

Борис и Валерий. Синильщиковы. Фото авторов

Оборудование туристского катера*



Бортовая лодка

Оборудование и снабжение катера, уходящего в многодневное автономное плавание, во многом определяет его успех. Самым важным элементом снабжения туристского катера, на наш взгляд, является бортовая лодка. Она необходима для доставки экипажа на берег, когда на самом катере подойти к нему невозможно (малые глубины, волнение, переменный уровень воды ниже плотин или приливы в море), промера глубин за пределами судового хода, прогулок и радиальных поездок, развлечений (катание на лыжах, акваплане, хождение под парусом), рыбалки, аварийной буксировки катера, в качестве спасательного средства.

Отметим, что для большинства видов рыбалки (за исключением, пожалуй, троллинга) небольшая, но достаточно мореходная бортовая лодка предпочтительнее катера. Наиболее распространенными на Северо-Западе являются ловля на спиннинг взброс и на дорожку. В основном ловля производится на банках или вдоль кромки растительности, часто вблизи от опасностей, прежде всего камней, которых в рассматриваемом районе более чем достаточно. На водохранилищах основные опасности – подводные пни и топляки. Поэтому при ловле воз-

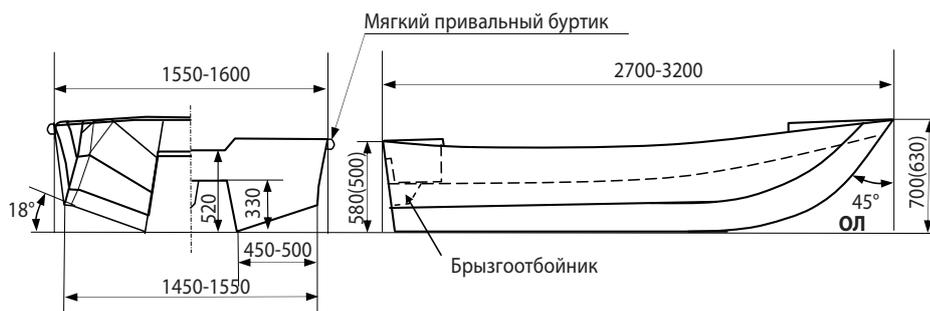


Рис. 1. Бортовая лодка-катамаран

можны частые соударения с подводными препятствиями и всевозможные «зацепы». Для ловли рыбы в таких условиях тяжелый катер совершенно непригоден. Не годится большой катер и для озерной ловли хариуса (на удочку, нахлыстом или используя «кораблик»). И уж совсем неудобно ловить рыбу с большого катера на реке или небольших плесах (на спиннинг, удочку, кружки или донку).

Для всех этих способов ловли лучше всего подойдет небольшая, но достаточно мореходная, лодка с мотором, имеющая небольшую парусность для того, чтобы хорошо управляться под веслами при отцепе блесны, насадке жерлицы и др. Аналогичные требования предъявляются к бортовой лодке при других видах ее использования.

Наиболее доступным вариантом бортовой лодки будет надувная лодка с ПМ. На наш взгляд, в наибольшей мере

выше перечисленным требованиям удовлетворяют надувные лодки размером 3.0(3.5)×1.5(1.6) м, имеющие килеватое днище с приподнятой носовой частью, на которой установлен ПМ мощностью не менее 10 л.с. (9.9 л.с.). Подобная лодка с экипажем 2–3 человека легко выходит на глиссирование, что позволяет рыбакам в случае ухудшения погоды быстро уйти с озера, а экипажу совершать прогулки на достаточно большой скорости. Попав в волну 1.0–1.5 м, такая лодка, пусть на пониженной скорости и с сильным забрызгиванием, сможет достичь берега. Напомним, что ПМ мощностью не менее 10 л.с. необходим для катера как аварийный.

Опыт использования бортовой лодки говорит о том, что она всегда должна быть готова к быстрому спуску (хотя бы с веслами без ПМ). В случае какого-нибудь ЧП ее можно использо-

*Начало см. в «Кия» № 219–224.

вать для спасательных целей. Для туристского катера длиной 8–9 м выполнить это требование несложно, но на глиссирующем катере минимальных размеров («КиЯ» № 219) перевозить в надутом состоянии, а также быстро спустить такую лодку весьма затруднительно. Единственное место, где можно перевозить лодку на подобном катере – за транцем на ложементях.

