

Специфицируем проект

Спрос на малые суда промышленной постройки может колебаться в зависимости от уровня экономического благополучия в стране, но количество вновь регистрируемых катеров, лодок, яхт самостоятельной постройки – величина более стабильная, связанная, скорее, с общим развитием национальной культуры мореходства. Если в прежние времена круг конструкторов-разработчиков проектов для любителей был довольно хорошо знаком работникам инспекции по маломерным судам, осуществляющим экспертизу новостроя, то теперь, с развитием информационных технологий, нам стали доступны разработки самых разных школ, сильно отличающихся как подходами к проектированию, так и инженерным «языком», которым эти подходы реализованы. Кроме того, появилось множество компьютерных программ, которые облегчают рутинную работу, но могут вызвать иллюзию, что для построения проекта малого судна достаточно правильно соблюдать последовательность нажатия кнопок клавиатуры – и любитель с энтузиазмом рисует странные корпуса, в которых все противоречит хорошей конструкторской практике.

Конструктору-любителю важно понимать, что каким бы ни было техническое обеспечение процесса, количество принимаемых решений при разработке малого судна остается величиной постоянной, определяемой прежде всего уровнем требований к проекту. Описание стадий этого процесса, собственно, и составляет содержание любого справочника по проектированию судов, а также предмет деятельности нашего журнала все десятилетия, что существует раздел «Мастерская». Для чего это нужно? Не для того, чтобы исполнить некий ритуал. Хотя изложение мыслей на бумаге или экране само по себе дисциплинирует творческий процесс, но судостроитель-любитель должен всегда помнить о том, что с его творением должен будет досконально ознакомиться по крайней мере один специалист – инспектор ГИМС при первичном ТО судна. Чем полнее и понятнее будет представлена ему техническая документация, тем меньше вопросов возникнет у него при назначении формулы класса вашего судна, определении его грузоподъемности и района плавания.

С типовой цепочкой стадий разработки проектной документации многие знакомы. Выглядит она, как правило, так: техническое задание – эскизный проект – технический проект – рабочий проект. Судостроителю-любителю, который основную работу делает своими руками, обычно достаточно ограничиться эскизным проектом с отдельными элементами технического (общий вид, теоретический чертеж, конструктивный чертеж, таблица нагрузки масс, расчеты статики, ходкости, прочности

и т.п.) и, возможно, рабочего проекта – если какие-то изделия будет изготавливать сторонний исполнитель. Без чего не обойтись, так это без технического задания (ТЗ), даже если оно не будет оформляться документально. ТЗ дает возможность определиться с основными требованиями к своему судну и верно расставить приоритеты. С этапами составления ТЗ можно ознакомиться в статье конструктора А. Колосова в №201 (стр. 94).

Сейчас речь пойдет о спецификации – документе, в котором сжато представлены основные сведения о вашем судне, характеризующие его как технический объект, способный удовлетворить потребности владельца, сформулированные ранее в ТЗ. Спецификация всегда сопровождает грамотно сделанный проект, но если она по какой-то причине отсутствует, желательно разработать ее на основе имеющихся данных по проекту и приложить к пакету подаваемой в ГИМС документации. Состав и названия разделов спецификации строго не регламентируются и могут меняться в зависимости от особенностей проекта, но есть вещи, которые должны быть учтены обязательно.

Разделы документа и их содержание для типичного моторного либо моторно-парусного судна описаны в табл. 1. Не обязательно проявлять литературные таланты, достаточно перечислить все требуемые характеристики с должным соблюдением приоритетов. С общим описанием все ясно – никто не знает лодку лучше ее строителя. Данные по эргономике и обитаемости профессиональных судов обычно выносятся в отдельный раздел; для частного прогулочного судна их вполне можно совместить со сведениями о конструктивном типе.

Несмотря на то, что район плавания и грузоподъемность вам назначит инспектор при освидетельствовании, свои претензии на уровень мореходности стоит отразить в соответствующем разделе заранее. То же относится и к обеспечению аварийной плавучести, и к оснащенности аварийно-спасательным имуществом. Требования ГИМС в этих разделах общеизвестны, и не стоит упускать возможность показать знания норм. Но рядовой потребитель услуг госинспекции по-прежнему с нетерпением ожидает появления полного законодательства по маломерным судам с обновленной нормативной базой.

Не надо стремиться расписать в документе все особенности вашего судна без исключения. Во всех аспектах его описания – конструктивных, технологических, эксплуатационных, экологических и пр. – в первую очередь важны те черты, которые обеспечивают безопасность и надежность использования судна в главном его назначении – приносить радость владельцу. ■

А. Д.

Табл.1. Примерная схема построения спецификации судна

I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Назначение и тип судна. Тип: катер, мотолодка, швертбот, яхта, парусно-моторный бот и т.п.; назначение: прогулочное, туристское, спортивно-туристское, рабочее, рыболовное и т.д.

Условия эксплуатации судна. Тип водных путей (реки, озера, водохранилища, прибрежная зона морей, открытое море); преодолеваемая волна (назначить сообразно минимальной высоте борта). Особые условия плавания, допускаемые конструкцией и оборудованием (мелководье, лед, пониженные температуры и т.п.).

