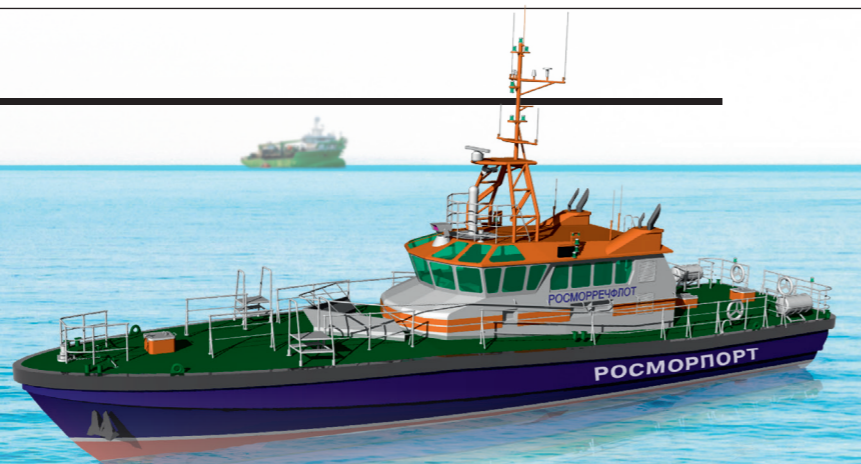




Громким событием прошлой выставки «НЕВА», проходившей два года назад, стала презентация новой разработки от ГК «Морская Техника». Тогда впервые публике был продемонстрирован концепт рабочего катера с гибридным пропульсивным комплексом, впервые применяемым в России. А сегодня компания представляет готовый проект судна, уже находящийся в процессе строительства. Подробнее об этом проекте – в материале.



Будущее лоцманского флота – уникальный катер с гибридной пропульсивной установкой

Проект ST23WIM-H был разработан конструкторским бюро ГК «Морской Техники» специально для лоцманской службы по заказу ФГУП «Росморпорт». Назначением судна является доставка на борт комиссий, членов экипажей судов, выполнение функций лоцманского судна.

На сегодняшний день ФГУП «Росморпорт» ставит лоцманские услуги в качестве одних из основных видов деятельности предприятия. Службы заинтересованы в обновлении флота и, конечно, рассчитывают приобрести суда нового формата, которые будут способны не только соответствовать своему функционалу, но и отвечать современным требованиям безопасности, экологичности и экономичности.

Лоцманские услуги в морских портах России предоставляют 12 филиалов ФГУП «Росморпорт». Количество лоцманских проводок, выполняемых лоцманскими службами предприятия, неуклонно растет с каждым годом. При этом значительной статьей расходов на содержание флота лоцманских судов остаются горюче-смазочные материалы и техническое обслуживание. В перспективных задачах при приобретении новых единиц ставится оптимизация таких расходов.

По заказу ФГУП «Росморпорт» компания «Морская Техника» разработала и одобрила в РС комплект проектной документации судна в постройке рабочего катера с функциями лоцманского, одной из особенностей которого является гибридная пропульсивная установка, не имеющая аналогов в российском судостроении. А по совокупности тактико-технических характеристик судно станет уникальным и для судостроительных площадок мира.

О ГЛАВНОЙ ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТА

Основная отличительная характеристика рабочего катера проекта заключается в его гибридной пропульсивной установке, которая позволяет использовать двигатели внутреннего сгорания в своем оптимальном режиме. Подробнее пояснили в КБ «Морской Техники»:

АБ – аккумуляторные батареи;
ГД – главные двигатели;
ВДГ – вспомогательные дизель-генераторы;
ЭД – электродвигатели гибридного модуля.

1. Питание общесудовых потребителей от берегового источника питания. Заряд АБ. Судно стоит
2. Питание общесудовых потребителей от АБ. Судно стоит
3. Питание общесудовых потребителей от ВДГ. Заряд АБ. Судно стоит
4. Движение судна на скорости до 6 узлов от ЭД. Питание общесудовых потребителей от АБ или ВДГ/Заряд АБ
5. Движение судно на скоростях от 6 до 12 узлов от ГД. Питание общесудовых потребителей от АБ или ВДГ. Заряд АБ от ЭД работающих в режиме генераторов.
6. Движение судна на скоростях свыше 12 узлов от ГД и ЭД. Питание общесудовых потребителей от АБ или ВДГ/Заряд АБ
«Чтобы разработать судно с оптимальным составом и мощностью пропульсивного и энергетического комплекса, мы провели исследование режимов работы лоцманских судов, опираясь на данные со спутниковой системы анализа перемещения судов. Результат показал, что порядка 70-75% от всего времени наработки судно проводит в режимах движения со скоростью до 5-6 узлов. При этом загрузка главных двигателей не превышает 20%, что ведет к нерациональному использованию заложенного ресурса и перерасходу горюче-смазочных материалов».

Для оптимизации работы двигателей внутреннего сгорания разработчиками был внедрен в проект так называемый «параллельный гибрид», который позволяет настроить работу пропульсивной системы, адаптируясь под конкретную задачу в данный момент времени. Переход из одного режима работы в другой возможен как в ручном, так и в автоматическом режимах. Возможные режимы работы представлены ранее в таблице.

