

Лодка-картоп «Домашка - 2»

Станислав Евфратов, г. Сарепул

Двухсекционная лодка «Домашка-2» разработана специально для возможности постройки ее в квартире или гараже с наименьшими неудобствами, а конструкция и чертежи выполнены с учетом изготовления ее начинающими строителями.

Ее прототипом является лодка «Домашка», проект которой опубликован в «КиЯ» №206 (2007). Лодка стала легче на 7 кг и короче на 0.4 м, но сохранила длину ватерлинии и ходкость на веслах, ее стало удобнее возить на машине. Корпусную секцию весом 28 кг и длиной 2.1 м можно класть на верхний багажник вверх килем, а носовая секция весом 7 кг и длиной 0.715 м легко входит в багажник любой машины. Обе «Домашки» – это модификации лодки «Компромисс-2» («КиЯ» №191, 2004), отличные от нее только надводной частью. Ниже ВЛ они практически

повторяют обводы «Компромисс-2», хорошо зарекомендовавшие себя на практике удачным сочетанием ходкости и остойчивости судна.

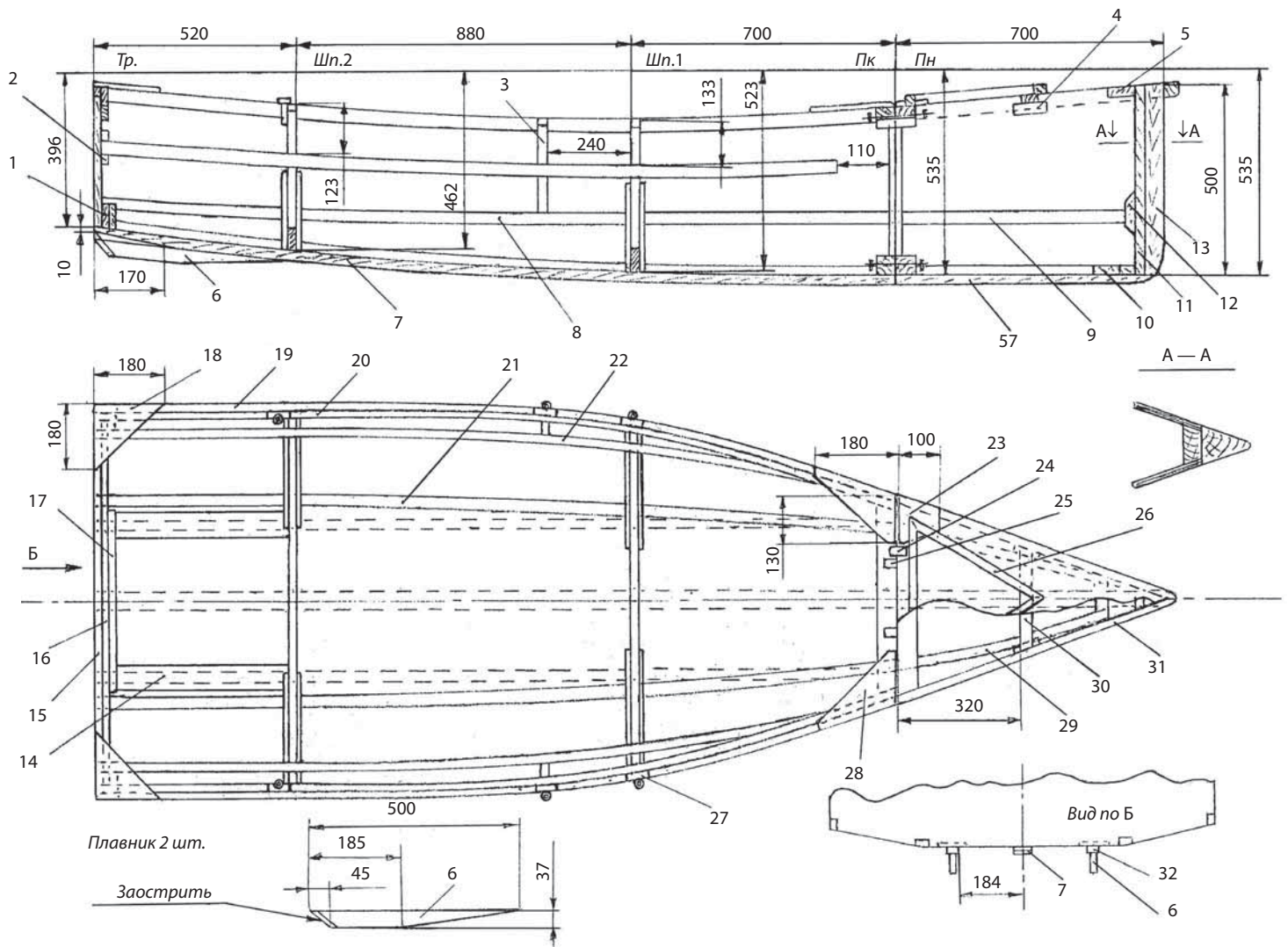
Для сравнения с известными двухместными лодками, имеющими близкие размеры и район плавания, можно отметить «Ерш» длиной 2.66 м и «Малютку-2» длиной 2.71 м. Они обе имеют длину ВЛ около 2.45 м (при вычете из общей длины величины носового свеса) и будут заведомо иметь скорость меньшую, как под мотором, так и под веслами (как будет показано ниже), чем лодка «Домашка-2», имеющая

Таблица ординат корпуса «Домашка-2»

Линия	ПК	Шп.1	Шп.2	Тр.
Полушироты от ДП				
Днище (Д)	175	232	264	264
Скула (С)	250	456	500	500
Борт (Б)	250	456	500	500
Высоты от ОП				
Скула (С)	148	143	98	47
Борт (Б)	442	400	377	361



Лодка «Домашка»



