

«Сайгак» новой «породы»

Нет причины особо рассказывать, насколько уникально озеро Байкал. У нас есть на что посмотреть – надо только там побывать! И – немаловажно – потом еще и вернуться. Длина Байкала – 640 км, но вдоль берегов нет ни одной заправочной станции. Экспедиционная моторная яхта в понятиях нашего водоема должна иметь запас хода 1600–1700 км, еще лучше 2000 км – тогда можно обойти озеро по кругу.



У большинства же быстроходных прогулочных судов запас хода составляет лишь 500–700 км. Поэтому посещение популярных рыбных заливов с горячими целебными источниками, например Чивыркуйского, сопряжено с последовательной трехразовой заправкой: первая в городе или при выходе на Байкал, далее на полпути в 250–300 км на Малом Море с автозаправщика (его можно вызвать). Сходил в Чивыркуй – повернул обратно и еще раз дозаправился на Малом Море – тогда хватит до города. И это поход всего лишь на две трети длины Байкала...

Для увеличения автономности владельцы судов идут на разные ухищрения: заполняют топли-

вом водяные цистерны (в Байкале вода и так чистая), размещают дополнительные емкости и «мягкие» цистерны. Все равно не хватает, да и не всякий катер сможет выйти на режим глиссирования с таким перегрузом. Байкальская же «кругосветка» – это вообще двойная экспедиция, когда вдоль маршрута крупной яхты вроде Princess или объединившейся группы малых судов идут заранее заказанные топливозаправщики, а сами яхты потихоньку двигаются в экономичном водоизмещающем режиме при малой мощности. Для надежности могут заказать и сервисную команду механиков, которые будут идти параллельно на своем судне. Такое путешествие – уже не отдых, а

борьба с головной болью под навязчивую мысль: «дойду-не дойду, хватит топлива или не хватит?».

Проблематична и якорная стоянка судов, и не только из-за больших глубин и ограниченного выбора мест отстоя. Пластиковые импортные красавицы укомплектованы эстетичными миниатюрными, потому бесполезными якорными устройствами – на них уверенно не заякориться.

В условиях Байкала пластиковая яхта – «хрустальное, нежное» изделие. А встреча с бревном, даже в водоизмещающем режиме, произведет «потрясающее впечатление». С другой стороны, требовать от прогулочных пластиковых судов надежности, безопасности, прочности, адекватных малообитаемому береговому пространству Байкала – не приходится. Напрашивается вопрос: не пересечь ли с красивых яхт на большие «железяки» вроде проверенных временем «Ярославцев»? Но нет обратного пути – мы платим дань моде-статусу, и вообще, люди привыкли к новому уровню комфорта и не желают от него отказываться, хотя из-за проблем с заправкой владельцы даже крупных пластиковых яхт от признанных мировых производителей испытывают неуверенность. Как они сами говорят, «не отдыхают, а работают», многие же просто отказываются от дальних походов.



В 1992 г. в Иркутск пришли два 14-метровых алюминиевых водометных катера на газовой каверне типа «Сайгак» пр. 14081 (в них применялось наполнение воздушной каверны выхлопными газами двигателя, а не специальными нагнетателями). Разработчик – петербургское КБ «Редан», катера были построены на ССЗ «Кама» в Перми, оснащались дизелями М401 в 1100 л.с. завода «Звезда» аналогичные тем, что уста-



навливали на рейсовые СПК типа «Комета», «Метеор». «Сайгаки» отвечали требованиям военной приемки и имели скорость «не менее» 65 км/ч.