Минимальные размеры надувных лодок под ПМ 10 л.с. составляют 2.6×1.6 м – 2.7×1.52 м. Таким образом, лодка, расположенная поперек катера, будет выступать за его габариты на 5–10 см. Это не мешает при плавании на волнении, но при швартовке к стенке (в шлюзе) лодку придется сдвигать к свободному борту. Более длинная лодка предоставляет экипажу больше удобств, но ходить на небольшом катере при волнении, когда лодка выступает за габариты по 0.5 м уже опасно. Поэтому более длинную лодку придется перевозить, расположив вдоль катера, но в этом случае она будет либо существенно увеличивать габариты катера, либо занимать большую часть кормового кокпита.

Основные преимущества надувных лодок в качестве бортовых – их доступность, а также неуязвимость при соударениях с камнями (основные препятствия при плавании на Северо-Западе). Жесткие картоп-лодки, пригодные для использования в качестве бортовых, практически не выпускают. Вместе с тем жесткая бортовая лодка имеет ряд преимуществ по сравнению с надувной. Ее кокпит большей площади, а высота и форма надводного борта, как и обводы днища, могут быть выбраны любыми, так как они, в отличие от надувной лодки, не определяются диаметром баллона. Учитывая, что район плавания для рассматриваемой бортовой лодки – это прежде всего крупные реки и озера, то ее можно предпочесть, если она имеет не только более высокую мореходность, но и может поддерживать на волнении большую скорость. Опыт, накопленный нами (в том числе шесть построенных картоп-лодок), позволяет рекомендовать два варианта жестких бортовых лодок: с катамаранными и тримаранными обводами.

Катамаран «Дункан» («КиЯ» № 33, 76; рис. 1) может эксплуатироваться под

ПМ мощностью 10–25 л.с., оптимальная мощность – 15 л.с. С двумя чело-веками под таким мотором катамаран развивает скорость до 38 км/ч (с тремя – 28–32 км/ч). Минимальная скорость глиссирования – 20 км/ч, однако благодаря узким корпусам катамаран может устойчиво двигаться и на меньших скоростях – в переходном режиме, к чему приходится прибегать при плавании против крутой озерной волны. По этой же причине ударные нагрузки при плавании на волнении оказываются меньше, чем у однокорпусной лодки, имеющей такую же ширину корпуса и такую же килеватость днища.

Для ПМ мощностью 10 л.с. целесообразно уменьшить килеватость днища (см. размеры в скобках на рис.1) и увеличить ширину днища до 50 см. При использовании ПМ мощностью более 20 л.с. килеватость днища увеличивается до 20°. Если лодка в основном будет эксплуатироваться с экипажем из двух человек, то ширину днища можно уменьшить до 45 см (ширину лодки до 155 см), а длину лодки – до 2.7 м. Если ориентироваться на экипаж из трех человек, то ширину днища необходимо увеличить до 50 см (ширину лодку до 160 см), а длину – до 3.0 м.

Основное преимущество катамарана – остойчивость, что делает его незаменимым для озерной рыбалки. Действительно, если однокорпусная лодка (особенно с обводами «глубокое V») располагается вдоль волны, то при прохождении гребня волны лодка в течение некоторого времени оказывается статически неустойчивой. Стоящий в лодке человек в этом случае может легко оказаться за бортом. Катамаран пропускает вершину волны между корпусами (при высоте волны до 1.0–1.5 м), причем оба корпуса не теряют контакта с водой, поэтому качка катамарана легко прогнозируется, что позволяет более спокойно вставать на волнении, например, при вываживании рыбы, облегчает посадку экипажа в лодку. Благодаря широкому высоко поднятому носу катамаран имеет неплохую всхожесть на крутую озерную волну при плавании на пониженных скоростях. Это же способствует легкому ходу на веслах: для этого создается носовая центровка, так что транцы почти выходят из воды; при этом высота надводного борта в носу остается достаточной.