Спецификация деталей конструкции

1. Сухарь, 17×50
2. Опора подлегарса, 20×50×120
3. Топтимберс, 20×50
4. Опора бимса, 17×37×90
5. Брештук, доска s20
6. Плавник, 20×37×500
7. Киль корпуса, 20×43×2150
8. Стрингер скулы корпуса, 18×30×2250
9. Стрингер скулы носа, 18×30×840
10. Брештук, доска s20
11. Форштевень, 20×55×505
12. Опора стрингера, 20×25×110
13. Накладка форштевня, 48×60×505 или склеить из доски s20
14. Накладка, фанера s4
15. Обвязка транца, 17×26×1000
16. Обвязка транца, 17×50×1000
17. Обвязка транца, 20×37×480
18. Кница, фанера s4, склеить в два слоя
19. Наружный привальный брус, 18×30×2250
20. Внутренний привальный брус, 18×30×2250

21. Днищевой стрингер, 18×30×2250
22. Подлегарс, 20×37×2100
23. Кница, фанера s4
24. Фиксатор, дюралюминий s4
25. Фиксатор, дюралюминий s4
26. Подключина, 17×25
27. Подключина, сталь s2.5
28. Кница, фанера s4, склеить в два слоя
29. Стрингер днища носа, 20×60×700
30. Бимс, 17×50
31. Привальный брус носа, 18×30×850
32. Фальшкиль, 22×26×2000, клеить к днищу стороной 26
33. Флор переборки корпуса, 40×50×450 или склеить из доски 20×50
34. Флортимберс, 17×50
35. Топтимберс, 17×50
36. Усиление бимса, 20×50
37. Бимс, 20×50×537
38. Переборка корпуса, фанера s4 или s3
39. Флор переборки носа, 40×50×450 или склеить из доски 20×50

40. Флортимберс, 17×50
41. Топтимберс, 17×50
42. Усиление бимса, 20×50
43. Бимс, 20×50×500
44. Переборка носа, фанера s4 или s3
45. Флортимберс шп.1, 20×70
46. Кница шп.1, фанера s4, склеить в два слоя
47. Топтимберс шп.1, 20×50
48. Флор шп.1, 20×50
49. Флортимберс шп.2, 20×70
50. Кница шп.2, фанера s4
51. Топтимберс шп.2, 20×50
52. Флор шп.2, 20×50
53. Флортимберс транца, 17×50
54. Топтимберс транца, 17×40
55. Накладка под мотор, 17×37×150
56. Подмоторная доска, 17×150×339
57. Киль носового отсека, 20×43×800
58. Накладка подключины, 22×30×155
59. Накладка под мотор, дюралюминий s1
60. Накладка под мотор, дюралюминий s1

длину ВЛ 2.8 м, и, как минимум, такое же соотношение длины ВЛ к ширине (при равных нагрузках).

Лодка проектировалась как гребная и под маломощный мотор. Она подойдет тем, кто хочет, имея судно наименьших габаритов, заниматься любительской рыбалкой и иметь возможность без проблем плавать на наших реках с течением на расстояние несколько километров под веслами. Желательно, чтобы вес гребца не превышал 90 кг, лю-

дям с существенно большим весом лодка может показаться маловатой.

Постройкой этого судна отец может заинтересовать сына и научить его работать руками. Строить можно в квартире, занимаясь в свободное время от случая к случаю, так как в перерывах между работой лодка занимает площадь всего 0.5 м².

Как показал опыт автора, чтобы получать удовольствие

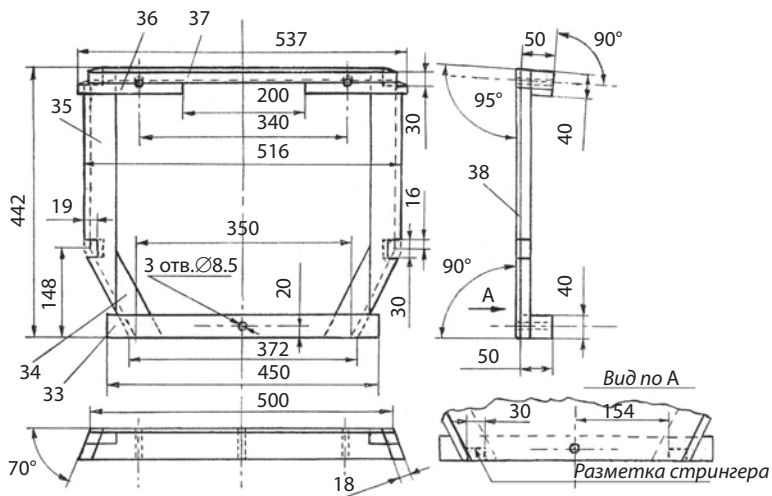


Рис. 1 Переборка корпуса перед установкой на стпель (Пк)

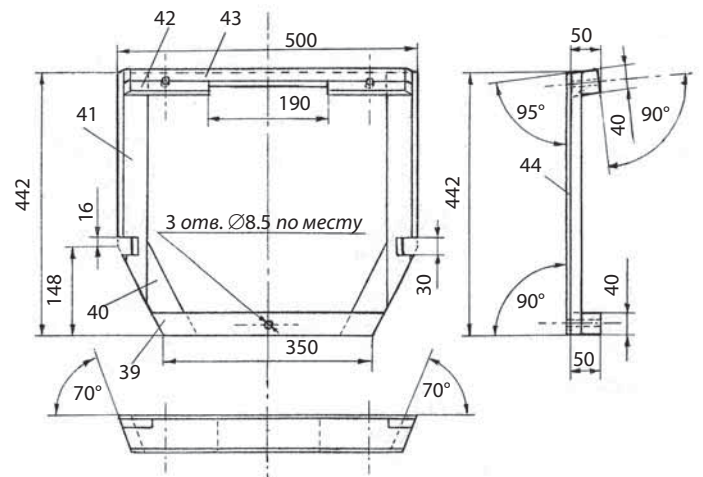


Рис. 2 Заготовка переборки носа (Пн)

