



МОРСКАЯ НАУКА И ТЕХНИКА

MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY

При поддержке Департамента судостроительной промышленности
и морской техники Министерства промышленности и торговли РФ

ПЕРСПЕКТИВЫ СУДОСТРОЕНИЯ



КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

НТЦ НЕФТЕГАЗДИАГНОСТИКА ГРУППА КОМПАНИЙ



НА ЗЕМЛЕ • ПОД ЗЕМЛЕЙ • ПОД ВОДОЙ

ВНУТРИТРУБНАЯ
ДИАГНОСТИКА
НЕФТЕГАЗОПРОВОДОВ

РЕМОНТ МОРСКИХ
ПОДВОДНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ

ПОДВОДНО -
ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Г. МОСКВА, УЛ. НИЖНЯЯ КРАСНОСЕЛЬСКАЯ, Д.40/12, К.4Б, ОФ.201

ТЕЛ./ФАКС: +7 (495) 781-59-17, ТЕЛЕФОН: +7 (495) 781-59-18

EMAIL: INFO@NTCNGD.COM

[HTTPS://NTCNGD.COM/](https://ntcngd.com/)



УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ И АВТОРЫ ЖУРНАЛА «МОРСКАЯ НАУКА И ТЕХНИКА»

С 2025 года пошел четвертый век становления в нашей стране по инициативе и Указам Петра I российского флота и российской науки. В 1696 году было принято историческое решение «Морским судам быть», а в 1724 г. были образованы Академия наук, академическая гимназия, академический университет и академическая библиотека. Эти решения и их длительная реализация позволили России обрести и всегда подтверждать свое военно-морское могущество и передовые позиции в фундаментальной и прикладной науке. Современный отечественный морской флот и российская наука прошли исторические испытания в крупнейших военных сражениях, в открытиях новых путей, стран и континентов, в поиске новых фундаментальных знаний и их приложение для социально-экономического и территориального развития страны.

Логическим продолжением указанных национальных усилий в этих направлениях стали Указы Президента Российской Федерации от 13 августа 2024 года №691 «О Морской коллегии Российской Федерации» и от 25 апреля 2022 года №231 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия науки и технологий».

Морская коллегия призвала обеспечить проведение национальной морской политики, защиты национальных интересов и осуществления морской деятельности в Мировом океане. Десятилетие науки и технологий призвано усилить роль науки и технологий в решении важнейших задач развития общества и страны путем разработки и реализации комплексного плана мероприятий.

Базовыми документами по основным направлениям реализации этих Указов являются «Морская доктрина Российской Федерации» и «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации».

Настоящий выпуск журнала «Морская наука и техника» посвящен перспективам судостроения России, которое всегда опиралось на передовые научные достижения в гидравлике, гидродинамике, гидроакустике, строительной механике, механике надводного и подводного движения, судовом машиностроении. Технические решения в судостроении всегда ориентировались на достижение заданных уровней прочности, плавучести, живучести, ресурса, целостности и безопасности как в штатных и проектных ситуациях, так и в особых условиях стихийных бедствий, аварий и катастроф мирного и немирного времени.

Редколлегия журнала предусматривает знакомить его читателей с материалами научных, технологических, производственных, нормативно-правовых и социально-экономических разработок Межведомственного экспертного совета по безопасности морских подводных трубопроводов и объектов и Морской коллегии Российской Федерации.

Ждем вашего активного участия в постановке и решении этих жизненно важных проблем морской науки, технологий и судостроения.

*Николай Андреевич Махутов, член-корреспондент РАН,
председатель комиссии РАН по техногенной безопасности,
Председатель МЭС по безопасности МПТ и объектов,
президент научно-промышленного союза «Риском»*

Издаёт:

«Морское информационное агентство» при информационном участии Департамента судостроительной промышленности и морской техники Минпромторга России и Морской коллегии Российской Федерации.

Учредитель:

НТЦ «НЕФТЕГАЗДИАГНОСТИКА»
Пер. № ПИ № ФС77-84232 от 22 ноября 2022 г.