В качестве сиденья на катамаране используется туннель, поэтому изменять центровку в нем просто. Заметим, что вертикальные стенки туннеля оказывают хорошее противодействие дрейфу как на малых скоростях – при гребле, так и на больших скоростях. По этой причине при буксировке лыжника легкий катамаран в отличие от однокорпусной лодки сохраняет прямолинейное движение, даже при значительном уходе лыжника в сторону (см. рис. 6). Для катания на лыжах мощность мотора желательно увеличить до 20–25 л.с. Если даже при этом ПМ не вытаскивает тяжелого лыжника, то, прежде чем менять ПМ на более мощный, попробуйте использовать более широкие (до 250 мм) лыжи.

Высота надводного борта катамарана даже с приподнятым носом значительно меньше, чем у большинства мореходных лодок. Первоначально (а это было в 1970 г.) мы выходили на первом катамаране в озеро с некоторой опаской. Однако позади уже несколько тысяч часов плаваний на нескольких вариантах катамаранов в озерных и морских условиях (Ладога, Онега, Белое море), и к невысокому борту мы привыкли. Мы спокойно выходим в озеро на рыбалку при высоте волны до 1.0 м, неоднократно попадали в волнение высотой 1.5–2.0 м. Конечно, выбранная высота борта не спасает нас от забрызгивания, а иногда даже от небольшого захлестывания (развал бортов и наличие мягкого привальника уменьшают захлестывание). При этом в лодку может попасть небольшое количество воды, которую легко удалить и которая благодаря катамаранным обводам не переливается от борта к борту, ухудшая остойчивость. Зато благодаря невысокому борту катамаран сохраняет хорошую управляемость при сильном боковом ветре даже на малых скоростях, что позволяет уверенно швартоваться к катеру или подходить к берегу, а также плавать на веслах против сильного ветра. При этом малая длина лодки позволяет «вписаться» в крутую прибойную волну и проходить ее без заливания. При массе ПМ более 30–40 кг транец под мотор целесообразно сместить внутрь корпуса на расстоянии 150–200 мм от транцев корпусов (как у надувных лодок). В туннеле перед ПМ

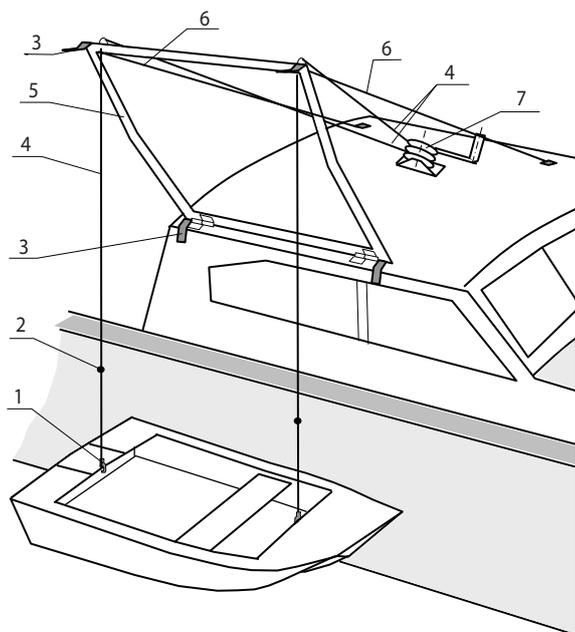


Рис. 2. Приспособление для подъема бортовой лодки на крышу рубки

1. Крепление тросов к лодке. 2. Упоры. 3. Ограничители поперечных перемещений. 4. Подъемные тросы. 5. Рама. 6. Удерживающие тросы. 7. Лебедка с двойным барабаном.

устанавливается брызгоотбойник, отводящий брызговую пелену от плохо обтекаемых частей ПМ.

Лодку несложно сделать самому из фанеры толщиной 4 мм с последующей оклейкой стеклотканью или из стеклотекстолита толщиной 2–3 мм.

Поскольку жесткая однокорпусная плоскодонка не имеет существенных преимуществ перед обычной надувной лодкой, то только применение обводов «глубокое V» сможет оправдать использование такой лодки вместо надувной. При ограничениях по длине в качестве подобной лодки может быть выбран тримаран, а за прототип – например, тримаран «Тагуан» («КиЯ» № 30). Обводы днища получаются умножением высоты и полушироты прототипа на коэффициент 0,9, так что ширина по скуле у транца получается равной 133,2 см, а максимальная ширина (без учета мягкого привального бруса) – 157,5 см. Расстояния между шпангоутами, заданные для прототипа, умножаются на 0,8. Для увеличения мореходности на малых скоростях, так же как и у катамарана, высота надводного борта в носу (от ОЛ) увеличивается за счет высоты наклонного транцевого носа до 650 мм. При этом длина лодки составит 3,2 м. Высота палубы на транце уменьшается до 550 мм. Эта лодка хороша для тех, кто предпочитает озерной рыбалке скоростные прогулки под мотором.