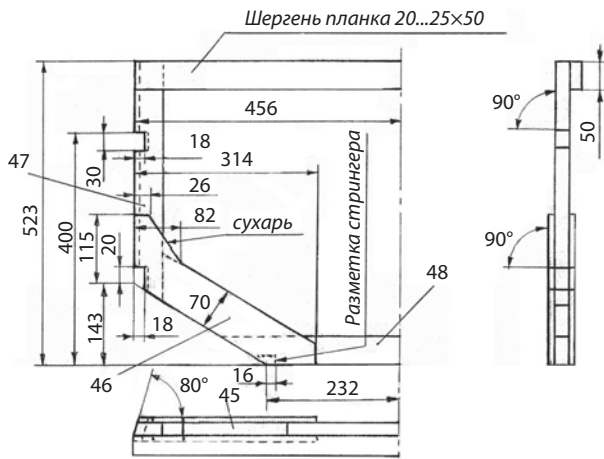


Рис. 3 Шп.1 перед установкой на стпель

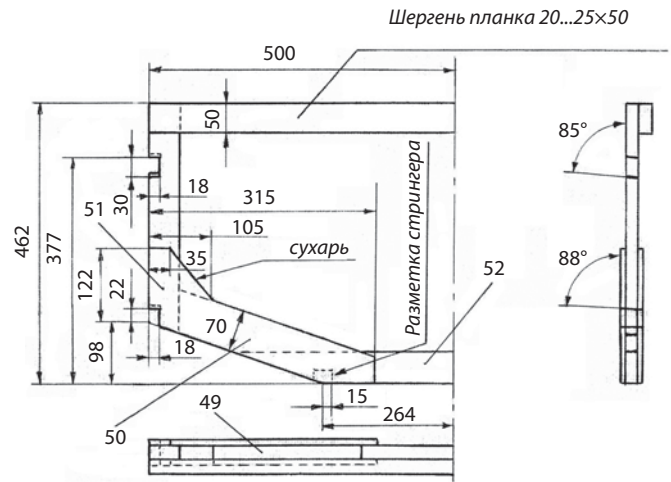


Рис. 4 Шп.2 перед установкой на стпель

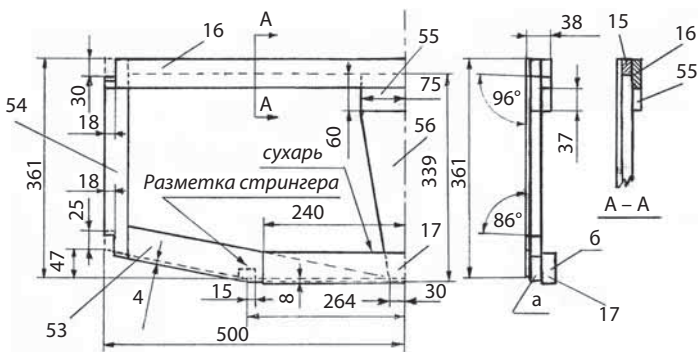


Рис. 5 Транец перед установкой на стпель

Примечание: Деталь "а" на днище выступает за край фанерной обшивки на 4 мм, а "б" на 8 мм для малковки

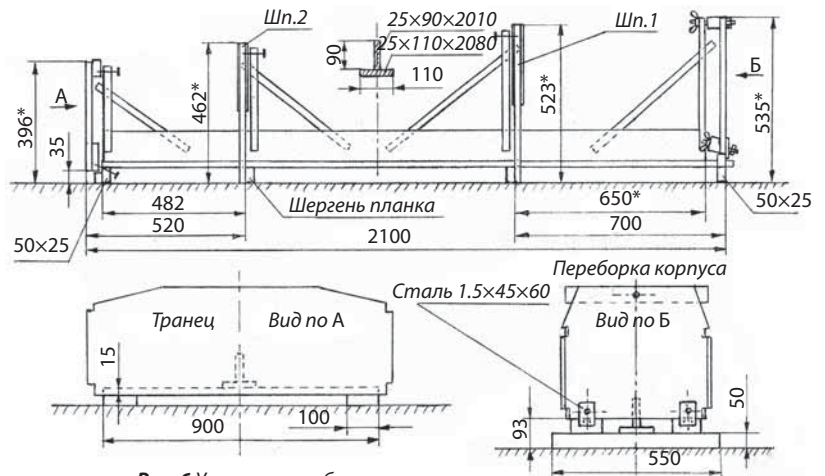


Рис. 6 Установка набора на стпель
Размеры* для проверки (приблизительные)



от плаваний на веслах на наших реках, а не быть подчас игрушкой ветра и течения, необходимо, чтобы скорость лодки была не менее скорости пешехода (6 км/ч). Для достижения такой скорости длина ВЛ должна быть не менее 2.7 м. На известном тузике «Джек Шпрот» из-за малой длины ВЛ (2.15 м), такую скорость при плавании на сколь-нибудь значительные расстояния не получить. Максимальную скорость, которую можно развить на веслах при гребле на значительное расстояние, рассчитывается по известной формуле:

$$v = 4\sqrt{L},$$

где v – скорость, км/ч, L – длина по ВЛ, м (см. статью автора «Устройство двойного назначения для самых маленьких лодок» в «Кия» №223 (2010)). Справедливость этой формулы была проверена автором для небольших, хорошо обтекаемых лодок. Вычисленная скорость тузика получается равной 5.86 км/ч, но из-за его малого удлинения реальная скорость будет значительно меньше. Конечно, гребец крепкого телосложения сможет некоторое время развивать на тузике скорость $v = 4.2\sqrt{L}$ и даже чуть быстрее (6.16 км/ч), но очень недолго.

Для лодки «Домашка-2» была выбрана длина по ВЛ 2.8 м и вертикальный форштевень, который позволил сделать длину ВЛ равной длине лодки, а также снизить вес на 7 кг. Вычисленная по вышеприведенной формуле скорость «Домашки-2» для обычной гребли получается $v = 6.69$ км/ч. При испытании в стоячей воде и тихой погоде на точно отмеренной дистанции 2 км 288 м автор в свои 74 года показал среднюю скорость 6.6 км/ч. Под электромотором 0.5 л.с. лодка, по мнению автора, разовьет скорость 7 км/ч в тех же условиях (с одним человеком и при хорошей центровке).

