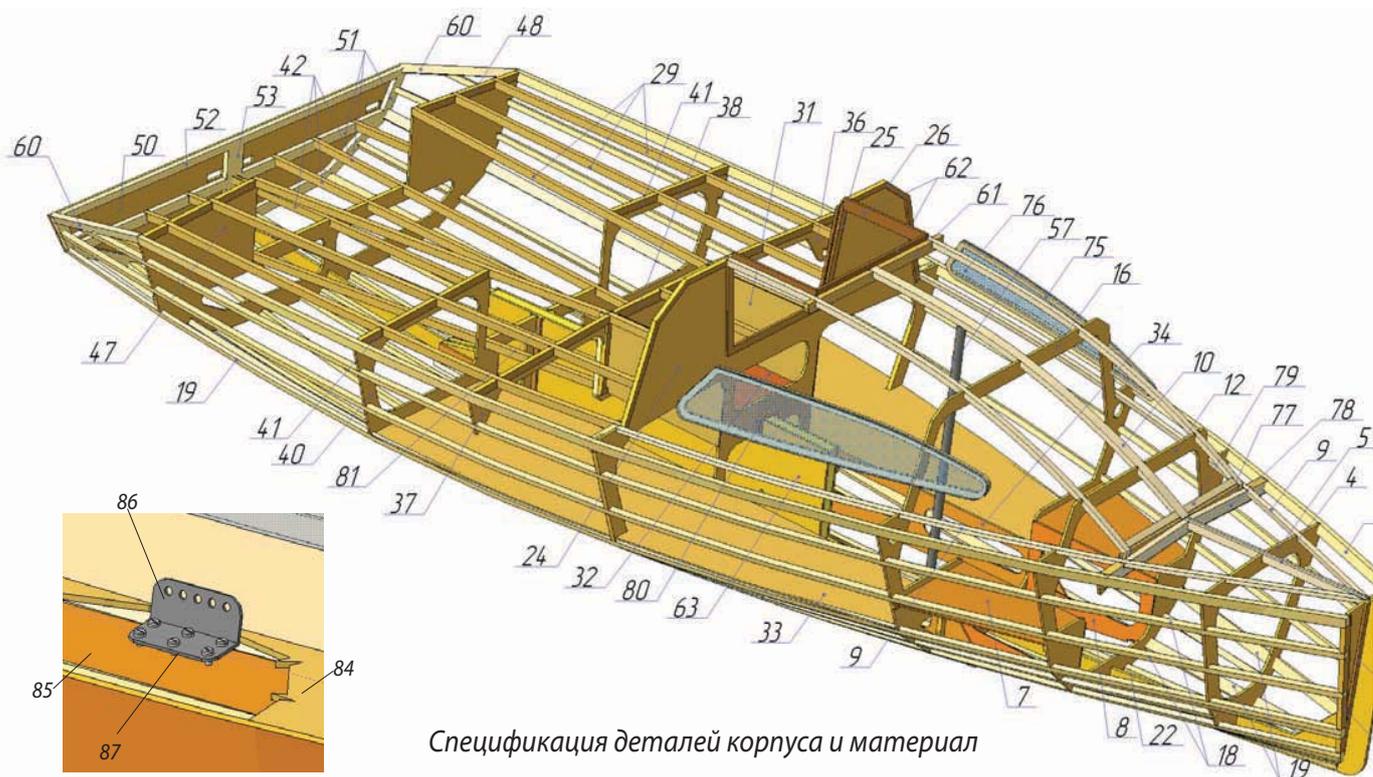
Лодка оборудована рубкой-убежищем, в которой могут разместиться на ночлег или просто скрыться от непогоды двое взрослых, а во время длительных переходов – отдыхать дети. В рубке оборудованы две тумбы для хранения продовольствия, в случае плохой погоды их можно использовать в качестве камбузных стоек. Над швертовым колодцем находится шкафчик объемом около 70 л. Кому-то больше



- 1 – мачта, 72×45; 2 – краспца, d30; 3 – нижняя ванта, трос d4; 4 – верхняя ванта, трос d4; 5 – штаг, трос d4; 6 – закрутка стакселя; 7 – талрепы М8; 8 – оттяжка гика; 9 – гика-шкот; 10 – утка швартовная; 11 – вант-путенс; 12 – погон стаксель-шкота; 13 – лебедка стаксель-шкота; 14 – погон гика-шкота; 15 – органайзер; 16 – стопора фалов; 17 – стопора шкотов