Адрес редакции:

105066, г. Москва,
ул. Нижняя Красносельская, д.40/12

Тел./факс: +7 (495) 781-59-17

+7 (951) 528-94-78

+7 (903) 759-95-65

morinform@marine.org.ru

www.marine.org.ru

https://expertmore.ru/

ШЕФ-РЕДАКТОР

АНДРЕЙ ПАЩЕНКО

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

ОЛЕСЯ КАМШУКОВА

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР

АЛЕКСАНДРА ГУЖОВА

РЕДАКТОР ОТ СЕКРЕТАРИАТА МЭС

ВАЛЕРИЯ БУДРИНА

РЕДАКТОР ПО ДИЗАЙНУ

РОСИТА РУИС

Материалы и иллюстрации:

Виктор Лещенко, Евгений Аношин, Анатолий Лепихин, Дмитрий Кучеренко, Ольга Куприянец, Мария Юрьева, Елена Кузнецова, Наталья Гуничева, Валентина Луцинская, Ирина Паранина, Олеся Геннадьевна, Алексей Таран и другие.

Особая благодарность

за организацию в издании:

В.В. Лещенко, И.В. Помылеву, Е.А. Аношину.

Особая благодарность за активное участие в издании:

Лещенко В.В., Помылеву И.В., Жилкиной Е.А., Соболевскому А.А., Жулину О.К., Кот В.П., Будриной В.И., Тамирову А.С., Кравченко А.А.

Благодарим за предоставление информации из открытых источников:

kremlin.ru, marine.org.ru, government.ru, https://ntcngd.com/, https://minpromtorg.gov.ru/ria.ru, tass.ru, iz.ru, kchf.ru, mintrans.ru, morflot.ru, seaport.ru, shipbuilding.ru, mil.ru.

Отпечатано в типографии:

Общество с ограниченной ответственностью «Типография «Печатных Дел Мастер» г. Москва, 1-й Грайворонский пр-д, д.2, стр.10

Тираж 1000 экземпляров, Цена договорная

Позиция редакции может не совпадать с мнением авторов.

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА:



9



3

3 Н. А. МАХУТОВ – ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

МОРСКАЯ КОЛЛЕГИЯ РФ

- 6 ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ ЦИФРОВОЙ ВЕРФИ
- 7 НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ ОБСУДИЛ ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКЦИИ БЕЛОМОРКАНАЛА
- 7 БЕЛОМОРСКО-ОНЕЖСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА ИМЕНИ АДМИРАЛА С.О. МАКАРОВА
- 8 СОВЕЩАНИЕ ПО ВОПРОСАМ УЧАСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СТРАНЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА В СФЕРЕ СУДОСТРОЕНИЯ
- 9 ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСЕТИЛ СУДОСТРОИТЕЛЬНУЮ ОТРАСЛЬ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
- 14 ПОМОЩНИК ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ С РАБОЧИМ ВИЗИТОМ ПОСЕТИЛ НИЖЕГОРОДСКУЮ ОБЛАСТЬ

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

- 20 ДЕПАРТАМЕНТ СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МОРСКОЙ ТЕХНИКИ – ПЕРСПЕКТИВЫ СУДОСТРОЕНИЯ

МЭС

- 22 О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЭС
- 26 ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЭС ПО БЕЗОПАСНОСТИ МПТ И ОБЪЕКТОВ - ЛЕЩЕНКО В.В.
- 30 СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СУДНО «НЕПТУН»
- 31 «РИФ»: СУДОСТРОЕНИЕ И СУДОРЕМОНТ
- 32 «АКОРД-ТЕХНОЛОДЖИ»: МТМ-Г ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ НА МПТ