Хотя «Домашка» строилась как двухсекционная, ее пришлось делать целиком и только в конце постройки разрезать на секции. Построить секции с разрезом в месте сильной кривизны обводов по отдельности, которые потом бы точно и без угловатостей совпали, для любителя практически невозможно. Спустя некоторое время автору удалось найти для «Домашки-2» обводы, которые не испытывают изгиба в месте разреза, что и позволило делать секции по отдельности. Лодки «Домашка» и «Домашка-2» делаются секционными для возможности постройки в квартире, уменьшения габаритов при хранении и удобства перевозки на багажнике машины. При наличии места, конечно, предпочтительно строить более мореходный и менее трудоемкий в изготовлении «Компромисс-2», который при желании можно тоже сделать секционным, вставив переборки на месте первого

Советы мастера

Все листы фанеры для постройки лодки надо обязательно просвечивать в темноте. С этой целью удобно использовать настольную лампу мощностью не менее 60 Вт, которую надо прижать к листу. Все пустоты, невидимые снаружи, легко обнаруживаются, и их следует отметить с обеих сторон листа по контуру карандашом, затем вскрыть поднятием наружной рубашки в районе дефекта с помощью ножа и плотно залить жидкой эпоксидной смолой. После этого поднятая часть рубашки ставится на место, сверху приклеивается кусочек стеклоткани с некоторым перекрытием дефекта, и все это придавливается плоским грузом через полиэтиленовую пленку. Сучки и овальные заплаты рубашек фанеры заклеиваются одним слоем стеклоткани, перекрыв края дефекта на 10 мм. Если не заклеить сучки и заплаты, то со временем они обязательно выпадут.

Если фанера нешлифованная, то на дно и прилегающие к дну пояса желательно (но не обязательно) подобрать трехслойную фанеру толщиной 4.2...4.5 мм. Применять фанеру марок ФСФ и ФК более чем из трех слоев нежелательно, так как пустоты внутри такой фанеры невозможно обнаружить и устранить, она плохо пропитывается олифой, дольше высыхает после намочения, поэтому менее долговечна.

При креплении фанеры к набору отверстия для шурупов и саморезов зенкуются так, чтобы их головки были вровень с поверхностью. Иногда шуруп заходит с перекосом и край его шляпки возвышается над плоскостью обшивки. В этом случае выступающую часть спиливают напильником, прижав его всей плоскостью к фанере и торчащей шляпке. При движении напильника вдоль слоев дерева спиливается только шляпка, а дерево не страдает.

Чтобы фанера книц на шпангоутах не расщеплялась при малковке, вначале с нее снимают фаску на глубину в три слоя, которую по ходу работ возобновляют.

Чтобы качественно поставить обшивку на клей, нельзя допускать затвердевания клея под уже поставленным листом, с которым стыкуется вновь устанавливаемый лист (помешают затвердевшие остатки клея), поэтому всю обшивку устанавливают без перерыва и по возможности быстро. Для этого производится предварительная установка без клея всей обшивки, но шуруп завинчивается только в каждое третье или четвертое отверстие, которое отмечается карандашом. Изнутри карандашом