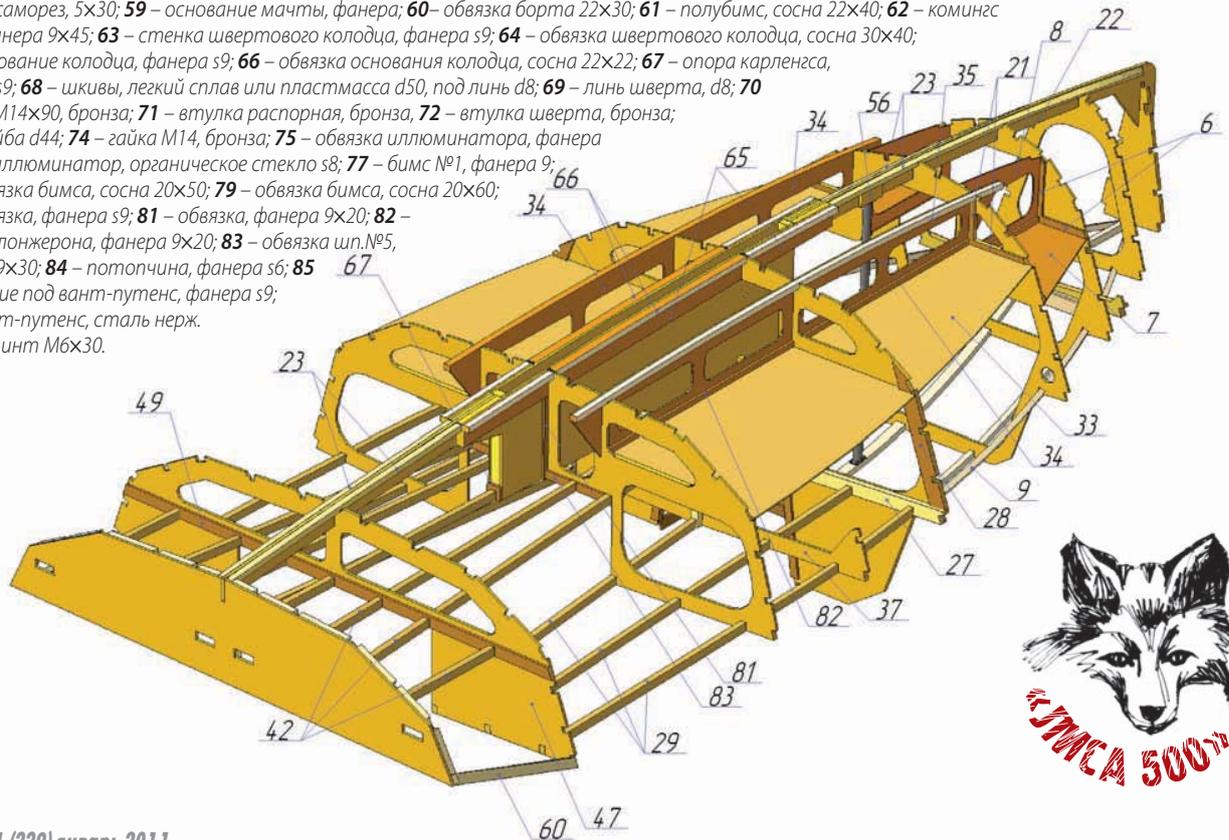
**Основные данные яхты «Лиса 599»**  
 Длина наибольшая – 5.0 м, длина по КВЛ – 4.9 м, ширина наибольшая – 2.0 м, ширина по КВЛ – 1.52 м. Водоизмещение по КВЛ – 600 кг. Площадь парусности: грот – 11 м², стаксель – 4.7 м²