Приспособления для подъема бортовой лодки

Плавание по крупным озерам, особенно на повышенных скоростях, невозможно, если бортовая лодка буксируется за катером. Первоначально, когда мы строили катер «Снарк», предполагали ограничиться весельной надувной лодкой, наивно полагая, что будем надувать ее перед каждым спуском. Когда поняли, что это нереально, то, как и большинство любителей, нашли для лодки место на крыше ходовой рубки (в перевернутом положении). Когда у нас появилась жесткая лодка, сделали традиционную шлюпбалку, причем подъемный трос оканчивался обычным пауком, который крепился к лодке в трех местах. Однако практика показала, что загрузка поднимаемой лодки каждый раз различная, и, даже если предусмотреть несколько мест крепления, все равно поднять лодку на коротком пауке весьма сложно, так как она иногда просто теряет равновесие и встает вертикально. Пришлось увеличивать длину паука и высоту шлюпбалки. Но лодка все равно поднималась с большим дифферентом. Более того, при бортовой качке высокая шлюпбалка так раскачивала лодку, что удержать ее было невозможно. Кроме того, перевозить лодку, установленную поперек относительно узкой кормы «Снарка» (на котором первоначально не было выделено места для

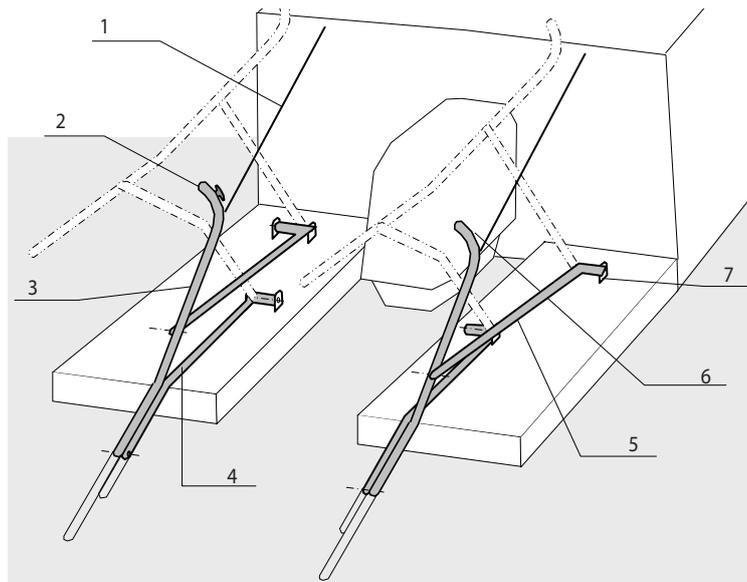


Рис. 3. Приспособление для перевозки лодки за транцем

1. Тросы. 2. Ограничители. 3. Ложементы. 4. Рычаг задний. 5. Рычаг передний. 6. Утки. 7. Проушины на купальной платформе.

размещения лодки) на качке оказалось опасно, а вдоль – неудобно, так как лодка занимала почти всю кормовую палубу. Пришлось вернуться к перевозке лодки на крыше ходовой рубки. Для удобства погрузки и перевозки мы сделали специальный багажник-кран (рис. 2). Багажник представляет собой раму 5 (можно из деревянных реек), ширина которой равна ширине лодки по палубе, которая крепится на петлях к крыше рубки. Перед подъемом рама откидывается за борт до угла 35–40° (от горизонта) и удерживается в этом положении при помощи двух тросов 6. В верхних углах рамы имеются два шкива, через которые проходят два подъемных троса 4, которые крепятся к лодке. С другой стороны эти тросы идут к лебедке с двойным барабаном 7 (схему лебедки см. на рис. 6). Перед подъемом с лодки снимается ПМ, весла и все, что может выпасть при переворачивании. Тросы 4 крепятся к лодке в ДП выше ее ЦТ (у катамарана тросы удобно крепить к верхней части тоннеля). Далее лодка при помощи лебедки 7 поднимается вверх. Так как лодка поднимается двумя тросами, она не перекашивается и раскачивается значительно меньше. На тросах закреплены упоры 2, которые при подъеме упираются в раму. При дальнейшем подъеме происходит подъем лодки совместно с поворотом рамы, и, когда рама подходит к вертикальному