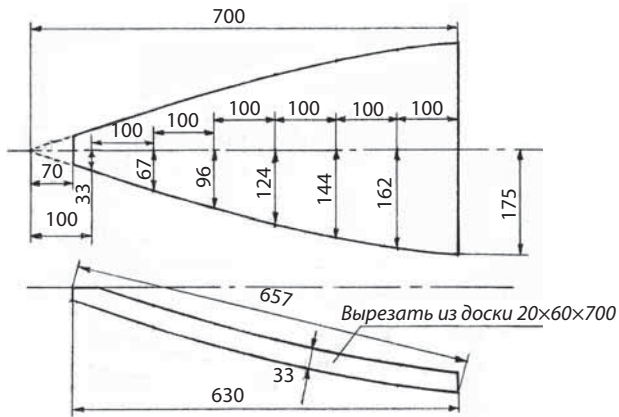


Рис. 7 Выкройка днища и стрингер днища носового отсека

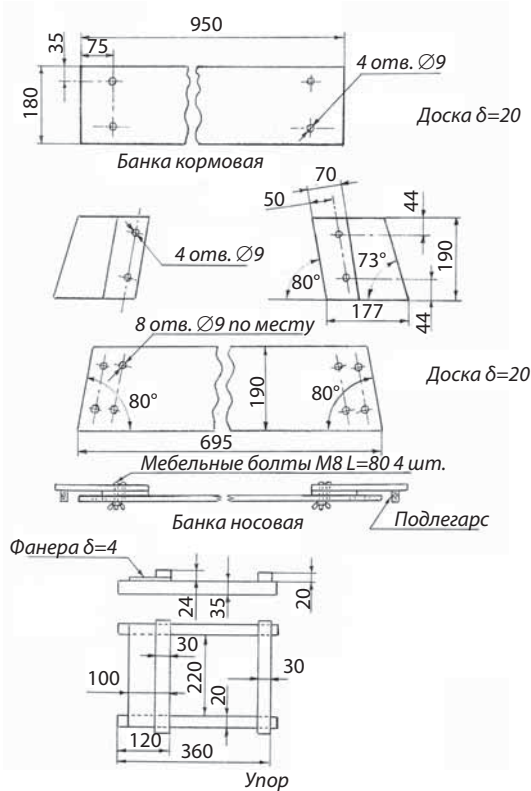


Рис. 9

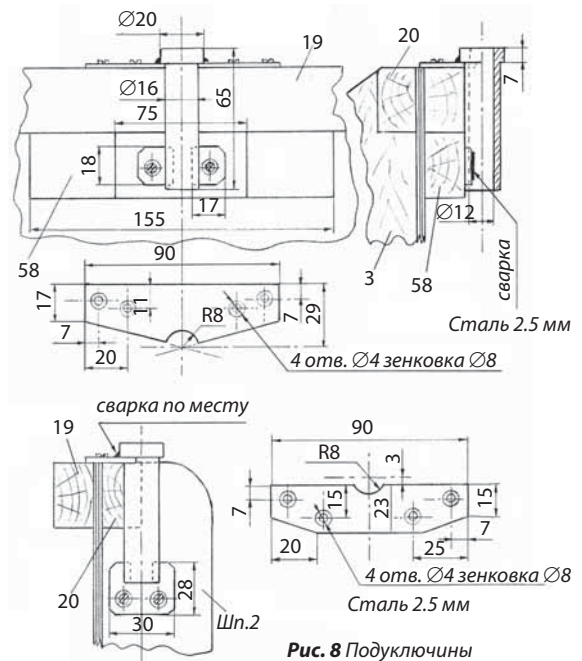


Рис. 8 Подключины

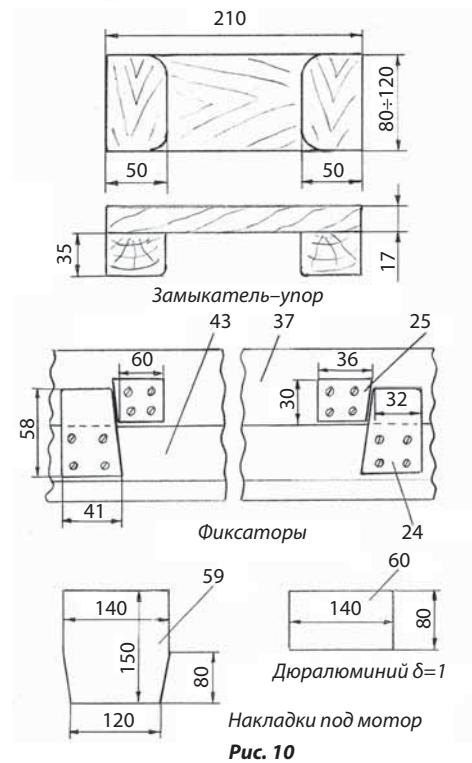


Рис. 10

Основные данные лодки «Домашка-2»

Длина наибольшая, м	2.8
Длина габаритная, м	2.815
Ширина наибольшая, м	1.01
Ширина габаритная, м	1.05
Высота борта минимальная, м	0.4
Высота надводного борта, м (при нагрузке 150 кг)	0.26
Высота надводного борта, м (при нагрузке 180 кг)	0.24
Допустимая мощность ПМ, кВт (л.с.)	1.8 (2.5)
Пассажировместимость, чел.	2
Масса корпуса в сборе, кг	35

шпангоута, аналогичные переборкам «Домашки-2», и разрезав на секции.

Все вышеупомянутые лодки строятся по классическому методу. При постройке «Домашки-2» применяется стапель, расположенный внутри лодки и состоящий из двух досок – 20...25×90×2010 и 20...25×110×2080 мм из дерева любого сорта. Единственное требование к ним – чтобы они были прямыми и сухими для исключения коробления.

Для изготовления набора используются сосновые или еловые рейки и доски, их размеры указаны в спецификации. Для обшивки вполне подходит обычная строительная березовая фанера марок ФСФ или ФК (предпочтительнее ФСФ), как шлифованная, так и нешлифованная толщиной 4 мм. Листы фанеры желательно взять длиной не менее 2250 мм, чтобы не пришлось удлинять их с помощью за-



усовки или другим способом. На постройку хватит трех листов 2440×1220 мм. Можно применять фанеру второго и более низких сортов (от первого сорта они отличаются только количеством дефектов их рубашек), но при этом потребуются больше времени на ремонт фанеры перед началом работ.

В качестве крепежа для всех соединений применяются покрытые или нержавеющие шурупы с потайной головкой ГОСТ 1145-80 или их европейский аналог DIN 7997 диаметром 4 мм. Для крепления обшивки к набору применяются шурупы 4×20 мм как с полной, так и с неполной резьбой, а для всех остальных соединений шурупы с неполной резьбой длиной на 2–3 мм короче соединяемых деталей. Все соединения выполняются с применением эпоксидного клея. Для значительного облегчения и ускорения работ с шурупами желательнее сделать приспособление из статьи «Шурупы и саморезы в деревянном судостроении» («КиЯ» №243).

Постройка лодки начинается с изготовления поперечного набора – двух переборок, двух шпангоутов и транца. Изготавливаются и собираются переборки

очерчиваются края листа вдоль всего набора для определения границы нанесения клея на обшивку, снимается лист обшивки с борта, наносится клей на освободившийся набор и края листа, после чего лист устанавливается окончательно на место, при этом сначала закручиваются отмеченные карандашом шурупы, а потом и все остальные. Снимается смежный лист и, пока не затвердел ранее нанесенный клей, устанавливается на место аналогично поставленному, и так далее. Лучше на каждый лист замешивать новую порцию клея, чтобы гарантировать установку следующего листа на еще не затвердевший клей.

Щели между кромками листов обшивки заполняются эпоксидной смолой, смешанной с древесной мукой. Необходимо применять для этого эпоксидную смолу, которая хорошо впитывается в дерево, а также желательно прогревать место пропитки (или делать это в жаркую погоду). Я применяю клей эпоксидный универсальный водостойкий ЭКФ. Пока он жидкий, он впитывается в дерево лучше всех известных мне клеев, укрепляет и защищает его от влаги и разрушения. В заполненных швах торцы фанеры закрыты, поэтому я не проклеиваю швы на обшивке полосками стеклоткани. На транце и в других местах, где выходят кромки фанеры, я снимаю с них фаску под 45° на глубину одного слоя крупной шкуркой, приклеенной к деревянному бруску, и затем еще немного скругляю ее. В жаркую погоду пропитываю эти кромки жидким клеем ЭКФ, добавляя его по мере впитывания в фанеру. Так же можно защитить кромки фанеры хорошей олифой, нанося ее непрерывно по мере впитывания. Только в ответственных местах, где бывают механические воздействия, оклеиваю кромки фанеры (предварительно их скруглив) полоской стеклоткани.

Если нет олифы «Оксоль» марки В и есть возможность сделать самодельную олифу из подсолнечного масла, то лучше (по мнению автора) «Оксоль» марки ГВ применить в смеси наполовину с самодельной, или применить только самодельную олифу. В своих лодках я большей частью не применяю оклейки днища стеклотканью (это достаточно трудоемко и утяжеляет лодку); при необходимости оклейку можно произвести позже, во время очередного ремонта. Лодки, построенные по этой технологии (без оклейки стеклотканью) двадцать лет назад и более, служат до настоящего времени.

Вгонять в лодку как можно больше олифы не нужно. Достаточно на солнце в жаркий день покрывать днище в течение нескольких часов, периодически нанося олифу там, где она впиталась, а после

в строго указанной ниже последовательности. Переборка корпуса ПК (38) и переборка носа ПН (44) (рис. 1 и 2), имеющие одинаковые размеры, размечаются по внешнему контуру на фанерном листе по чертежу (сверяясь с таблицей ординат для исключения ошибки) и вырезаются в чистый размер. Удобно перенести размеры на фанеру с чертежа, выполненного на миллиметровке в натуральную величину, наколкой по точкам. Осевая линия проводится на обеих сторонах и торцах фанеры для дальнейшей работы.