Основные характеристики. Длина наибольшая и по ВЛ, ширина корпуса, осадка, водоизмещение порожнем и полное, грузоподъемность и пассажироемкость, площадь парусности, мощность двигателя и предполагаемая скорость; другие характеристики при необходимости.

Архитектурно-конструктивный тип. Тип компоновки (открытая, каютная, хардтоп); описание общего расположения и состава помещений (каюты, кокпит, форпик и ахтерпик, багажные и воздушные отсеки), вместимость помещений. Расположение несущих переборок, мест для экипажа и пассажиров, доступ в машинное отделение (в случае стационарного двигателя), к подпалубным отсекам. Палуба и проходы – расположение, ширина, защита экипажа.

Возможности содержания и транспортировки. Предопределяемые конструкцией возможности стоянки («сухая», сезонная, круглогодичная); возможность транспортировки по дорогам.

II. КОРПУС

Тип корпуса. Режим движения (водоизмещающий, глиссирующий, переходный); особенности формообразования, материал корпуса и надстроек, характеристика построочной технологии (стapelная, шито-клееная, изготовленная в оснастке, готовый корпус).

Конструкция. Соответствие конструкции каким-либо типовым правилам постройки (если расчеты проводились самостоятельно – их надо будет приводить отдельно); система набора (продольная, поперечная, комбинированная, безнаборная); толщины и состав основных связей корпуса (обшивка, переборки, стрингеры, шпангоуты); способ крепления набора к обшивке.

Конструктивное обеспечение безопасности. Аварийная плавучесть – чем и по какому стандарту обеспечивается непотопляемость и остойчивость в поврежденном состоянии. Конструктивная противопожарная защита и противозумовые мероприятия (если предусмотрена – изоляция моторного отсека), устройство топливных цистерн.

III. УСТРОЙСТВА, ВООРУЖЕНИЕ

Рулевое устройство. Состав и конструкция рулевого устройства, особенности расположения элементов.

Якорное устройство. Состав, характеристика якорей и тросов, расположение на судне.

Швартовое и буксирное устройства. Состав и расположение кнехтов, уток, рымов, кранцев, размещение концов.

Мачтовое устройство (и парусное вооружение, если есть). Состав, функции, способ управления парусами.

Леерное устройство. Состав, конструкция, высоты и расположение лееров и поручней.

IV. СУДОВЫЕ СИСТЕМЫ

Система осушения и водоотлива. Состав, расположение помп, трубопроводов и арматуры, производительность системы.

Система вентиляции и отопления. Состав, расположение оборудования, тип топлива для обогревателя, размещение выхлопа отопителя.

Санитарная система. Состав, расположение оборудования, соответствие нормам.

Система водоснабжения. Состав, расположение цистерн, трубопроводов, насосов и арматуры.

V. ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

Двигатель. Тип, количество, размещение, включая вспомогательный.

Топливо. Тип, объем цистерн, размещение, способ пополнения запаса.

Генератор. Мощность, размещение, топливо, газовыхлоп.

Системы ЭУ. Топливная, выхлопная, вентиляционная – состав, расположение.

Трансмиссия и движитель. Состав (для стационарной ЭУ), тип и количество движителей.

VI. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Состав (главный щит, источники, потребители, преобразователи), размещение. Защита от перегрузок. Варианты функционирования – на ходу, на стоянке.

VII. СРЕДСТВА СВЯЗИ И НАВИГАЦИИ

Состав (радиостанция, СГС, магнитный компас, спутниковый навигатор, эхолот), размещение элементов.

VIII. СНАБЖЕНИЕ

Спасательные и сигнальные средства. Количество, размещение, стандарт.

Противопожарные и водоотливные средства. Состав, размещение.



MERCURY
MerCruiser

МОТОСЕРВИС
Авторизованный дилер

- Продажа стационарных двигателей
- Сертифицированный гарантийный сервис-центр
- Установка и обслуживание двигателей
- Продажа запчастей и аксессуаров

www.catalog.mercury-ms.ru
электронный каталог запчастей и аксессуаров

Москва, Дмитровское шоссе, 462
Тел. (495) 482-7701, 482-4311

Реклама



MERCURY
№1 на воде

МОТОСЕРВИС
Официальный дилер

mdiesel@df.ru
www.mercury-ms.ru
www.mdiesel.ru
тел.: (495) 482-77-01,
тел./факс:
(495) 482-43-11

- 2х и 4х тактные моторы мощностью 2.5-275 л.с.
- Стационарные двигатели

MERCURY
MerCruiser

- запасные части и аксессуары
- сертифицированный гарантийный сервис-центр

www.catalog.mercury-ms.ru
электронный каталог запчастей и аксессуаров

Реклама



ПРОИЗВОДСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЛОДОК И КАТЕРОВ
из стеклопластика

На данный момент верфи "7 футов" имеет модельный ряд лодок от 2,7 м до 7,0 м



7 FEET

Владимирская область, г. Чернышевск
т./ф. (8202) 59-14-92
+7 921 259 78 45
www.7feet07@mail.ru www.7f35.ru

Реклама