26



35

СУДОСТРОЕНИЕ

- 35 ОСК: СТРАНЕ НУЖЕН ФЛОТ
- 40 КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ РЕЧНОГО ПАРОМА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
- 44 «АЛМАЗ»: КОМФОРТНАЯ АРКТИКА
- 48 «СПЕКСУДОПРОЕКТ»: ОНЕЖСКИЙ ССЗ
- 53 МОРСКИЕ ПОКРЫТИЯ «ЕСОМАСТ»
- 54 «НИИП ИМЕНИ В.В. ТИХОМИРОВА»: ГИДРОЛОКАТОРЫ ДЛЯ ФЛОТА РОССИИ
- 56 «РИАТОМ»: РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И УКРЕПЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ
- 60 «БАЛТПРОЕКТ»: ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ V-ОБРАЗНЫХ СУДОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
- 62 «МОРСКОЕ СОБРАНИЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»: РАЗВИТИЕ СУДОСТРОЕНИЯ РОССИИ
- 65 «МЕТМАШ»: ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
- 66 «ИНТЭЛ»: ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СПГ
- 68 СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА СМП – МОРСКОЙ ИНЖЕНЕР КОТ В.П.
- 71 «НЕВА»: ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ 2025
- 72 «ДИСКАТ»: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

ИСКУССТВО В МОРЕ

- 76 ФОРТ ТОТЛЕБЕН: ТАМ, ГДЕ НАЧИНАЕТСЯ МЕЧТА

СУДОСТРОЕНИЕ

- 82 ПРИГЛАШАЕМ НА VIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА РЫБНОЙ ИНДУСТРИИ, МОРЕПРОДУКТОВ И ТЕХНОЛОГИЙ 2025

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА:

1. Председатель коллегии - член корреспондент РАН, профессор, главный научный сотрудник НИИ МАШ, председатель комиссии РАН по техногенной безопасности – Махутов Николай Андреевич.
2. Заместитель председателя коллегии – кандидат технических наук, генеральный директор НТЦ «Нефтегаздиагностика», председатель правления союза «РИСКОМ» – Лещенко Виктор Викторович.
3. Доктор технических наук, технический секретарь Межведомственного экспертного совета по безопасности МПТ – Лепихин Анатолий Михайлович.
4. Профессор, доктор технических наук, ведущий эксперт МЭС – Харченко Юрий Алексеевич.
5. Профессор, кандидат технических наук, старший преподаватель Санкт-Петербургского государственного морского технического университета – Марков Сергей Петрович.
6. Доктор технических наук, профессор МИФИ – Морозов Евгений Михайлович.
7. Доктор технических наук, профессор, заведующий отделом НИИ МАШ РАН – Матвиенко Юрий Григорьевич.
8. Кандидат технических наук, Почетный председатель Севастопольского морского собрания – Кот Виктор Павлович.
9. Научный руководитель, главный научный сотрудник. Заслуженный деятель науки РФ, профессор, д.т.н., лауреат Нобелевской премии – Тимашев Святослав Анатольевич.





ПОДГОТОВКА К ЗАПУСКУ ПЕРВОЙ ОЧЕРЕДИ ЦИФРОВОЙ ВЕРФИ

В Петрозаводске Помощник Президента России, председатель Морской коллегии Российской Федерации Николай Патрушев проверил подготовку к запуску первой очереди цифровой верфи.



труда не менее чем в 2 раза, количество строящихся ежегодно судов с 3 до 10, а также создать не менее 500 дополнительных высокотехнологичных рабочих мест.

Проект глубокой модернизации завода начат в 2019 году по указанию Президента России Владимира Путина и реализуется при всесторонней поддержке помощника Президента Николая Патрушева.

Проект разработан Санкт-Петербургским государственным морским техническим университетом совместно с АО «Центр технологии судостроения и судоремонта» и ФГУП «Росморпорт».

В рамках проекта построены новые объекты (блок корпусных цехов, контрольно-пропускной пункт, центр обработки данных, станция газификации, очистные сооружения). В настоящее время завершаются работы по сдаче в эксплуатацию вновь созданных мощностей. Осуществлено внедрение в промышленную эксплуатацию «Решения «Global-Marine: Система управления судостроением и судоремонтом».