Изготавливаются флоры 33, 39 и бимсы 37, 43 с приклеенными усилениями без обработки на внешних краях и некоторым запасом на обработку. Бимсы 37, 43 обрабатываются под углом 95°, складываются вместе и проверяются линейкой на совпадение их верхних плоскостей. Флоры 33, 39 обрабатываются строго под углом 90° в месте прилегания к фанере, и так же проводится проверка на совпадение их нижних плоскостей. На сверлильном станке делаются отверстия сверлом диаметром 8,5 мм только в бимсе 37 параллельно внешней кромке бимса и только в флоре 33 параллельно нижней кромке с возможно большей точностью (необходимую точность ручной дрелью обеспечить невозможно). Собирается на клею и шурупах переборка корпуса со сдвигом флортимберсов 34 и топтимберсов 35 наружу на 8 мм и переборка носа без обработки их наружного контура и врезки стрингеров. Переборки корпуса 38 и носа 44 точно складываются вместе, сжимаются струбцинами, и ручной дрелью сверлом диаметром 8,5 мм производится сверление отверстий в переборке носа по месту, используя отверстия в переборке корпуса как кондуктор. На всех просверленных отверстиях зенкером снимается фаска на глубину около 2 мм для защиты от повреждения их краев. Переборки свинчиваются вместе шпильками диаметром 8 мм и производится их совместная малковка (только топтимберсов) под углом 70°, а затем совместно прорезаются гнезда только под скуловые стрингера 8 и носовые 9. Переборки развинчиваются, и в переборке корпуса производится врезка внутреннего привального бруса 20, после чего переборки готовы для установки их на стапель.

Изготовление шпангоутов (рис. 3, 4) начинается с их вычерчивания в натуральную величину (сверяясь с таблицей ординат) на листе миллиметровки. Изготавливаются кницы по чертежу на миллиметровке. Кницы для первого шпангоута (который несет основную нагрузку) вырезаются из предварительно склеенной в два слоя фанеры толщиной 4 мм. Для второго шпангоута кницы делаются в один слой. На миллиметровку кладутся заготовки деталей шпангоутов, размечаются и обрабатываются до нужных размеров (без врезки стрингеров). После того как детали шпангоута обработаны в размер, они кладутся на свои места по чертежу на миллиметровку и придавливаются (где это возможно) грузами или крепятся струбцинами от смещения. На эти детали сверху кладутся кницы и шергень-планка, которые затем привинчиваются шурупами к деталям без применения клея. Шурупы служат не только для запрессовки при склеивании, но в значительной мере и для прочности соединения, поэтому их надо располагать исходя из этих соображений.

При размещении шурупов надо учитывать последующую обработку шпангоутов, чтобы шурупы потом не оказались в нежелательных местах, например, в месте прорезки гнезд для стрингеров, или не помешали малковке.

Пока шпангоут плотно лежит на миллиметровке (без вторых симметричных книц), производится прочерчивание осевой линии на флоре и шергень-планке с помощью прямоугольного треугольника. После разметки ставятся (тоже без клея) оставшиеся кницы. На деталях шпангоута ставятся номера (чтобы их не перепутать при сборке), шпангоут разбирается, все соприкасающиеся поверхности промазываются клеем (кроме шергень-планки), и снова собирается, ориентируясь по номерам. Производится малковка топтимберсов шп.1 под углом 80° (шп.2 не малкуется) и прорезка гнезд под стрингера (только на топтимберсах), после чего шпангоуты готовы для установки на стапель.

Транец (рис. 5), вырезается из фанеры в чистый размер, сверяясь с таблицей ординат; осевая линия чертится на обеих сторонах и торцах фанеры. При сборке транца нужно проследить, чтобы суммарная толщина обвязки транца 15 и 16 не превышала 34 мм.

Стапель (рис. 6) делается только для основного отсека (корпуса) из двух досок, которые свинчиваются саморезами или шурупами с потайной головкой 4×45...50 мм с шагом 200 мм. На нижней части доски (110 мм) посередине на всю длину проводится прямая линия, на ней размечается положение шпангоутов и перпендикулярно к ней шурупами крепятся бруски 50×25×900 для транца и 50×25×550 для переборки корпуса, затем крепятся шпангоуты, ориентируясь по этой линии и меткам на шергень-планках. Стапель ставится на пол в том месте, где предполагается работа с лодкой, на шергень-планки и бруски. К брускам крепятся подставки под транец (размером 35 мм) и под переборку корпуса (размер 93 мм). Для перпендикулярности шергень-планок и брусков к осевой ставятся раскосы (на рис. 6 они не показаны) между ними и доской стапеля (110 мм) на гвоздях или шурупах. Проверяется уровнем горизонтальность пола и, если он горизонтален, то проверяется прилегание шергень-планок и брусков к полу. Шпангоуты, транец и переборка корпуса ставятся вертикально по уровню и закрепляются раскосами в этом положении, как показано на рис. 6. Шпангоуты и транец крепятся саморезами, а переборка корпуса – шпильками М8. Проверяется уровнем горизонтальность флоров шпангоутов, транца и переборки и, в случае отклонения от нее их наклон устраняется подкладыванием клинышек на пол под разные части стапеля. Для выявления грубых ошибок следует проверить размеры со звездочкой на рис. 6, отклонение которых не должны быть значительными и обуславливаются небольшими неровностями пола. Проверяется точность установки флоров по ДП с помощью длинной прямой рейки (подойдет прямая заготовка стрингеров), которая кладется сверху на шпангоуты и изгибается до касания к транцу и переборке. Отмеченные ранее осевые линии должны быть на одной прямой. Обычно точного совпадения добиться не всегда удается, допускаются отклонения до 3...4 мм. Для увеличения жесткости конструкции



при малковке укрепляются дополнительно раскосами от вращения вокруг оси шпангоуты шп.1, шп.2, например, от внутренней стороны флортимберсов к доске стапеля. При установке стрингеров это придаст жесткость всему корпусу.