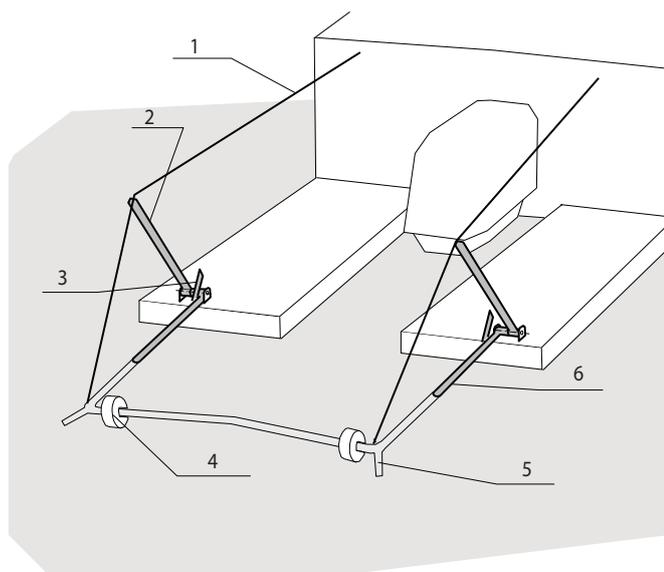


Рис. 4. Приспособление для перевозки лодки за транцем
1. Тросы. 2. Дополнительные рычаги. 3. Упоры. 4. Втулки. 5. Ограничители положения лодки. 6. П-образная опора.

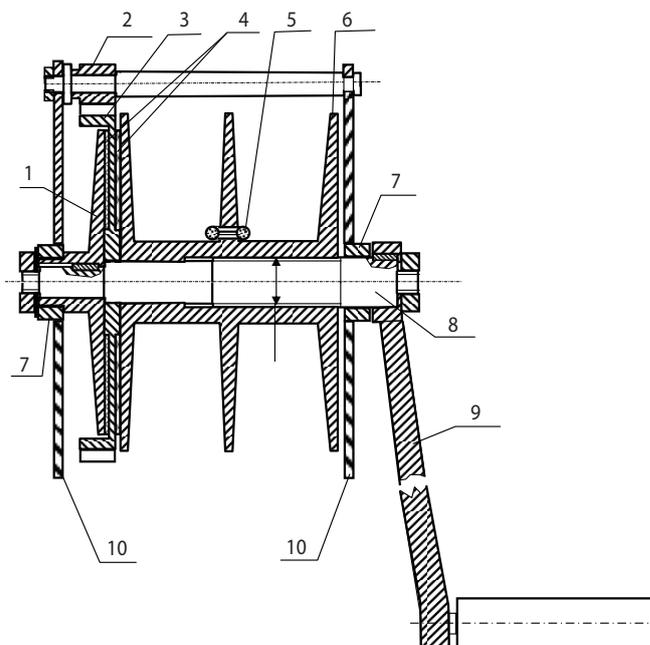


Рис. 5. Лебедка с фрикционно-храповой муфтой
1. Фланец упорный. 2. Собачка. 3. Храповое колесо. 4. Фрикционные кольца (текстолит). 5. Тросы (капрон). 6. Двойной барабан. 7. Опоры. 8. Вал. 9. Рукоятка. 10. Щечки корпуса лебедки.

положению, подъем при помощи лебедки прекращается. После этого рама вместе с лодкой вручную опускается на крышу рубки, и лодка оказывается лежащей на раме. По концам рамы установлены ограничители 3, ограничивающие перемещение лодки вправо-влево. При спуске лодки сначала рама вместе с лодкой поднимается вручную до натяжения тросов 4, далее травится лебедка и рама опускается вместе с лодкой. После натяжения тросов 6, удерживающих раму, рама перестает опускаться и после этого спускается только лодка. Система оказалась простой и удобной, но расположение лодки на крыше катера увеличивало его парусность и ухудшило остойчивость. К тому же перед подъемом необходимо было снимать ПМ, весла и вынимать из лодки все мелочи.

