

Борис и Валерий Синильщиковы. Фото авторов

Водоизмещающий катер для туристских плаваний

Часть первая. Тихоходные водоизмещающие катера

В «КиЯ» № 219–221 были рассмотрены требования к глиссирующему катеру минимальных размеров, ориентированному на туристские плавания по рекам и озерам Северо-Запада и примеры его схемных решений. Так как туристским катерам часто приходится плавать вне фарватера, они должны иметь малую осадку и быть достаточно легкими, чтобы семейный экипаж мог снять катер с мели своими силами (желательно, чтобы его водоизмещение не превышало 3 т).

Водоизмещающие катера часто автоматически определяются как катера для дальних плаваний. Популярны в Питере катера, созданные на базе новолодожских малых сетеподъемников, имеют длину более 10 м, водоизмещение – более 6–7 т и значительную осадку. Экономичная скорость таких катеров не превышает 12 км/ч при расходе топлива 35–50 л/100 км, что обеспечивает дальность плавания

до 1000–1500 км. Их максимальная скорость – не более 14 км/ч, при которой расход топлива уже превышает 100 л/100 км.

Обводы и конструкции сетеподъемников выбраны таким образом, чтобы иметь неплохую мореходность в сочетании с плавной качкой; особенно хорошо они идут против волны. Однако, если профессионалам, например рыбакам, плавная качка облегчает работу, то в семейном экипаже обязательно найдутся укачиваемые люди, которые плавную, более низкочастотную качку воспринимают значительно хуже, чем резкую и порывистую. По наблюдениям авторов, большинство владельцев таких катеров, хотя и уверены в их мореходности, но предпочитают совершать на них дальние плавания по рекам, а не по крупным озерам. Это объяснимо: дело в том, что, несмотря на повышенную мореходность таких катеров, амплитуда их качки при вы-

соте волны более 1 м практически такая же, как и у более легких катеров. По мнению авторов, продолжительность «морского» плавания для обычного семейного экипажа даже при среднем волнении, когда еще никого не укачивает, не должна превышать двух-трех часов. Понятно, что для тихоходного катера с учетом ожидания погоды переход крупного озера в более или менее комфортабельных условиях может растянуться на неделю. В это же время скоростной, хотя и менее мореходный, катер может воспользоваться коротким затишьем, чтобы успеть проскочить озеро. А вот тихоходное судно в озерном плавании не сможет воспользоваться «гонкой за лидером», чтобы двигаться позади крупного судна (лучше пассажирского) в условиях значительно меньшей качки. Поэтому владельцы таких катеров избегают лишней раз выходить в озеро. Таким образом, их повышенная мореход-





Водоизмещающий катер «Светоч» (создан на базе малого сепеподъемника новолодожской постройки)

ность в большинстве случаев оказывается невостребованной, а повышенные осадка и водоизмещение ограничивают районы плавания.

К другой разновидности водоизмещающих катеров можно отнести катера, созданные на базе спасательных шлюпок. Основное требование, предъявляемое к спасательной шлюпке, – обеспечить безопасность как можно большему количеству людей при минимальных размерах – кардинально отличается от требований к туристскому катеру. При перестройке спасательной шлюпки в туристский катер водоизмещение последнего оказывается в 3 раза меньше, чем расчетное водоизмещение шлюпки. Малая осадка в сочетании с малокилеватым днищем большой ширины приводит к появлению значительных ударных нагрузок при плавании на волнении (слеминг). Вследствие очень тупых носовых обводов (особенно у пластмассовых шлюпок) при взаимодействии с крутой озерной волной катер практически останавливается. Отсутствие транцевой кормы приводит к тому, что уже на малой скорости он приобретает значительный дифферент на корму, что приводит не только к ограничению скорости, но и к усилению слеминга. Как ни странно, наиболее удачные туристские катера были созданы на базе старых шлюпок, обшивка которых выполнена из досок,



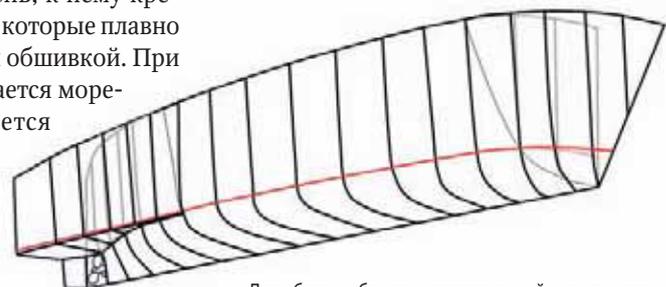
Водоизмещающий катер «Грин» (создан на базе спасательной шлюпки, выполненной из бакфанерных досок; при переоборудовании надстроена транцевая корма)

вырезанных из бакфанеры; имели достаточно острые носовые обводы.