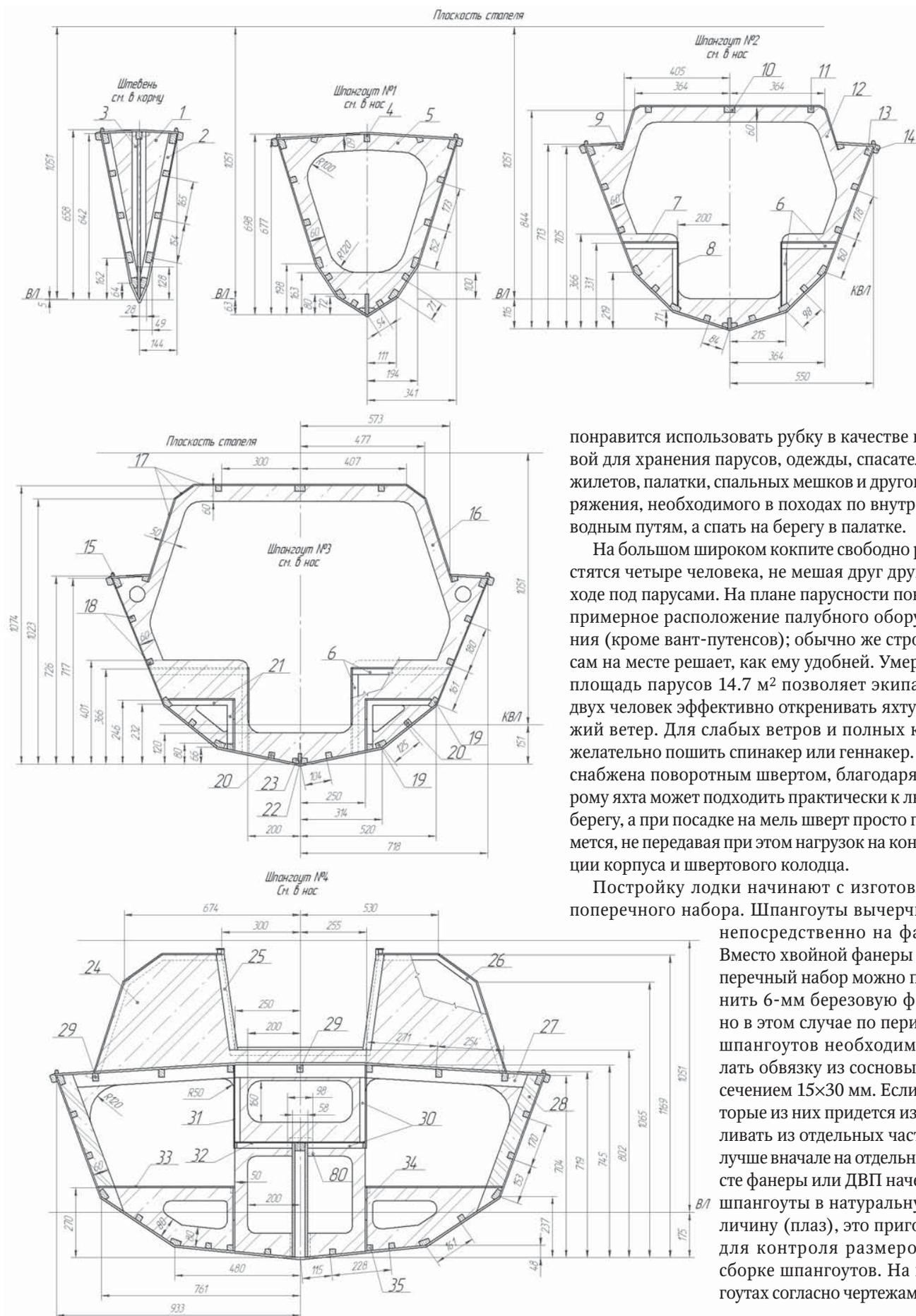




Спецификация деталей корпуса и материал

1 – штевень, фанера s9; 2 – обвязка штевня, фанера 9x30; 3 – обвязка штевня, фанера 9x20; 4 – карленгс, сосна 22x30; 5 – шпангоут №1, фанера s9; 6 – обвязка, шп.2, фанера 9x20; 7 – столешница шкафчика, фанера s6; 8 – стенка шкафчика, фанера s4; 9 – карленгс, сосна 22x22 мм; 10 – карленгс рубки, сосна 22x40 мм; 11 – карленгс, сосна 22x22; 12 – шпангоут №2, фанера s9; 13 – внутренний привальный брус, сосна 22x40; 14 – привальный брус, 20x30; 15 – фальшборт, 15x15; 16 – шпангоут №3, фанера 9; 17 – обшивка рубки, фанера 4; 18 – бортовой стрингер, сосна 22x22; 19 – скуловой стрингер, сосна 22x40; 20 – днищевой стрингер, сосна 22x22; 21 – обвязка, фанера 9x20; 22 – килевая балка, фанера s12; 23 – обвязка, сосна 22x22; 24 – шпангоут №4, фанера s9; 25 – обвязка люка, фанера 8x30; 26 – обвязка шпангоута №4, фанера 9x20; 27 – обвязка шпангоута, сосна 20x50; 28 – усиление, фанера s9; 29 – карленгс, сосна 22x30; 30 – обвязка, фанера 9x20; 31 – стенка шкафа, фанера s4; 32 – дно шкафа, фанера s4; 33 – настил койки, фанера s6; 34 – лонжерон, фанера s6; 35 – обвязка лонжерона, сосна 22x22; 36 – бимс №2, фанера s9; 37 – обвязка бимса №2, фанера 9x30; 38 – обвязка, фанера 9x40; 39 – обвязка, фанера 9x20; 40 – шпангоут №5, фанера s9; 41 – обвязка шп.№5, фанера 9x30; 42 – карленгс кокпита, сосна 22x30; 43 – обшивка, фанера s6; 44 – стенка кокпита, фанера s4; 45 – дно кокпита, фанера s6; 46 – обвязка шп.№5, фанера 9x20; 47 – шпангоут №6, фанера s9; 48 – обвязка шп.№6, фанера 9x30; 49 – обвязка, фанера 9x40; 50 – транец, фанера s9; 51 – обвязка транца, сосна 22x40; 52 – обвязка, сосна 22x30; 53 – сосна 22x80; 54 – обшивка борта, фанера s4; 55 – обшивка днища, фанера s6; 56 – усиление, фанера s12; 57 – пиллерс, труба нерж. d30; 58 – винт-саморез, 5x30; 59 – основание мачты, фанера; 60 – обвязка борта 22x30; 61 – полубимс, сосна 22x40; 62 – комингс люка, фанера 9x45; 63 – стенка швертового колодца, фанера s9; 64 – обвязка швертового колодца, сосна 30x40; 65 – основание колодца, фанера s9; 66 – обвязка основания колодца, сосна 22x22; 67 – опора карленгса, фанера s9; 68 – шквы, легкий сплав или пластмасса d50, под литье d8; 69 – литье шверта, d8; 70 – винт M14x90, бронза; 71 – втулка распорная, бронза; 72 – втулка шверта, бронза; 73 – шайба d44; 74 – гайка M14, бронза; 75 – обвязка иллюминатора, фанера s9; 76 – иллюминатор, органическое стекло s8; 77 – бимс №1, фанера 9; 78 – обвязка бимса, сосна 20x50; 79 – обвязка бимса, сосна 20x60; 80 – обвязка, фанера s9; 81 – обвязка, фанера 9x20; 82 – обвязка лонжерона, фанера 9x20; 83 – обвязка шп.№5, фанера 9x30; 84 – потопчина, фанера s6; 85 – 67 – усиление под вант-путенс, фанера s9; 86 – вант-путенс, сталь нерж. s4; 87 – винт M6x30.