В заводоуправлении помощник Президента, председатель Морской коллегии России Николай Патрушев провел совещание по вопросам реализации второй очереди модернизации завода. Он отметил, что речь идет о строительстве автоматизированного комплекса судового оборудования, а также о модернизации открытого стапеля и слипа для спуска-подъема судов. На реализацию второй очереди Росморречфлоту из резервного фонда Правительства Российской Федерации выделены средства федерального бюджета в объеме 1,95 млрд. рублей. ▀



ставщиками оборудования в период опытной эксплуатации будет обеспечено изготовление деталей и конструкций для конкретных проектов производственной программы завода. В рамках мероприятий по цифровизации производственных процессов основное технологическое оборудование, включая вводимое сегодня в опытную эксплуатацию, будет интегрировано в единую информационную систему цифровой верфи. Каждый процесс производства на заводе будет цифровизирован. Открытие цифровой верфи позволит увеличить производительность

Первая в стране цифровая верфь создается в результате реализации проекта глубокой модернизации Онежского судостроительно-судоремонтного завода, включающего строительство новых производственных мощностей с внедрением процессов роботизации и автоматизации производства и цифровым сопровождением всех этапов судостроения.

При участии Николая Патрушева в опытную эксплуатацию введено основное технологическое оборудование блока корпусных цехов для подготовки листового металла и профиля, заготовительное, кузнечное и оборудование сборочно-сварочного производства.

Большая часть оборудования изготовлена на российских предприятиях Красноярска, Санкт-Петербурга, Москвы, Екатеринбургa, Обнинска, Оренбургa и других. При этом специалистами завода совместно с пол-

НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ ОБСУДИЛ ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКЦИИ БЕЛОМОРКАНАЛА



В ходе рабочей поездки в Петрозаводск помощник Президента России, председатель Морской коллегии Российской Федерации Николай Патрушев провел рабочую встречу с главой Республики Карелия Артуром Парфенчиковым и полномочным представителем Президента России в Северо-Западном федеральном округе Александром Гуцаном.

Обсуждены вопросы эксплуатации навигационного оборудования и судоходных гидротехнических сооружений Беломорско-Балтийского канала, а также проблематика, связанная с его реконструкцией. Кроме того, рассмотрены дальнейшие перспективы использования внутренних судоходных водных путей на территории Карелии. ▀

БЕЛОМОРСКО-ОНЕЖСКИЙ ФИЛИАЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА ИМЕНИ АДМИРАЛА С.О. МАКАРОВА

Помощник Президента России, председатель Морской коллегии Российской Федерации Николай Патрушев посетил в Петрозаводске Беломорско-Онежский филиал Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова

Н.Патрушев ознакомился с образовательной деятельностью учебного заведения, а также обсудил перспективы его развития, сделав акцент на повышении качества подготовки экипажей морских и речных судов.

Помощнику Президента продемонстрировали навигационный программно-аппаратный комплекс для подготовки штурманского состава и курсантов; тренажер глобальной морской системы связи при бедствии; учебный класс по охране судов и портовых средств; тренажер судовой энергетической установки; класс медицинской подготовки;



учебный класс начальной безопасности жизни на судне; тренажер по борьбе с пожаром и тренажер по борьбе с водотечностью. В учебно-лабораторном корпусе Н.Патрушеву показали помещения дизельной,

токарной, слесарной, сварочной и электромонтажной мастерских, а также тренажер высоковольтного оборудования.

Кроме того, Помощник Президента, председатель Морской коллегии предложил создать Центр по подготовке судостроителей по специальностям среднего профессионального образования. В ходе беседы с руководством ГУМРФ разработаны необходимые мероприятия для начала обучения по специальности: «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов». Обсуждены вопросы, связанные с определением потребности Бело-



морско-Онежского филиала ГУМРФ в необходимом специализированном оборудовании для реализации учебного процесса по судостроительным специальностям, выделении региональными или федеральными властями дополнительных учебных площадей, разработкой

финансовой модели функционирования Центра подготовки по судостроительным специальностям. Подчеркнута необходимость создания системы повышения квалификации и переподготовки кадров в сфере судостроения и судоремонта для переобучения работе на новом со-

временном оборудовании специалистов, уже имеющих профильное образование. Отмечено, что подготовка и переподготовка специалистов для судостроения необходима в связи с модернизацией Онежского судостроительно-судоремонтного завода. 