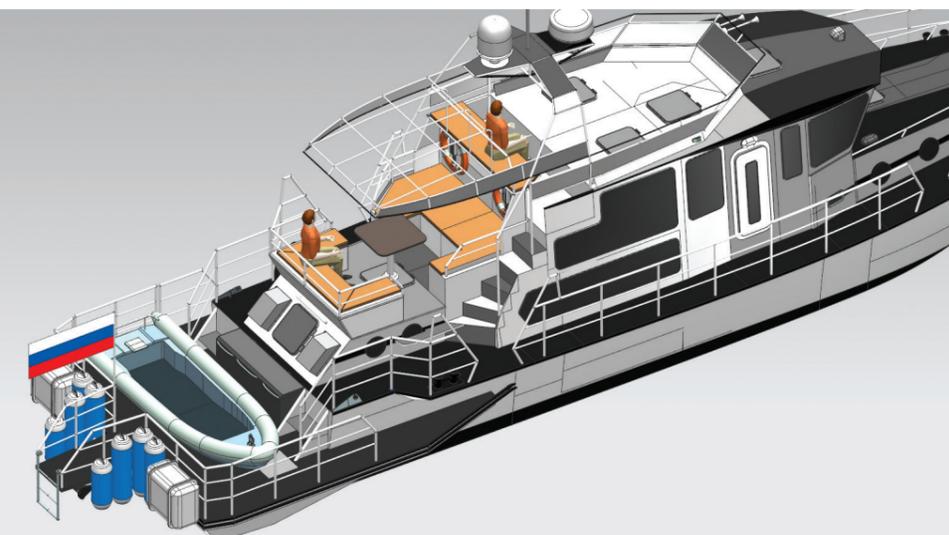
Один катер находился в личном пользовании, второй в качестве служебно-разъездного – у крупного нефтеперерабатывающего предприятия с почти круглосуточной эксплуатацией. За навигацию на судне «выкатывали» более 120 т дизтоплива. Случалось, что катера ходили в жестких штормовых условиях при волнении до 3 м, на которые они изначально не рассчитывались. Были случаи вылета катеров на берег или переезда через плавающие бревна. Поражала исключительная прочность корпусов – заметной деформации не наблюдалось.

Накопленный опыт интенсивной

эксплуатации позволил наработать комплекс требований для глубокой модернизации пр.14081 «Сайгак». Она должна была увеличить полезное пространство, обеспечить безопасность работы на палубе, комфорт и обитаемость при дальних походах, удобное обслуживание двигателей и систем, функционально удобное использование судна в прогулочных целях. Эти требования специфичны, но при этом достаточно распространены на необитаемых водных просторах России: безопасность, экономичность хода в глиссирующем режиме, комфортабельность переходов на большие расстояния без дозаправок, способность выдерживать жесткие условия эксплуатации. Габариты не должны были выходить за ограничения ГИМС по «маломерной» длине 20 м при не более чем 12 пассажирах на борту.

Из аналогов ближе всего по складывающемуся образу подошли финские Targa 44, Nord Star 40 Patrol, Sargo (Minor) 36. Все они хороши прочными пластиковыми корпусами (видимо, поэтому они позиционировали себя как водные «внедорожники»), рассматривались также отечественные алюминиевые катера от Laky Verf (пр. «14М») и алюминиевый «двойник» «Тарги 44» NorthSilver Pro 1440.

По сути все это рабочие, хозяйственные катера, которые можно использовать как служебные или прогулочные благодаря качественной отделке и оборудованию. Каждый имеет конкурентные преимущества, но едва ли обладает комплексной привлекательностью, если брать во внимание обозначенные выше условия Байкала. Лучшими скоростными характеристиками обладает Sargo –



его корпус ближе к форме, известной как «моногодрон», и по мере достижения максимальных скоростей он сохраняет оптимальный дифферент в отличие от Nord Star и Targa, переменная килеватость которых («за-крутка днища») заставляет корпус «ложиться» и увеличивать смоченную поверхность. При равной энерговооруженности меньшую скорость показала Targa, но вследствие более раннего касания воды форштевнем и более носовой центровки движения на волнении у нее самое мягкое. У Nord Star лучше компоновочные решения, планировка кают, уютней открытый кормовой кокпит, у «Тарги» же из-за увеличенной площади открытой палубы слишком «зажаты» каюты. Задиристые агрессивные формы остекления рубки Sargo повлияли на выбор внешнего образа, но окна решили выполнить не из стекла, а из прочного монолитного поликарбоната с антиабразивным покрытием.