По этой причине наиболее практичными следует считать подъемники, не переворачивающие лодку и позволяющие спустить ее за несколько секунд. Сочетание такого подъемника с достаточно мореходной лодкой дает дополнительную уверенность экипажу туристского катера в безопасности – в случае ЧП женщин и детей можно быстро эвакуировать.

Среди таких устройств наибольшее распространение получили кормовые шлюпбалки, причем они используются тогда, когда длина бортовой лодки, как правило, меньше ширины кормы ка-

тера. Если использовать простейшие шлюпбалки, то необходимо установить две шлюпбалки, а лодку поднимать лебедкой с двумя барабанами, одновременно двумя тросами (по аналогии с предыдущим вариантом) до упора бортами в стрелу. В настоящее время обязательной принадлежностью туристского катера является купальная платформа, а на катера устанавливают ПМ или откидные колонки. Это усложняет конструкцию шлюпбалок, так как вынуждает увеличивать длину стрел шлюпбалки и делать их выше. Но поднять лодку – это еще не все. Необходимо ее надежно закрепить так, чтобы она не раскачивалась на ходу при качке. Следует иметь в виду, что при качке, особенно на глиссирующих катерах, на длинные стрелы (их длина складывается из длины купальной платформы и ширины лодки – в сумме около 2,5 м) действуют значительные динамические нагрузки, поэтому их прочность должна позволять поднимать вес, в 3–4 раза превышающий вес поднимаемой лодки. По этой причине масса такого подъемного устройства будет значительной. Можно уменьшить массу стрел, если применить тросовые оттяжки или подпорки, но это усложнит конструкцию шлюпбалок, и они все равно окажутся достаточно тяжелыми. Если выполнить стрелы телескопическими или из двух элементов, то в поднятом положении лодку

можно подтягивать и крепить к транцу. Это уменьшит нагрузки на стрелы при плавании на волнении, но подъемное устройство окажется сложным и все равно тяжелым. На наш взгляд, такие подъемные устройства целесообразно использовать только на широких катерах водоизмещением более 4–5 т.

На рис. 3 показано подъемное устройство, которое можно смонтировать на небольших катерах (см. «КиЯ» №219), предназначенное, прежде всего, для перевозки надувных лодок. Устройство состоит из двух ложементов 3, каждый из которых крепится шарнирно к двум парам рычагов 4 и 5, причем задний рычаг 4 имеет излом и немного длиннее переднего. В нижней части рычаги имеют поперечные втулки и посредством двух проушин 7 они крепятся к купальной платформе. Ложементы при помощи тросов 1 подтягиваются к транцу ле-



Рис. 7. «Лыжи»
Благодаря вертикальным внутренним бортам катамаран чрезвычайно устойчив на курсе: лыжник весом 115 кг не может увести с курса катамаран водоизмещением всего 170 кг



Рис. 7. «Подъемник» – поворотный двухконсольный кран для подъема лодки
1. Нижний блок с узлом крепления к корпусу. 2. Стрела крана. 3. Ролик для направления троса на барабан. 4. Собачка. 5. Двойной барабан лебедки. 6. Трехногая мачта. 7. Шариковый упорный подшипник.

бедкой с двойным барабаном. Перед подъемом лодки рычаги поворачиваются в крайнее нижнее положение и ложатся на купальную платформу, при этом кормовые части ложементов 3 уходят в воду. Лодка затаскивается на ложементы до упора бортом в ограничители 2 и привязывается к небольшим уткам 6, заранее закрепленными на лодке концами. После этого при помощи лебедки ложементы вместе с лодкой поднимаются в верхнее положение и притягиваются к транцу. Размеры рычагов и места их крепления на купальной платформе выбираются таким образом, чтобы лодка при подъеме оказалась выше колонки или ПМ. Однако обеспечить такой подъем лодки, чтобы при откидывании ПМ не задевал за лодку, может оказаться весьма сложно. В этом случае можно допустить, чтобы при полном откидывании ПМ частично приподнимал лодку (естественно, речь идет только о резиновой лодке).