СОВЕЩАНИЕ ПО ВОПРОСАМ УЧАСТИЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СТРАНЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА В СФЕРЕ СУДОСТРОЕНИЯ

Помощник Президента России Николай Патрушев провел совещание по вопросам участия высших учебных заведений страны в обеспечении технологического суверенитета в сфере судостроения



Подробно обсуждены вопросы, связанные с ролью университетов в формировании системы исследований, разработок и производства высокотехнологической продукции. Подчеркнуто, что для гарантированного обеспечения технологического суверенитета России и достижения отечественной промышленностью технологического лидерства следует решить задачи сокращения времени цикла разработки и промышленного внедрения новых технологий. Отмечена важность устранения препятствий, связанных с особенностями сертификационных процедур, для промышленного внедрения новых отечественных технологий. Кроме того, обращено внимание на необходимость развития целого ряда тех-

нических и технологических направлений, в том числе, производства низко- и среднеоборотных двигателей, развития робототехники и приборостроения. В частности, выработаны предложения, направленные на организацию участия инженерных университетов в национальных проектах по обеспечению технологического лидерства

Отдельно рассмотрены вопросы подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Важнейшим условием для достижения технологического суверенитета названо увеличение количества ученых, исследователей, инженеров в общей численности трудовых коллективов.

Совещание состоялось на базе Санкт-Петербургского государственного морского технического университета. Подчеркнуто, что в последние годы СПбГМТУ стал крупным научно-технологическим центром, разрабатывающим и поставляющим технологические решения на предприятия судостроения, атомной промышленности, энергетики, предприятий Роскосмоса. Говоря о перспективах вуза, заинтересованным ведомствам поручено продолжить работу по организации сотрудничества СПбГМТУ с научными и производственными организациями в рамках выполнения НИОКР.

В совещании приняли участие: губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов, губернатор Ленинградской области Александр Дрозденко, министр науки и высшего образования России Валерий Фальков, главнокомандующий ВМФ Александр Моисеев, представители Минпромторга, Минпросвещения, ректоры вузов, руководители предприятий судостроительной отрасли и предприятий смежных отраслей. 

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСЕТИЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ МОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ «МАЛАХИТ»

Н.Патрушев ознакомился с производственной деятельностью ведущего конструкторского бюро по проектированию морской техники различного назначения, в том числе атомных подводных лодок. С генеральным директором конструкторского бюро Владимиром Дорофеевым, представителями Объединенной судостроительной корпорации, ряда федеральных ведомств и региональных органов власти Николай Патрушев обсудил перспективы деятельности «Малахита».

Отдельное внимание уделили работе в области создания гражданской продукции, а также подготовке будущих конструкторов и инженеров на базовых кафедрах ведущих российских технических вузов. В 2015 году в бюро были созданы две базовые кафедры: «Кораблестроения, корабельного вооружения и морской робототехники» Санкт-Петербургского государственного морского технического университета и «Корабельного вооружения и морской робототехники» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

«Морская коллегия, обеспечивающая проведение национальной морской политики, и Объединённая судостроительная корпорация – крупнейший судостроительный холдинг России – объединены общим делом. Деятельность коллегиального органа и предприятий ОСК, включая конструкторское бюро «Малахит», направлена на укрепление обороноспособности страны, развитие отечественного кораблестроения и флота», – отметил генеральный директор Санкт-Петербургского морского бюро ма-



шиностроения «Малахит» Владимир Дорофеев.

В свою очередь Николай Патрушев указал на необходимость активнее развивать имеющиеся компетенции в сфере проектирования и строительства глубоководных технических средств освоения мирового океана. Он также подчеркнул значимость сохранения организацией лидерства по внедрению на подводных лодках новых видов морского ракетного и подводного оружия.