Установка поперечного набора на стапеле закончена. Необходимо заметить положение и место стапеля, для того, чтобы потом ставить его на то же место, где уже были учтены неровности пола и неточность стапеля. Если были подложены клинышки, то они закрепляются скотчем. Стапель с поперечным набором может быть поставлен вертикально на транец и убран в подходящее место.

После установки поперечного набора производится проверка малковки топтимберсов (малковка топтимберсов была сделана ранее, так как ее неудобно делать на низком стапеле). Для того чтобы стапель не сдвигался, его прижимают к полу грузом. Перед установкой стрингеров выбирают две рейки для днищевых стрингеров из дерева более твердого, чем остальные. Ставятся в готовые гнезда сначала скуловые стрингера, а потом внутренние привальные брусья на шурупы без клея, чтобы их можно было снять для устранения (в случае обнаружения) ошибки. Установку надо начинать с кормы, выдвинув наружу на 20 мм конец каждого стрингера и привального бруса. Сгибать стрингера и особенно привальные брусья следует попарно, чтобы их усилия по возможности компенсировались и не исказили форму стапеля. Вырезаются гнезда под днищевые стрингеры и в них, так же без клея на шурупы устанавливаются днищевые стрингеры, верхняя плоскость которых после малковки должна совпадать с плоскостью флоров шпангоутов и транца (плоскость флоров переборок, прилегающая к днищу, должна сразу совпадать с плоскостью стрингеров и не малкуется). Производится малковка набора (малковка привального бруса и скулового стрингера со стороны борта не требуется). Убедившись, что все прошло успешно,

высыхания олифы хорошо прокрасить его. При применении олифы марки ПВ или олифы из подсолнечного масла желательно в конце работы, не дожидаясь высыхания, снять излишнюю олифу, протерев поверхность тряпкой, для исключения образования толстых непрочных пленок. Внутри лодка олифится за один раз, как под обычную покраску, и красится возможно более тонким слоем краски. Это делается для более быстрого высыхания фанеры после намокания. Впоследствии именно из-за этого лодку после первой покраски лучше не красить, а только подкрашивать поврежденные места, проолифив их; толстый слой краски для дерева вреден.

Лет через семь-десять или более, в зависимости от интенсивности эксплуатации, условий хранения и качества использованных материалов, может потребоваться текущий ремонт днища лодки. На наружной рубашке фанеры днища появляются мелкие трещины. Ремонт можно выполнить двумя способами. Способ первый: хорошо пропитать дно лодки олифой, пока она не заполнит все трещины, и покрасить. Способ второй: очистить дно лодки от старой краски циклей и затем крупной шкуркой, оклеить дно (только снаружи) стеклотканью на жидкой эпоксидной смоле, которая, проникнув в трещины, укрепит его. Нельзя заклеивать полностью стеклотканью киль и фальшкили. Будучи закрытыми, они не будут высыхать и сгниют, кроме того дерево более стойко к истиранию, чем стеклопластик. Стеклотканью надо приклеить к боковым граням киля и фальшкилей на половину или две трети их высоты.



можно ставить стрингера и внутренние привальные брусья на клей. После установки стрингеров на клей выступающие концы стрингеров опиливаются до уровня обшивки транца и переборки. До обшивки фанерой нужно не забыть привинтить к переборке корпуса на стапеле переборку носа и произвести ее малковку, чтобы потом обеспечить точность стыковки носа лодки.

Далее следует отвинтить переборку носа (после ее малковки) и установить всю фанерную обшивку без клея, сначала на бортах, потом на днище и только в конце на поясах, прилегающих к днищу, которые будут сильно напряжены и поэтому их лучше ставить на корпус, уже получивший жесткость. При установке обшивки без клея в ней сверлятся все отверстия под шурупы (с зенковкой без заглабления шляпки) с шагом 70 мм по стрингерам и шпангоутам, 50 мм по транцу и переборке. После установки обшивки на клей, ставятся на клей внешние привальные брусья и только после этого стапель можно извлекать из корпусной секции, для чего перепиливаются шпангоуты перпендикулярно борту вровень с привальным брусом. На все углы корпусной секции ставятся кницы 18 и 28, устанавливаются подлегарсы 21 с топтимберсами 3, затем киль 7, фальшкили 32, накладки 14 и плавники 6, служащие для стабилизации лодки на курсе. Плавники надо защитить сверху от истирания полоской стали 1...1.5 мм.

Изготовление носовой секции начинается с выпиливания фанерного днища секции по рис. 7, на котором с обеих сторон прочерчивается осевая линия. На флор носовой переборки, привинченной к корпусной секции, ставится фанерное днище на шурупах без клея, после совмещения его осевой линии с осевой корпуса, и киль носа. Переборка носа с килем отвинчивается от корпуса, отделяются киль и

днище. Далее носовая секция собирается отдельно от корпусной секции. Пользуясь вырезанным днищем как шаблоном, выпиливаются два стрингера днища 29, которые приклеиваются на шурупах к днищу со сдвигом наружу под малковку 11 мм у кромки днища, примыкающей к корпусному отсеку и 2 мм у носовой кромки днища. Вырезаются гнезда во флоре 39 переборки под днищевые стрингера и ставятся на место днище с стрингерами 29 и киль носового отсека 57 на клею и шурупах. Пока клей не затвердел, нужно зафиксировать угол 90° между килем и переборкой носа с помощью временного раскоса, закрепленного на бимсе носового отсека 43 и киле через фанеру днища. Ставится брештук 10 и форштевень 11 с опорой стрингеров 12, верхний конец которого закрепляется двумя временными раскосами к бимсу. Ставятся стрингера 9 (стрингера и привальные брусья носа прямые и хорошо сопрягаются с линией борта) и фанерная обшивка, торцы которой закрываются накладкой форштевня 13, после чего ставятся привальные брусья носа 31, брештук 5, опора бимса 4, бимс 30, палуба носа с комингсом 26 и кницами 23. Обрабатывается стык накладки форштевня 13 с килем носового отсека 57, на который ставится пластина из стали 1...1.5 мм.