Технические характеристики судна проекта ST23WIM-H

СУДНО СПОСОБНО РАБОТАТЬ В МЕЛКОБИТОМ ЛЬДУ И СПРОЕКТИРОВАНО НА СИМВОЛ КЛАССА KMOR2 ICE3.	
ГЛАВНЫЕ РАЗМЕРЕНИЯ СУДНА:	
ДЛИНА СУДНА	23,81 м
ШИРИНА КОРПУСА ГАБАРИТНАЯ (ВКЛЮЧАЯ ПРИВАЛЬНЫЙ БРУС)	6,60 м
ОСАДКА ГАБАРИТНАЯ	2,00 м
ВЫСОТА БОРТА НА МИДЕЛЕ	3,40 м
ВЫСОТА ГАБАРИТНАЯ ОТ ЛГВЛ (ВКЛЮЧАЯ МОЛНИЕОТВОД)	13,70 м
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ:	
КОЛИЧЕСТВО И МОЩНОСТЬ ГД	2x478 кВт
ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ГИБРИДНЫХ МОДУЛЕЙ	2x50 кВт
КОЛИЧЕСТВО И МОЩНОСТЬ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ	2x28,8 кВт
КОЛИЧЕСТВО И МОЩНОСТЬ ДГ	2x44 кВт
ВОДОИЗМЕЩЕНИЕ	
ПОРОЖНЕМ	около 88,3 т
ПОЛНОЕ	около 101,0 т

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Экономический эффект достигается за счет экономии топлива при работе на аккумуляторных батареях – при работе по шесть часов в день на аккумуляторных батареях сохраняется не менее 220 литров. Комментарии представителя ГК «Морская Техника»:

«Также сокращаются расходы на проведение технического обслуживания, так как двигатели не работают и не тратят свой ресурс 70% времени. Соответственно сервисное обслуживание агрегатов, замена масла и прочие регламентные работы могут проводиться значительно реже».

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Разработанное судно полной мере соответствует последним требованиям в области экологии – применяемые высокоэффективные и современные главные двигатели соответствуют всем предписаниям по уровню выброса вредных веществ, а работа на аккумуляторных батареях полностью исключает выхлопные газы. Уровень шума и вибрации судна значительно снижен, так как большую часть времени основной его источник – главный двигатель выключен, соответственно вырос и уровень комфорта для экипажа.

Важным моментом стало обеспечение безопасности судовождения. Новая система позволяет судну продолжать движение даже при аварийных ситуациях, когда в рабочем состоянии останется только один дизель-генератор, от которого энергия будет поступать на оба гребных винта.

Помимо этого, при выполнении операций по высадке и приема лоцмана судно с большей легкостью сможет преодолевать эффект «присасывания» меньшего судна к большему, так как электродвигатели выдают свой крутящий момент мгновенно, в отличие от дизельных двигателей.



ПЕРВОПРОХОДЦЫ В МАЛОМ СУДОСТРОЕНИИ

Несмотря на то, что электродвижение стало одной из главных тенденций судостроения за последние годы, на суда вспомогательного рабочего флота до сей поры никто такие системы не внедрял. Как уточняют специалисты конструкторского бюро «Морской Техники», связано это с тем, что на подобных судах, как правило, место очень ограничено, а компоненты системы электродвижения достаточно объемны и тяжелы. Принятое и внедренное решение позволило применять его на большинстве планируемых и перспективных вспомогательных судов. Помимо этого, аналогичное решение может быть применено и при переоборудовании судов в эксплуатации, тем самым увеличив их экономическую и экологическую эффективность.

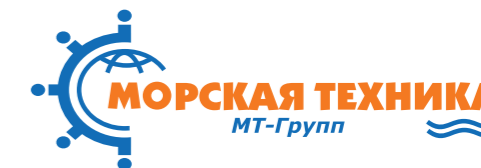
Как резюме: гибридная пропульсия для судов вспомогательного рабочего флота, представленная «Морской Техникой» два года назад, уже нашла применение на рабочем судне, строящемся для нужд «Росморпорта». Идея комбинации работы дизельных двигателей и аккумуляторных батарей видится весьма перспективной и заслуживающей своего дальнейшего развития и продвижения. Того же мнения придерживается и заказчик судна, благодаря которому и произошло столь значимое для отечественного судостроения событие.

СТРОИТЕЛЬСТВО КАТЕРОВ

Два катера по проекту ST23WIM-H в настоящее время строятся на АО «Онежский судостроительно-судоремонтный завод», собственником которого является ФГУП «Росморпорт». После возобновления производственной деятельности в 2015 году «Онежским ССЗ» сданы по заказу ФГУП «Росморпорт» шесть рабочих катеров с функцией доставки лоцманов. Катера проекта ST23WIM-H являются продолжением серии, с учетом опыта эксплуатации катеров с традиционной энергетической установкой. Развитие технологий и совершенствование инженерных решений, по оценке специалистов бюро «Морская техника» и заказчика, позволят повысить эффективность эксплуатации катеров.

И уже на нынешней выставке «НЕВА» можно будет во всех тонкостях узнать об инновационном для российского судостроения проекте и ознакомиться с моделью гибридной пропульсивной системы.

Приглашаем посетить наш стенд F3215 на выставке НЕВА-2019



190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 16, корпус 1, лит. А
Телефон: +7 (812) 309-46-46
Факс: +7 (812) 309-46-36
URL: www.marinetec.com