На предприятии помощник Президента РФ, председатель Морской коллегии осмотрел аппаратно-программный комплекс «Стенд-3D», предназначенный для визуализации результатов проектно-конструкторских решений, и базовые кафедры вузов. Кроме того, он побывал в Музее трудовой славы бюро. Уникальная экспозиция рассказывает



об истории и достижениях предприятия, а также выдающихся конструкторах, повлиявших на формирование отечественной школы подводного кораблестроения. 



В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ ПОСЕТИЛ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ»



Гражданские заказы завода представлены двумя линейками «рыбаков». Серия новейших морозильных траулеров-процессоров проекта 170701 создаётся по заказу ГК «Норebo» для лова трески, пикши, минтая, сельди и других видов рыб в Северной Атлантике и на Дальнем Востоке. Серия ярусоловов-процессоров проекта МТ1112ХL – по заказу РК «Вирма» и ООО «Глобус» для лова трески, пикши, зубатки, палтуса и других видов рыб в Северном, Норвежском и Баренцевом морях. Представители завода отметили, что эти рыбоперерабатывающие фабрики для обработки улова на борту и производства разных видов замороженного филе, рыбных консервов и другой продукции.

На рабочей встрече с руководством завода, Минпромторга и Объединенной судостроительной корпорации Николай Патрушев обсудил перспективы развития и загрузки «Северной верфи». Рассмотрены результаты реализации комплекса мер государственной поддержки предприятия, направленных на строительство современного судостроительного комплекса на территории завода. Отдельное внимание уделено вопросам модернизации завода, в том числе создания новой стапельной площадки. Участники встречи обсудили перезапуск проекта по строительству нового эллинга. На данном этапе проект находится на доработке, после внесения всех корректировок будет проведён конкурс по выбору подрядчика для продолжения строительства важнейшего для завода объекта. ■

Николай Патрушев ознакомился с процессом строительства кораблей и рыбопромысловых судов, а также с планами «Северной верфи» по модернизации производства. Он посетил трубомедницкий и корпусосборочный цеха, осмотрел строительную площадку нового заводского эллинга.

На стапелях и достроечной набережной генеральный директор «Северной верфи» Михаил Ненюков показал помощнику Президента готовящиеся к сдаче корветы и фрегаты, строящиеся для нужд Министерства обороны России.

ПРЕДПРИЯТИЯ ДОЛЖНЫ СТИМУЛИРОВАТЬ ИНТЕРЕС ШКОЛЬНИКОВ К СУДОСТРОЕНИЮ



Предприятия должны стимулировать интерес школьников к судостроению - Развитие интереса к науке и технике у учеников школ и лицеев, стимулируемый промышленными партнерами, будет способствовать эффективной подготовке инженерных кадров для отечественной судостроительной отрасли, в

том числе для разработки морской робототехники, заявил помощник президента России, председатель Морской коллегии РФ Николай Патрушев.

В субботу Патрушев и губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов посетили лицей №211 имени Пьера де Кубертена Центрального района

Санкт-Петербурга. Они ознакомились с работой инженерных классов. С руководством лицея Патрушев и Беглов обсудили перспективы развития лицея, в том числе расширение участия представителей различных предприятий судостроительной отрасли в образовательных программах лицея. Речь идет о том, чтобы лицеисты в результате увидели применение инженерных знаний на практике и большую востребованность профессии инженера. Патрушев поддержал эту инициативу руководства лицея.

«Мы осмотрели инженерные классы. Динамика совершенно правильная, результат будет. У ребят, которые здесь учатся, горят

глаза», - сказал он. «Важно, чтобы этот интерес развивался и рос, у них будет желание тянуться к знаниям», - подчеркнул помощник главы государства.

Лицей №211 стал суперсовременным учебным заведением, ориентированным на изучение естественнонаучных дисциплин, отметил Беглов. «Мы внедряем в жизнь программу интеграции школ, колледжей, высших учебных заведений и предприятий», - сказал губернатор. Будущее - за теми, кто вовремя сможет создать такую интегральную систему образования, подчеркнул Беглов. «В Санкт-Петербурге это уже происходит. Результаты первых таких экспериментов положительные», - добавил

губернатор.