Для удобства сборки секций лодки на них устанавливаются фиксаторы 24 и 25 по рис. 10. Носовая секция шпильками крепится к корпусной секции, проверяется точность их стыковки и при необходимости корректируется. Устанавливаются фиксаторы 24, которые после установки должны опираться на бимс 37. Если они не касаются бимса 37, то к ним приклепывается пластинка, устраняющая этот зазор, а если бимс 37 выше бимса 43, то такая пластина кладется на бимс 43. После установки фиксаторов 24 вплотную к ним ставятся фиксаторы 25. Изготавливается замыкатель



по рис. 10 и подгоняется до плотной посадки при надвигании сверху на бимс 37 и бимс 43 с комингсом 26. Под лодку подкладывается небольшая опора и ставится замыкатель, после чего можно вынуть крепящие шпильки, затем снять замыкатель, и секции разделяются. После установки фиксаторов отверстия под шпильки можно рассверлить до 9 мм если они входят туго.

Корпус лодки пропитывается натуральной олифой, а при ее отсутствии, олифой ГОСТ 190-78 марка «Оксоль» В или «Оксоль» ПВ (предпочтительна марка В) и окрашивается краской марки МА-15 или ПФ-115.

Сборка и разборка лодки производится в следующей последовательности. Под корпусную секцию подкладывается подручный предмет или она ставится так, чтобы устанавливаемая носовая секция оказалась в воздухе. К корпусной секции пристыковывается носовая и ставится замыкатель, после чего носовая секция надежно фиксируется под действием своего веса. Надо помнить, что при стыковке первыми ставятся и наживляются гайками верхние шпильки и только потом нижняя шпилька, а при расстыковке вначале вынимается нижняя шпилька, потом верхние.

Герметичность секций в месте прохождения нижней шпильки обеспечивается шайбой из пористой резины толщиной 3...4 мм с отверстием диаметром около 11 мм и наружным диаметром около 30 мм. Шайба приклеивается к носовому отсеку, после покраски лодки, клеем «88» или «Момент».

На лодку устанавливаются три пары подуключин, это нужно для обеспечения центровки лодки при различных вариантах нагрузки и легкости хода под веслами. Это плата за ширину кормы, которая необходима для остойчивости. Наиболее легкий ход под веслами получается тогда, когда нижний срез кормы лодки на ходу находится на уровне воды или погружен очень незначительно. Если же корма высоко поднята, то уменьшается длина ВЛ, а с ней и скорость лодки, но не столь значительно, как при погружении кормы. При плавании под мотором также надо помнить о центровке и применять удлиненный румпель. Так как «Домашка-2» двухместная, получается несколько вариантов нагрузки. Центровка лодки при этом обеспечивается различным расположением гребца, пассажира и груза. Несмотря на наличие трех подуключин, в некоторых случаях не удается осуществить центровку на все 100%, в этом случае можно применить сдвижные уключины.

Постоянные подуключины показаны на рис. 8. Подуключина на шп.2 врезана во внутренний привальный брус на половину диаметра. Подуключины на шп.1 и топтимберсе 3 вынесены наружу лодки для увеличения расстояния между ними, что более благоприятно для гребли. Врезать эти подуключины в привальные брусья нельзя, т.к. в этих местах привальные брусья сильно изогнуты и напряжены.

Сдвижные уключины страхуются от выпадения винтом с шайбой, а от потери при падении за борт страхуются шкертом, который привязывается за подлегарс и выступом 3×4 на уголке 17×30, в случае ослабления крепящих подуключину болтов. Замена примененной уключины на

уключину соединенную с веслом (уключина на весле) недопустима. Когда занесенное назад весло, соединенное с уключиной, упирается в препятствие на ходу или если, например, волной лодку кинет веслом на берег или препятствие, то произойдет динамический удар, который может не выдержать конструкция сдвижной уключины или она повредит борт. Если весло не соединено с уключиной, то оно просто сдвинется внутрь лодки. Стационарные уключины выдерживают такие удары.

Банки, так же как и уключины, могут быть выполнены в двух вариантах: из доски (показаны на рис. 9) или из блоков, например, пенопласта, пеноплекса, полиэкса и т.д.

Банки из доски кладутся на подлегарсы. В кормовой банке сделаны отверстия для привязывания ее к подлегарсу. Носовая банка сделана раздвижной на два положения при гребле на носовых и средних уключинах. Высота сиденья носовой банки от дна лодки 250 мм.

Банки из блоков пенопласта кладутся на дно лодки и привязываются к подлегарсам таким образом, чтобы при затоплении лодки они всплывали только до уровня бортов, тем самым не давая опрокинуться лодке вверх дном (это происходит в лодке «Малютка-2», где блоки пенопласта привязаны к днищу). Размеры блоков пенопласта могут быть 250×250×540, что обеспечивает плавучесть двух банок 66 кг или 250×330×540, что даст плавучесть 88 кг, во втором случае гребец может находиться внутри лодки при ее затоплении.

Упор для ног при гребле выполнен в виде лесенки (для гребли на носовых и средних уключинах, рис. 9) и кладется на дно лодки. Когда гребец один на средних уключинах, в качестве упора может быть использован замыкатель-упор (рис. 10). В обоих случаях упор опирается на шп.2, и его размер может быть изменен под рост гребца.

Весла в случае стационарных подуключин можно применить с уключиной на весле или с манжетой. Чертеж весла с уключиной приведен в статье про «Компромисс-2». В этом случае рукоятки весел немного будут заходить одна за другую и грести надо будет как на спортивных лодках, что делает греблю более эффективной, но не всем нравится так грести. Можно будет переставить уключину, сделав рукоятки более короткими. Применение весел не соединенных с уключиной и длинной манжетой позволит грести как с перекрытием рукояток, так и без него. Весла не должны быть короткими (короче 1900 мм, по мнению автора, нежелательны).

При перевозке лодки на машине ее основной отсек кладется на багажник дном вверх и может служить также укрытием другого груза. Носовой отсек располагается в багажнике автомобиля. Доставка лодки к воде от машины производится по частям. Основной отсек весом 28 кг легко переносится на плечах даже на несколько сотен метров. Носовой отсек весом 7 кг удобно переносится при открытой крышке за край люка. Перевозку лодки на несколько километров можно производить на двух колесах, например от детской коляски или велосипеда, желательнее с пневматическими шинами 