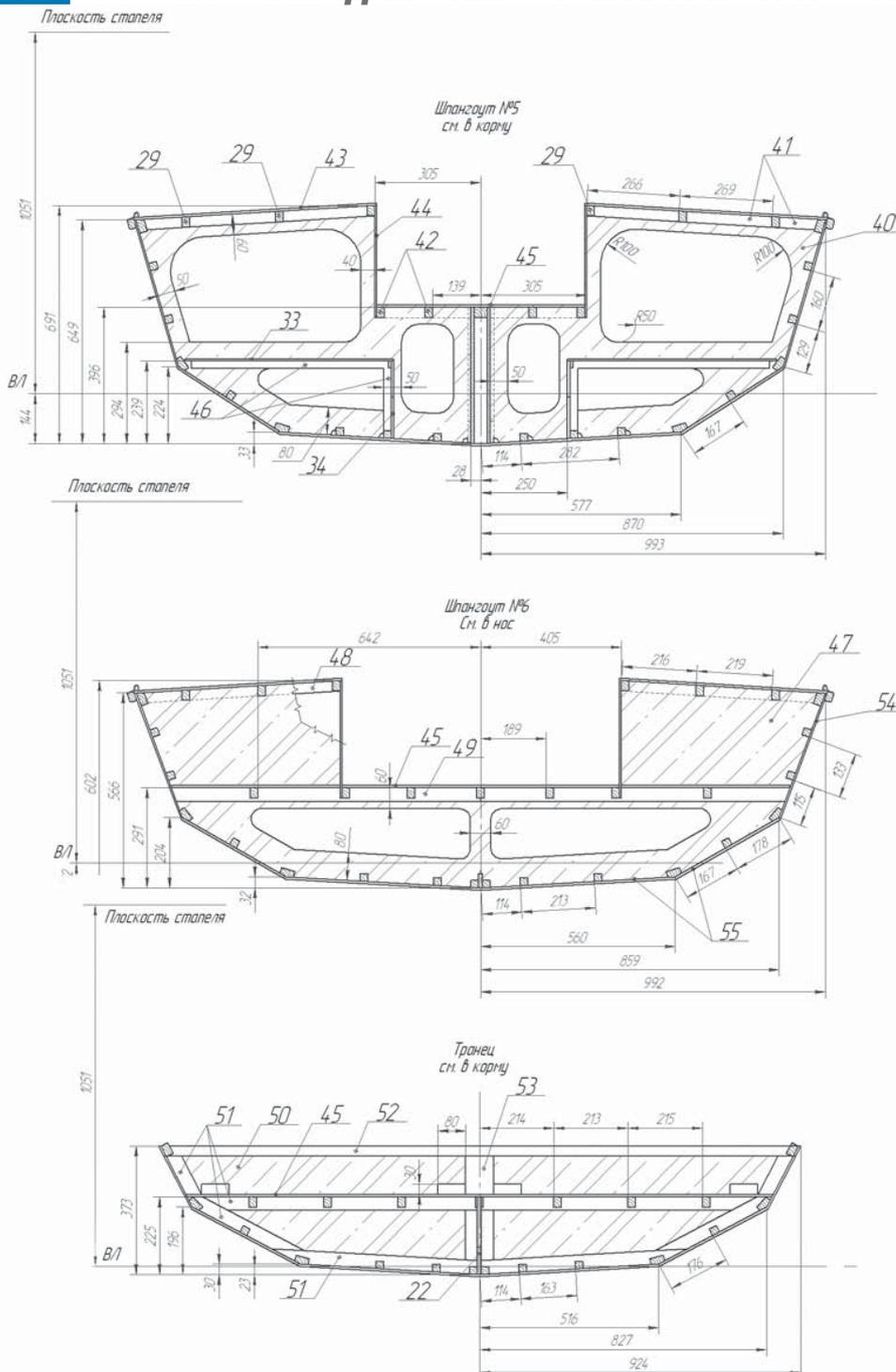




понравится использовать рубку в качестве кладовой для хранения парусов, одежды, спасательных жилетов, палатки, спальных мешков и другого снаряжения, необходимого в походах по внутренним водным путям, а спать на берегу в палатке.

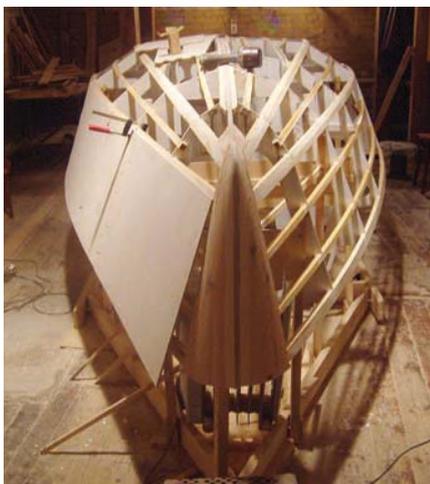
На большом широком кокпите свободно разместятся четыре человека, не мешая друг другу при ходе под парусами. На плане парусности показано примерное расположение палубного оборудования (кроме вант-путенсов); обычно же строитель сам на месте решает, как ему удобней. Умеренная площадь парусов  $14.7 \text{ м}^2$  позволяет экипажу из двух человек эффективно откренивать яхту в свежий ветер. Для слабых ветров и полных курсов желательно пошить спинакер или геннакер. Лодка снабжена поворотным швертом, благодаря которому яхта может подходить практически к любому берегу, а при посадке на мель шверт просто поднимется, не передавая при этом нагрузку на конструкции корпуса и швертового колодца.