Основная идея развития лицея №211 имени Пьера де Кубертена - создание необходимых условий для получения каждым обучающимся высокого качества конкурентоспособного образования, обеспечивающего его профессиональный и социальный успех в современном мире. Лицей в рамках сетевого взаимодействия тесно сотрудничает с академическими и индустриальными партнерами, в числе которых Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, Объединенная судостроительная корпорация, «Балтийский завод» и другие. ■

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕТЕРБУРГЕ ПОЧТИЛ ПАМЯТЬ ЖЕРТВ БЛОКАДЫ ЛЕНИНГРАДА



В беседе с участниками церемонии Патрушев особо отметил значимость памятных исторических, поисковых и военно-патриотических мероприятий, проводимых в наступившем году, объявленном президентом России Владимиром Путиным Годом защитника Отечества, и посвященных 80-летию Великой Победы.

Пискаревское мемориальное кладбище - памятник жертвам Великой Отечественной войны. Мемориал посвящен памяти всех жителей и защитников блокадного Ленинграда и возведен на месте массовых захоронений. От Вечного огня до монумента «Мать-Родина» тянется трехсотметровая Центральная аллея. Вдоль аллеи на всем ее протяжении высажены красные розы. В 186 братских могилах и шести тысячах индивидуальных воинских захоронений покоятся без малого полмиллиона жителей Ленинграда, погибших от голода, холода, болезней, бомбежек и артобстрелов, а также 70 тысяч воинов-защитников города на Неве.

В церемонии также приняли участие представители общественности Санкт-Петербурга и участники ежегодного турнира по волейболу среди ветеранов и юношей, посвященного 81-й годовщине полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. В турнире участвовали команды из разных регионов России, а также из Белоруссии. ■

Н. Патрушев на Пискаревском мемориальном кладбище Санкт-Петербурга почтил память жителей и защитников Ленинграда, погибших в дни блокады города немецко-фашистскими войсками.

В понедельник исполнится 81 год со дня полного снятия блокады Ленинграда в Великую Отечественную войну.

Патрушев почтил память жертв нацизма минутой молчания под символический стук метронома, звучавшего по радио в блокадном Ленинграде. Военный оркестр исполнил государственный гимн России. Затем помощник главы государства возложил венок и цветы к подножию монумента «Мать-Родина».



ПОМОЩНИК ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ПОСЕТИЛ КОНЦЕРН «МОРСКОЕ ПОДВОДНОЕ ОРУЖИЕ – ГИДРОПРИБОР»



Концерн «Морское подводное оружие – «Гидроприбор» (входит в состав Корпорации «Тактическое ракетное вооружение») – Государственный научный центр Российской Федерации, ведущий разработчик, производитель и поставщик морского подводного оружия и подводно-технических средств специального назначения для ВМФ. Предприятие создает и выпускает различные виды морского подводного оружия, средства гидроакустического противодействия, автономные обитаемые подводные аппараты, гидроакустические станции. В состав АО «Концерн «Морское подводное оружие – Гидроприбор» входят АО «НИИ морской теплотехники», АО «Завод «Дагдизель», АО «Электротяга», АО «Верхнеуфалейский завод «Уралэлемент», АО «НПЦ «Сонар».

Н. Патрушев осмотрел сборочный и механосборочный цеха производственного комплекса «Гидроприбора», где ознакомился с современными технологиями производства продукции для ВМФ и новыми разработками Концерна.

Он обсудил с руководством Концерна перспективные направления научных исследований, финансово-экономические показатели деятельности предприятия и производственную загрузку, а также ключевые вопросы модернизации производства.

