

Г.В. Егоров, В.И. Штрамбранд, Н.В. Автутов

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЛОЦМЕЙСТЕРСКОЕ СУДНО ДЛЯ ФГУП «РОСМОРПОРТ»

УДК 629.5 Е30

Гидрографические и лоцмейстерские (обстановочные) суда обеспечивают безопасный проход судами отмелей и прочих препятствий за счёт правильной расстановки знаков навигационной обстановки, которой предшествует изучение рельефа морского дна, течений, господствующих ветров, физических и химических свойств воды.

Концептом многофункционального лоцмейстерского судна (МЛС), кроме выполнения работ по установке на подходах и акватории порта плавучих средств навигационного ограждения, их обслуживанию на акватории и съёмке, предусмотрены широкие функциональные возможности, такие как:

- перевозка генеральных грузов с погрузкой-выгрузкой портовыми средствами или судовым краном (крепление генеральных грузов производится при помощи тросовых и цепных найтовых);

- участие в операциях по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов ($>60^{\circ}\text{C}$);

- обследование морского дна, поиск затонувших предметов, в том числе якорей буев при помощи гидролокатора бокового обзора;

- прием с судов сточных вод;

- прием с судов мусора в контейнеры (два контейнера емкостью 10 м^3 , устанавливаемые на главной палубе);

- размещение лоцманов и передача лоцманов на суда (лоцманы размещаются в каютах спецперсонала).

По сравнению со своими предшественниками МЛС оборудовано полноповоротными винто-рулевыми колонками с винтами фиксированного шага в насадках, что обеспечивает судну отличные маневренные характеристики, в том числе, на малом ходу. Одним из новшеств является наличие на борту современного гидравлического двухгачного крана, позволяющего эффективно работать при подъёме буев, их цепей и якорей на палубу судна. Для комфортного размещения

экипажа предусмотрены жилые и общественные помещения в соответствии со всеми современными требованиями Роспотребнадзора.

Основной район работы судна - акватория морского порта Санкт-Петербург (включая устьевые участки реки Нева) с выходами в порты Приморск, Высоцк, Выборг, Усть-Луга.

Форма корпуса создавалась с использованием методов вычислительной гидромеханики (CFD моделирования), с проведением последующих проверочных модельных испытаний в опытовом бассейне.

Корпус и винто-рулевой комплекс МЛС спроектирован на ледовую категорию Ice 3. В качестве материала основных конструкций корпуса применена судостроительная сталь категории РСА и РСД с пределом текучести 235 МПа. Запасы топлива расположены в диптанке между трюмом и машинным отделением, при этом установлен второй борт в районе -3...51 шп. и второе дно в районе 18...50 шп, что обеспечивает защиту окружающей среды от загрязнения в случае повреждения корпуса судна.

Грузовой трюм в средней части предназначен для перевозки запасных якорных цепей и якорей для буев, прочего снабжения, а также оборудования ЛАРН. Люковое закрытие – водонепроницаемое, не выступает за габариты главной палубы.

На главной палубе, полезная рабочая площадь которой составляет около 140 м², могут располагаться 4 ледовых буя типа БМБЛ-78.

Для выполнения основных задач по постановке и съему навигационных буев, а также для работы с оборудованием ЛАРН, погрузки снабжения и генеральных грузов, а также для выполнения других вспомогательных функций на судне предусмотрен носовой грузовой гидравлический кран грузоподъемностью 8 т, при вылете стрелы до 10 м, волнении моря 2-3 балла и ветре силой до 4 баллов по шкале Бофорта. Для сброса якорей буев на главной палубе предусмотрены опрокидыватели с каждого борта судна. Для выполнения работ по обслуживанию плавучих средств навигационного ограждения, а также для судовых нужд, предусмотрен рабочий катер длиной около 6 м скоростью хода 6 узлов и вместимостью 6 человек. Люковое закрытие грузового трюма предусмотрено утопленного типа заподлицо с главной палубой, размером в свету около 2800×2800 мм и нагрузкой соответствующей допускаемой распределённой нагрузке

на главную палубу – 3 т/м². Главная палуба и палуба бака оборудованы нескользящим покрытием.

Крепление оборудования ЛАРН на главной палубе предусмотрено с помощью стационарных контейнерных фитингов, что позволяет, при необходимости, перевозить на судне контейнеры.

Таким образом, было спроектировано и построено современное лоцмейстерское судно, которое позволяет выполнять как основные функции, связанные с установкой средств навигационного ограждения и перевозкой лоцманов, так и функции гидрографического, промерного, обстановочного судна, судна-бонопостановщика, заменяя, тем самым, специализированные суда, которые будут списаны в ближайшие годы.