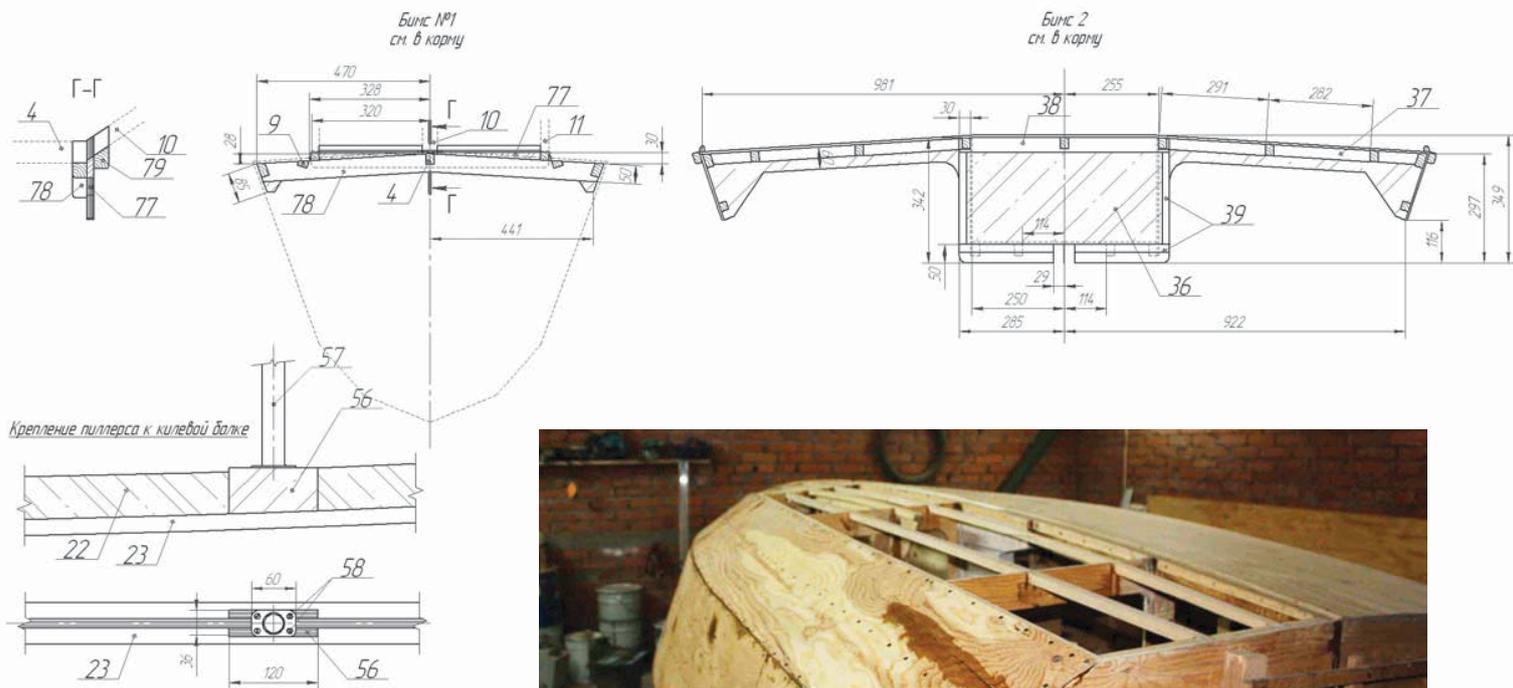
Постройку лодки начинают с изготовления поперечного набора. Шпангоуты вычерчивают непосредственно на фанере. Вместо хвойной фанеры на поперечный набор можно применить 6-мм березовую фанеру, но в этом случае по периметру шпангоутов необходимо сделать обвязку из сосновых реек сечением  $15 \times 30 \text{ мм}$ . Если некоторые из них придется изготавливать из отдельных частей, то лучше вначале на отдельном листе фанеры или ДВП начертить шпангоуты в натуральную величину (плаз), это пригодится для контроля размеров при сборке шпангоутов. На шпангоутах согласно чертежам наме-



чают линии ВЛ и ДП, которые понадобятся при установке набора на сталея. Обращаю внимание, что в таблице плазовых ординат указаны теоретические шпангоуты с учетом толщины обшивки, они не будут соответствовать практическому поперечному набору. Изготавливаются килевая балка и швертовый колодец. Колодец оклеивается изнутри одним слоем стеклоткани на эпоксидном клее, стенки колодца оклеиваются до его сборки. Изготавливаются лонжероны. Далее подготавливается сталея – две доски длиной 5 м и сечением 40×80, стойки для установки шпангоутов – рейки сечением 40×40 мм, по две рейки на шпангоут. Процесс установки шпангоутов на сталея не раз был описан на страницах журнала. Тем, кто первый раз начинает строить лодку, очень желательно ознакомиться с книгой «15 проектов судов для любительской постройки» Д.А. Курбатова. Это «библия» каждого судостроителя-любителя.

После того как шпангоуты выставлены на сталея, устанавливаются детали килевой балки и колодец. Детали килевой балки на эпоксидном клее вставляются в пазы шпангоутов. Между килевой балкой и поперечным набором формируется галтель – это клеевой переход в виде радиуса между плоскостями пересекающихся деталей, склеиваемыми между собой под определенным углом. Радиус галтели – примерно 6–10 мм. Ее хорошо формировать при помощи закругленного шпателя, который легко сделать из стандартного резинового шпателя на заточном станке. Для того чтобы образующий





галтель клеевой состав не тек, необходимо в эпоксидную смолу добавлять наполнитель – аэросил, а если он недоступен, то древесную муку. Чтобы клей не вытекал, все соединения выполняют эпоксидной смолой с наполнителем. Для галтелей в смолу рекомендуется добавлять столько наполнителя, чтобы при нанесении его на вертикальную поверхность состав не стекал. Перед формированием галтели на стык сначала наносят кистью чистую смолу, дав ей впитаться несколько минут.