Иркутским конструкторским бюро «А4» был разработан проект обновленного «Сайгака» БМБ.14081.М1, отвечающий требованиям Речного Регистра. Днищевые обводы от носа до уреза каверны моногедронные, с четырьмя продольными реданами с интерцепторами для отрыва потока. Для более мягкого хода на волне днища и центровку скорректировали так, чтобы достигнуть ходового дифферента как у Targa – с рассечением

воды форштевнем. Плюс удалось сместить ходовую рубку кормовее, а капитана разместить ближе к миделю на кресле с длинноходовой гидropневматической подвеской.

Место расположения камбуза было выбрано аналогично Nord Star 47 – ближе к переборке двигательного отсека, к оси килевой качки корпуса на волне, где размахи минимальны – посуда не летает. Даже на приличном волнении 1.5–1.7 м при скорости 35–40 км/ч люди не испытывают ни ударов, ни тем более страхов.

Надежное прочное конструктивное исполнение корпуса пр. «14М» от Laky Verf учли при выборе конструкции, «обвязке» двигателей и систем, выполнении других норм РРР. Отличную тиковую отделку палубы и покраску «металик» как у NorthSilver Pro 1440, выполнить не успели, но в планах этого года тиковое покрытие уже стоит.

Однако задача обеспечения бездозаправочной автономности по дальности хода с возможностью поддержания режима глиссирования на крейсерской скорости на всем протяжении маршрута оставалась одной из самых важных. Вот почему для модернизированного «Сайгака» заложена дальность хода 1550 км при запасе топлива 3400 л (есть возможность размещения еще 700 л – тогда дальность составит 1900 км), а корпус изготавливается из легкого сплава под нормы РРР с пятью отсе-

ками непотопьяемости, отвечая уже и требованиям ВМФ. Причем применены не просто листы АМГ5, а профилированные панели из сплава 1561 с частым продольным и поперечным набором. Мощные якорные лебедки на носу и корме под цепи длиной по 100 м работают с якорями повышенной держащей силы массой 30 и 50 кг.

В процессе модернизации катера из-за кардинальных переработок исходные габариты 14×3.5 м переросли в 19.9×4.6 м, водоизмещение в 11.5 т подросло до 14 т, а в полном грузу – с 13 до 19 т. Ходовая рубка и одна каюта на четыре спальных места в два яруса превратились в расширенную на 1.2 м ходовую рубку, пять кают, три санузла с душем, кают-компанию на 12 человек с камбузом, стол с двумя П-образными диванами в открытом кокпите, флайбридж с диваном на 4 места и матрац для загара на крыше. На корме кринолин 3×4.3 м для размещения туалета, а также для рыбалки и активного отдыха.

Формирующее каверну днище решили изменить, отказавшись от водомета. Профилировка днища была выполнена в соответствии с пр.18610 «Муфлон» того же КБ «Редан». Этот проект имел корпус «Сайгака», но вместо водомета был установлен ЧПВ с двигателем 1500 л.с. Ходовые характеристики «Муфлона» оказались неожиданно удачными – даже для самих проектантов.

Каверна обеспечивает силу поддержания от избыточного давления выхлопных газов. Управление ходовым дифферентом осуществляется установленными в носовой и кормовой части каверны управляемыми интерцепторами, а также степенью откидки угловых колонок.

Следует отметить эксплуатационные полезные особенности обновленного проекта: благодаря двухметровому бушприту с откидным трапом выход пассажиров на необорудованный берег возможен за 4.5 м от точки касания килем грунта, а киль и днище в носу усилены до 12 мм толщины; носовая балластная цистерна на 450 л автоматически заполняется

при ходе на встречную волну (она же предназначена для чистой воды) и снижает ударные перегрузки; машинное отделение высотой в полный рост предоставляет круговой доступ к двигателям, имеет удобный отдельный вход со стороны кормы.