Любители разработали ряд схемных решений, позволяющих частично улучшить эксплуатационные характеристики таких катеров. Так, для улучшения входа в волну используется накладной нос. К старому вертикальному форштевню крепят дополнительный наклонный форштевень, к нему крепятся листы обшивки, которые плавно сопрягаются со старой обшивкой. При этом не только улучшается мореходность, но и создается таранный отсек. Подобные переделки необходимы прежде всего на старых (не сбрасываемых) пластмассовых шлюпках. При

этом листы стеклотекстолита крепят на смоле болтами или саморезами с последующей оклейкой стеклотканью по контуру. В корме к корпусу крепят були – накладки, которые образуют транцевую корму. Ширину нового транца (чтобы не увеличивать рыскание на попутной волне) выбирают равной 0.6 максимальной ширины по КВЛ. Для уменьшения слеминга и увеличения устойчивости на дно укладывают балласт. Хотя при посадке на мель балласт можно и выгрузить, но это крайняя и временная мера, в то время как при плавании повышенная осадка присутствует всегда. Схема с водяным балла-

стом лишена этих недостатков, однако она намного сложнее конструктивно и в меньшей степени увеличивает остойчивость катера. Наилучший результат достигается при переоборудовании небольших спасательных шлюпок (пассажировместимостью до 30–40 чел., длиной не более 8 м), которые сбрасываются с кормы крупного судна. При



Доработка обводов спасательной шлюпки при создании на ее основе туристского катера



Водоизмещающий катер. Корпуса таких катеров в 70–80-е гг. строились из досок на небольшой верфи в Новой Ладого. Владельцы самостоятельно достраивали каюту и устанавливали двигатели (6–25 л.с.). В Ленинграде было около 100 таких катеров

установке дизеля мощностью 20–30 л.с. с редуктором расход топлива при скоростях плавания 11 км/ч может составить 25–30 л/100 км. Небольшую шлюпку можно переоборудовать также в неплохой мотопарусник.

Необходимо отметить, что трудоемкость работ по переоборудованию спасательной шлюпки в туристский катер довольно высокая, близкая к трудоемкости постройки нового катера, причем перестроенный из шлюпки катер будет хуже изначально создаваемого как туристский. Поэтому лучшие результаты можно получить, если водоизмещающий катер специально создается как туристский. Такой катер, сочетающий высокую экономичность, малую осадку с приемлемой мореходностью, вполне подойдет пенсионерам и всем тем, кто имеет два месяца отпуска и может превратить томительное ожидание погоды в полноценный отдых.

Подробные рекомендации по выбору обводов водоизмещающего катера приведены в «Справочнике по малотоннажному судостроению» (рис. 10.13, 10.14), а также в «Кия» № 204. Так как экономичность водоизмещающего катера несильно зависит от водоизмещения, а увеличение длины в некоторых случаях даже способствует увеличению скорости, то, взяв за основу общее расположение глиссирующего катера («Кия» № 219), длину водоизмещающего катера можно увеличить до 8 м (при водоиз-



Водоизмещающий катер «Улисс» (корпус бывшего глиссирующего тримарана при переделке был удлиннен)

мещении не более 2.5–3.0 т). Правда, такой катер сложнее перевозить автотранспортом. Учитывая, что для движения экономичным ходом достаточно, чтобы мощность двигателя составляла 5–10 л.с., в качестве двигателя целесообразно использовать дизель мощностью 20–30 л.с., способный работать на любой солярке, например, тракторный дизель от «МТЗ-300» мощностью 33 л.с. Можно установить и современный высокооборотный дизель (например, типа «Beta») мощностью 30 л.с., но при заправке сомнительным топливом необходимо снимать с двигателя мощность не более 10–15 л.с., тогда дополнительные нагрузки на детали двигателя не будут превышать допустимые. Преимущество дизеля по сравнению с бензиновым двигателем заключается не только в несколько меньшем удельном расходе на номинальной мощности, но и в существенно меньшем удельном расходе при эксплуатации на частичной мощности (0.3–0.5 максимальной). По этой причине, если все-таки устанавливается бензиновый дви-

гатель, то его мощность целесообразно выбирать не более 15–20 л.с., чтобы он эксплуатировался на мощности не менее 0.5–0.6 максимальной.

Высокой экономичности катера можно достичь, только используя низкооборотный винт с высоким КПД. С этой целью между двигателем и винтом необходимо установить редуктор, который понижает число оборотов винта в минуту на экономичной скорости до 900–1200, а диаметр

винта увеличить до 350–400 мм. По этим причинам самый современный 20-сильный четырехтактный ПМ будет на водоизмещающем катере при эксплуатации на частичных нагрузках в 2 раза менее экономичным, чем стационарный 15–20-сильный дизель с низкооборотным винтом.

Водоизмещающие катера создают также на основе глиссирующих судов. Так, катер «Улисс» был переделан из тримарана типа «Лангуст». При этом был удлиннен корпус как спереди (отсюда – вторая скула в носу), так и сзади. Вместо водомета установлен откидной винторулевой комплекс со шлицевой муфтой и с винтом диаметром 500 мм, расположенным в туннеле. До переделки катер эксплуатировался в режиме «тихого» плавания, после нее осадка катера на ходу увеличилась незначительно (при откинутой передаче не увеличивалась), эксплуатационная скорость повысилась с 12 до 14 км/ч, а расход топлива уменьшился в 2 раза.

Продолжение следует.