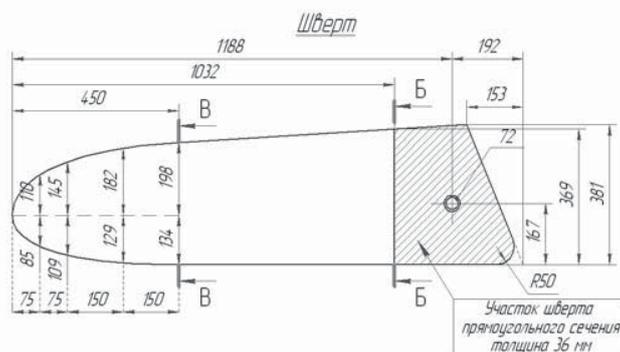
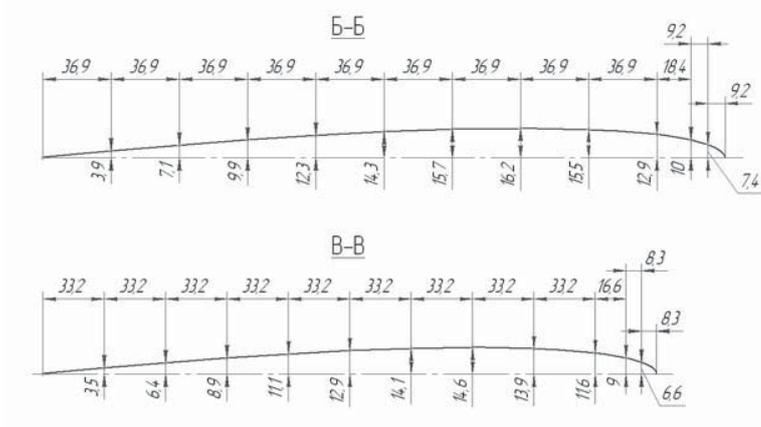
Далее устанавливают лонжероны, между ними и поперечным набором так же формируют галтель. Далее размещают продольный набор – днищевые стрингеры, скуловые стрингеры, бортовые стрингеры, внутренний привальный брус. Необходимо постоянно контролировать размер шпации и диагональными промерами – параллельность установки шпангоутов. Между стрингерами и поперечным набором тоже формируется галтель. После того как клеевое соединение встало, нужно снять малку со скуловых стрингеров, а также с лонжеронов, килевой балки, основания швертового колодца, штевня и шпангоутов №1, 2, 3.

После этого приступают к установке обшивки корпуса: сначала – днище, потом – борта. Обшивка кре-

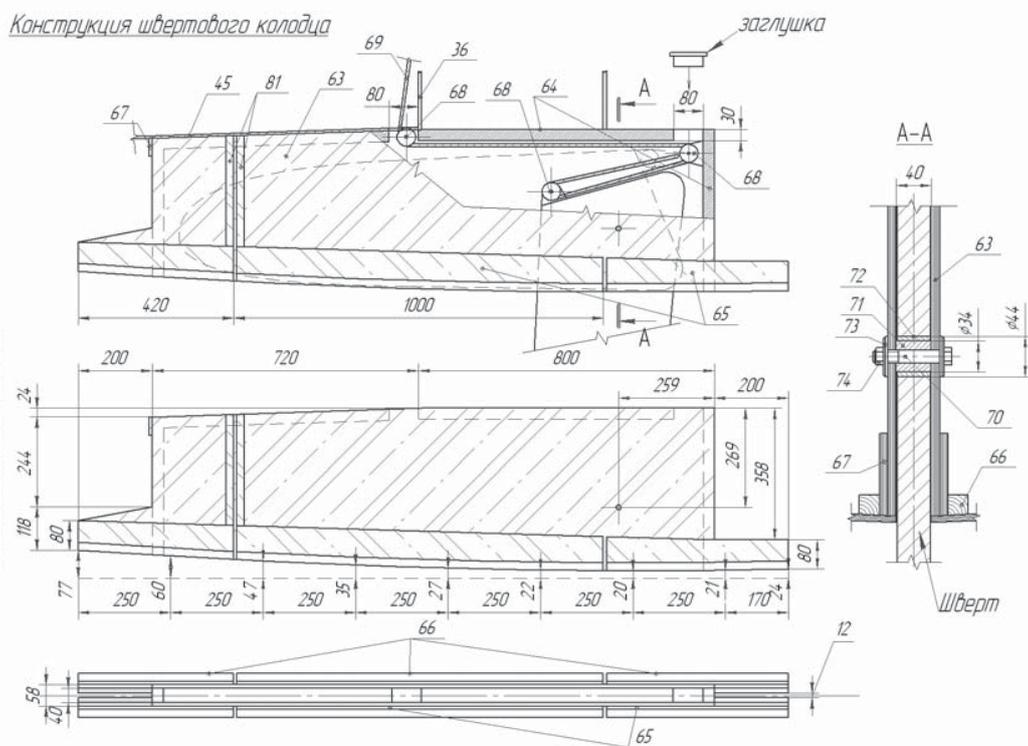
пится на клей – эпоксидную смолу с наполнителем, но в такой консистенции, чтобы только снизить текучесть. Не стоит заранее готовить точные выкройки деталей обшивки, в этом нет никакого смысла. Заготовки делают прямо на стапеле – фанеру прикладывают к набору с запасом примерно 5–10 мм, деталь вычерчивают, выпиливают и далее подгоняют по месту, затем изготавливают точно такую же деталь на другую сторону от ДП. Обшивка временно устанавливается на набор. Затем делают следующую заготовку. Листы обшивки соединяют встык. Обшивку корпуса лучше вести от носа к корме. Не надо стремиться к тому, чтобы стык обшивки попал на шпангоут. Когда все заготовки будут подогнаны, можно приступить к окончательной установке обшивки на клеевом составе и шурупах. Изнутри по обшивке карандашом надо прочертить места прилегания набора. Деталь снимают, на очерченные места контакта обшивки с набором наносят эпоксидную смолу без наполнителя, а далее клей наносят на поперечный и продольный набор. При помощи шу-