Оборудование применено от лучших производителей: дизеля Volvo Penta D6-370 DPH с угловыми откидными колонками с опцией швартовки джойстиком. От днищевых колонок IPS отказались ради возможности подхода и стоянки носом в берег. Зарядное устройство Mastervolt 100A 12В на три группы аккумуляторов Optima (их 16 шт.) дизель-генератор Whisper Power на 8 кВт и инвертор на 4кВт, распределители и электрооборудование Blue Sea США и т.д. Надежность некоторых систем увеличена их дублированием.

На борту есть спутниковое телевидение и интернет, подводные видеокамеры, тепловизор, система автоматического позиционирования, полный комплект навигации; видеонаблюдение за палубой и внутри машинного отделения.

При ходовых испытаниях было отмечено, что по мере разгона дифферент практически не изменяется до 58 км/ч, далее до 62 км/ч нос приподнимается примерно до 3° и смоченная поверхность уменьшается, а транцевая площадка полностью отрывается от воды. Катер идет с тем самым малым волнообразованием и дифферентом, которые закладывались в расчетах и подтверждены модельными испытаниями.

Сравнение данных ходовых испытаний нового «Сайгака» с пр. «14М» и NorthSilver 1440 показывает, что каверна компенсирует около 3.5–4 т водоизмещения (хотя по расчетам, должна компенсировать 6 т), снижение скорости по мере загрузки незначительно, двигатели также не пе-

регружаются. Похоже, что «горб сопротивления» вообще отсутствует и можно было бы применить самые надежные и более дешевые деформированные двигатели D6-300. На крейсерской скорости 48 км/ч при 15.5 т водоизмещения с двигателями снимается по 260 л.с. с расходом топлива в 104 л/ч или 2.17 л/км. Эта мощность с дизеля серии D6 может сниматься без ограничения времени.

Максимальная скорость в 62 км/ч была достигнута при 15.5 т водоизмещения с полезной загрузкой 1500 кг. Двигатели развили свою максимальную мощность 2×370 л.с. при 3500 об/мин с гребными винтами G4. Но

тели катеров с классическими корпусами, строящиеся на малых семейных верфях. Это действительно качественные корпуса, но в нашем случае усилия, затраченные еще в 80-е годы на разработку инновационной системы поддержания с помощью воздушной каверны, позволили сэкономить до 25–30% мощности или на 25–30% увеличить полезную нагрузку с сохранением скорости.

Планируется изготовление яхты и в трехкаютном VIP-исполнении, а также варианты дальних патрульных и спасательных катеров, достигающих скорости 50–55 уз с удвоенной энергетической установкой 1200–1600 л.с.



в эксплуатацию судно было введено с более легкими винтами G3, а максимальная скорость снижена до 60 км/ч. Облегчение винтов необходимо, поскольку нагрузка может меняться значительно, плюс нужен запас мощности для движения по волне и при сильном ветре.

В наших рассуждениях мы не пытаемся принизить заслуги финских производителей. Такие параметры демонстрируют многие производи-

Выражаем искреннюю признательность и благодарность Владимиру Георгиевичу Калюжному, специалисту высокого уровня с большим научным и практическим опытом, непосредственно руководившему модельными испытаниями «Сайгака» в бывшем ЦНИИ им. А.Н.Крылова, за консультационную поддержку и подтверждение правильности выполненных нами геометрических доработок днища.



Судостроительная компания ООО «БайкалМоторБоат»

Дилер VOLVO PENTA. Дилер судового оборудования. Комплектация и обслуживание судов, строительство и модернизация катеров из легкого сплава для частных владельцев, предприятий, силовых структур

Иркутск, пр. Маршала Жукова, д. 140, +7 (3952) 768-300, 768-400
b_m_b@bk.ru, www.bmb-irk.ru