Легкую лодку можно перевозить за транцем и при ее расположении вдоль катера. Для этого к концу купальной платформы крепится качающаяся П-образная опора 6 (рис. 4). Перед погрузкой опора опускается в воду. Носовая часть лодки вручную поднимается (это удобнее делать вдвоем), затаскивается на транец и там крепится. После этого при помощи лебедки опора 6 поднимается. Для уменьшения усилия на тросах на начальном этапе подъема используются дополнительные рычаги 2, поднимающие тросы 1. Для уменьшения трения опоры 6 об днище лодки на ней имеются втулки 4, а для того чтобы лодка при подъеме и при

перевозке не соскочила с опоры, на ней имеются ограничители 5. Чтобы при качке опора не прыгала, на ней имеются упоры – ограничители 3, которые упираются в купальную платформу. Такое подъемное устройство позволяет перевозить лодку и с легким ПМ, однако заметно увеличивает габарит катера. Впрочем, в туристском плавании, как показывает опыт, это особых неудобств не вызывает. Сложности могут возникнуть только при стоянке в клубе, но в этом случае лодку можно спустить, затащить в кокпит, или положить на крышу рубки. Если П-образную опору 6 сдвинуть к одному из бортов, то пользоваться купальной платформой будет удобнее.

При длине туристского катера, превышающей 8–9 м, целесообразно заранее выделить место на его борту для перевозки лодки. Так, на водоизмещающем катере для туристских плаваний («Кия» № 224) лодка перевозится на крыше кормовой каюты, на нашем катамаране «Крузиз» лодка перевозится в корме между корпусами. Для подъема лодки используется двухконсольный (с двумя стрелами) кран (рис. 7), который позволяет поднимать лодку вместе с ПМ. Наличие двух тросов, за которые поднимается лодка, исключают ее крен при подъеме, а поскольку лодка поднимается до упора ее борта в стрелы крана, то при повороте крана раскачивание лодки полностью исключается. Кран может поворачиваться относительно штыря, приваренного к металлической конструкции, разносящей точки крепления к корпусу катера и уменьшающей усилия в заделке. На «Крузизе» используется трехногая

мачта 6 (рис. 7), одна из ног которой вертикальна и служит осью поворота крана (угол поворота крана в этом случае ограничен 200°). Для уменьшения усилия, прилагаемого к лебедке, узел крепления тросов к лодке подвешен к крану через блок 1.

Для вращения двойного барабана использовать самотормозящую червячную передачу нецелесообразно из-за ее низкого КПД, а собачку, которая отводится вручную, как показывает практика, опасно. Для этих целей лучше всего использовать фрикционно-храповую муфту (рис. 6). При подъеме лодки рукоятка 9 вращается против часовой стрелки, при этом вал 8 начинает вывинчиваться по резьбе из барабана 6. В результате барабан прижимается к упорному фланцу 1, сжимая фрикционную муфту, состоящую из храпового колеса 3 и двух фрикционных колец 4. По мере увеличения силы сжатия увеличивается сила трения, и когда момент от сил трения превысит момент от силы веса лодки, барабан начинает вращаться, наматывая оба троса. Направление храповиков в колесе 3 выбрано таким образом, что собачки 2 при подъеме прощелкиваются, не мешая подъему. Фрикционные кольца 4 для увеличения силы трения вырезают из листового текстолита толщиной 1.0 мм. При остановке подъема храповое колесо, удерживаемое собачкой, не даст раскрутиться барабану. Для опускания лодки рукоятка вращается в обратную сторону, причем в первый момент надо приложить повышенное усилие, чтобы преодолеть силу трения. Так как храповое колесо из-за упора собачки 2 не может вращаться в обратную сторону, то при вращении рукоятки вал 8 начинает ввинчиваться в барабан, фрикционная муфта растормаживается, и барабан под натяжением тросов начинает вращаться, причем обогнать при вращении рукоятку барабан не может, так как обгону препятствует фрикционная муфта. Таким образом, при переходе от подъема к опусканию перекидывать собачки не нужно. Такая лебедка может использоваться на кран-балке для непосредственного подъема лодки, так и для подъемников рассмотренных ранее.