рупов обшивку притягивают на место, головки шурупов должны быть утоплены в фанеру. Далее снимают следующую заготовку, потом устанавливают на клею и шурупах и так далее. Шаг шурупов обшивки – 80–100 мм. После установки обшивки на набор стыки ее отдельных листов изнутри корпуса соединяют на клею накладками из 9-мм фанеры шириной 100 мм и запрессовывают шурупами. Снаружи корпус, где необходимо – в углублениях под головки шурупов, в стыках фанеры и т.п. – шпаклюют. Корпус подготавливают для оклейки стеклотканью. После того как шпаклевка встала, корпус шлифуют. Нельзя допускать даже мелких бугорков или впадин на обшивке, все надо шлифовать или шпаклевать. Если этого не сделать или сделать плохо, то в дальнейшем возникнут сложности с оклейкой корпуса стеклотканью, она будет не плотно прилегать, и, как следствие, останутся пузыри воздуха, которые придется потом вырезать и шпаклевать. Конечно, без дефектов вряд ли удастся обойтись, но свести их к минимуму можно.

Днище по вторую скулу оклеивают



Конструкция швертавого колодца



гоняют по месту, стыки фанеры изнутри и снаружи оклеивают полосами стеклоткани. После того как смола встала, можно установить рубку на место уже окончательно. Палубу, рубку, кокпит оклеивают одним слоем стеклоткани, и все это снова шпаклюют и шлифуют.

Перо руля изготавливают из заранее склеенных сосновых реек сечением 22×22 мм, пропитывают смолой, шлифуют до матового состояния, грунтуют и окрашивают. При желании его также можно оклеить одним слоем стеклоткани. Баллерная коробка – сборной конструкции; если есть возможность, то коробку можно сделать сварной из

двумя слоями стеклоткани, борта – одним слоем. Далее корпус шпаклюют и шлифуют до приемлемого на свой взгляд качества. Корпус можно покрасить в нужный цвет. Далее корпус переворачивают вместе со стапелем, стапель разбирают – корпус готов к достройке. Для нее желательно изготовить кильблок либо просто поставить корпус на четыре автомобильные покрышки, чтобы при этом лодка килем опиралась на пол.

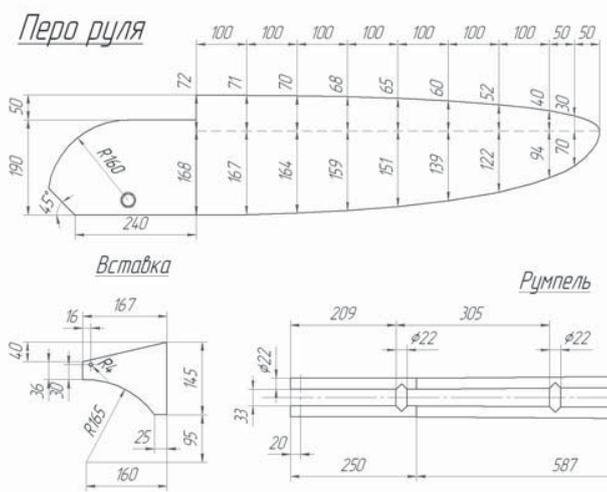
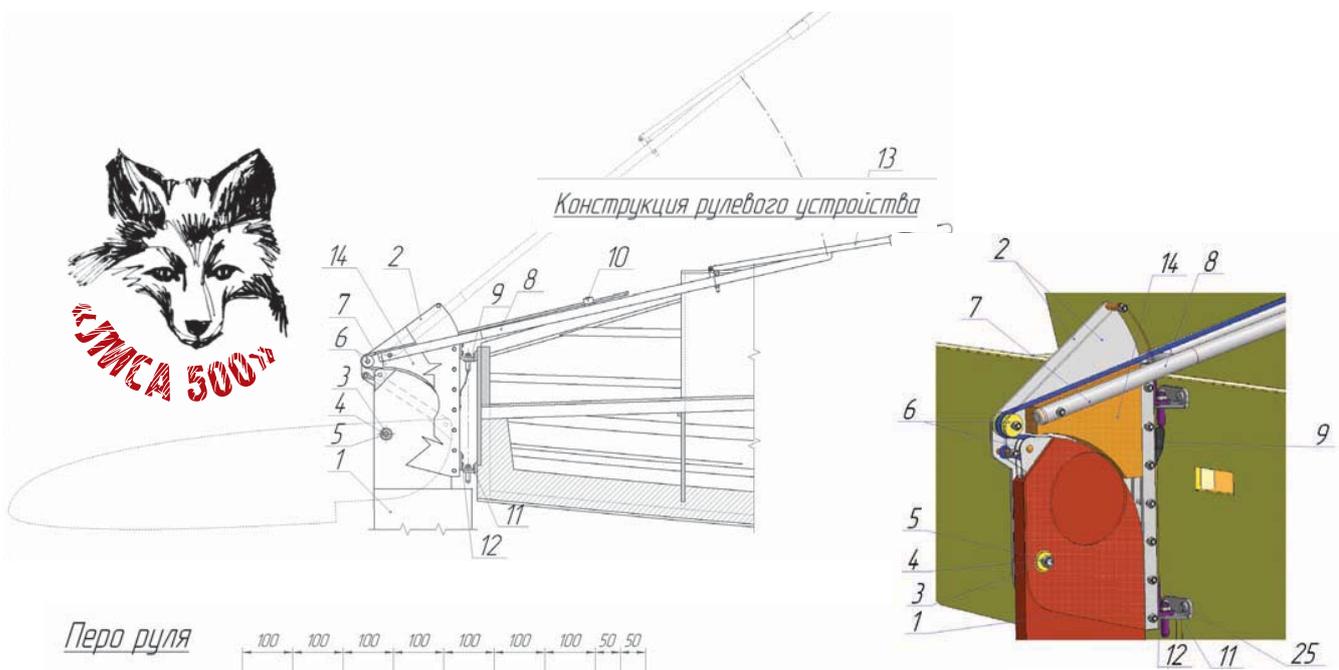
После кантовки корпуса необходимо сформировать галтели между обшивкой и всеми шпангоутами. Обшивку изнутри красят эпоксидной смолой, разбавленной ацетоном или

растворителем 646 до очень жидкого состояния, тогда она хорошо впитывается в фанеру и ее можно наносить кистью. Эту операцию желательно делать при температуре воздуха не ниже 20° С. Корпус изнутри покрывают не менее трех раз до глянцевого состояния, с небольшими перерывами.

После этого собирают интерьер рубки, шкафчики, настилы кроватей и т.п. Это лучше проделать полностью до установки палубы и рубки, затем устанавливают карленгсы, зашивают кокпит, палубу и т.д. Здесь не должно возникнуть каких-либо трудностей. Рубку собирают отдельно, сначала заготовки соединяют на медных скрепках, под-

алюминиевого сплава. Вместо сварного румпеля можно применить нержавеющую трубу диаметром 25 мм, вставленную между стенками баллерной коробки, или толстостенную трубу из алюминиевого сплава.

Шверт изготавливают также из заранее склеенного пакета сосновых реек, в нем вырезают отверстие, куда вставляют загрузку шверта, для того чтобы он тонул под собственным весом. Отверстие шпаклюют, выводят профиль шверта, после этого оклеивают его стеклотканью. Шверт и его проводку можно установить в колодец, пока еще корпус находится на стапеле вверх килем. ■



**Рулевое устройство**  
 1 – перо руля, сосна; 2 – стенка баллерной коробки, алю.сплав s4; 3 – втулка пера руля, бронза; 4 – распорная втулка баллерной коробки, бронза; 5 – винт M10x45; 6 – шкивы d30; 7 – трос синтетический; 8 – румпель, труба нерж. d22; 9 – стопорная пружина, сталь нерж.; 10 – кулачковый стопор; 11 – петли, сталь нерж. s4-5; 12 – навесы баллерной коробки, сталь нерж. s4-5; 13 – удлинитель румпеля; 14 – вставка, фанера s25; 15 – винты M6x45; 16 – винт M6x20; 17 – гайка M6; 18 – гайка M10; 19 – заклепка d4; 20 – распорная втулка d8; 21 – ограничительная шайба; 22 – втулка распорная d8; 23 – гайка M10, бронза; 24 – ось, сталь нерж. d10; 25 – болт крепления навеса M8x60.

**Для постройки корпуса лодки понадобятся следующие материалы:**

фанера ФСФ хвойная s9 размером 1.22x2.44, 1–4-го сорта, не хуже: поперечный набор – четыре листа, если шпангоут №6 и транец сделать из двух частей, склеенных на «ус» по ДП, то достаточно трех листов; фанера ФСФ березовая s6: обшивка корпуса, палуба, кокпит – шесть листов; ФСФ березовая s4: борта, кокпит, рубка – четыре листа; ФСФ s12: килевая балка, швертовый колодец.

Пиломатериал сосна, рейка отборная без дефектов, лучше взять с запасом в 10–15%: 22x22 – 70 пог.м; 22x30 – 35 пог.м; 22x40 – 40 пог.м; 22x50 – 2 пог.м; 22x80 – 1 пог.м

Стеклоткань, марка T11 – ТВГ или подобная – 45 пм

Смола эпоксидная «Этал 370» – 20 кг; отвердитель «Этал 45м» – 10 кг.

Если данная смола недоступна, можно использовать более распространенную смолу «ЭД-20» с пластификатором и отвердитель ПЭПА. Использование «Этал 370»+«Этал45М» предпочтительней, так как с ней легче работать – она более жидкая, хорошо пропитывает стеклоткань, «время жизни» у нее больше, чем при применении отвердителя ПЭПА, она не требует никаких добавок.

Основной крепеж – это винты-саморезы из нержавеющей стали 3x20 мм, в количестве около 3000 шт., но можно использовать и оцинкованные шурупы.

Увлекательный досуг и реальная экономия гарантированы!

**WOODBOATS.RU**  
 Наборы для сборки лодок и яхт своими руками.