За последние годы в Концерне завершена реконструкция многих цехов, созданы новые производственные участки и комплексы. Расширение производства и внедрение в рабочий процесс новейшего оборудования позволяет сегодня работать эффективно и справляться с увеличением объема заказов. В настоящее время производственные мощности «Гидроприбора» загружены полностью, портфель заказов сформирован на несколько лет вперед. При этом в Концерне была успешно реализована программа импортозамещения, и в настоящее время практически все производимые изделия изготавливаются из отечественных комплектующих.

На совещании Патрушеву представили и результаты деятельности Концерна как Государственного научного центра. На предприятии готовят кадры высшей квалификации на базе аспирантуры и докторантуры, работает диссертационный совет по научной специальности «Вооружение и военная техника».

НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ ПОСЕТИЛ НИЦ «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» — ЦНИИ КМ «ПРОМЕТЕЙ»

Президент НИЦ «Курчатовский институт» Михаил Ковальчук и генеральный директор «Прометея» Александр Каштанов познакомили Патрушева с инфраструктурой предприятия, историей научных разработок, производственной и научной деятельностью, в том числе продемонстрировали примеры разработок «Прометея» в области аддитивных технологий и рассказали о планах работ в этой сфере.

С руководством Курчатовского института и «Прометея» Патрушев обсудил вопросы материаловедческого обеспечения гражданского и военного судостроения, отметив уникальные конкурентные преимущества России в области материалов. Отдельное внимание было уделено перспективным конструкционным материалам и технологиям их промышленного производства для строительства морских сооружений, работающих в сложных климатических условиях российского арктического шельфа.



ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСЕТИЛ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ЗВЕЗДА» В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ



С руководством завода Н.Патрушев обсудил вопросы загрузки ПАО «Звезда», своевременного и качественного выполнения заказов в интересах Военно-Морского Флота, перспективы освоения предприятием новых направлений гражданского дизелестроения. Поставлены задачи, направленные на обеспечение технологического суверенитета в смежных отраслях промышленности, обеспечивающих развитие судостроения в нашей стране. Рассмотрены вопросы взаимодействия предприятия с проектно-конструкторскими бюро Объединенной судостроительной корпорации и судостроительными заводами.

НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ ПОСЕТИЛ ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПО СУДАМ НА ПОДВОДНЫХ КРЫЛЬЯХ ИМЕНИ Р.Е. АЛЕКСЕЕВА

Председатель Морской коллегии Российской Федерации Николай Патрушев посетил Центральное конструкторское бюро по судам на подводных крыльях имени Р.Е.Алексеева.

Помощник Президента ознакомился с процессом создания крыльевых устройств судов на подводных крыльях и проведением испытаний моделей судов в опытовом бассейне, а также посетил инженерно-конструкторский центр, где разрабатываются проекты современных скоростных пассажирских судов.

Николай Патрушев осмотрел экраноплан «Спасатель», разработанного «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева». Поисково-спасательный экраноплан «Спасатель» (проект 09037) строился путём переоборудования второго ракетного экраноплана «Лунь» (проект 903). Сегодня «Спасатель» находится на территории завода «Красное Сормово», а ЦКБ продолжает заниматься проектированием экранопланов нового поколения.

В ходе рабочей встречи Николай Патрушев обсудил с генеральным конструктором АО «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева» Георгием Анцевым и генеральным директором предприятия Евгением Цыпленковым перспективы развития речных пассажирских перевозок. Проект «Речные магистрали» поддержан Президентом РФ и предполагает не только развитие маршрутов, причальной инфраструктуры, но и строительство современного пассажирского скоростного флота. Именно в этом направлении развивается «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева», которым построено уже 19 единиц СПК «Валдай 45Р» и 4 единицы СПК «Метеора 120Р». Данные суда уже зарекомендовали себя на маршрутах в 6 регионах страны.



«Скоростные суда и экранопланы нового поколения, разработанные предприятием, весьма востребованы для грузопассажирских перевозок на внутренних водных путях, на туристических и линейных маршрутах», - отметил помощник Президента РФ, председатель Морской коллегии Н.Патрушев.

«ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева» более 70 лет ведет работы по созданию высокоскоростных транспортных средств гражданского и специального назначения:

- суда и катера на подводных крыльях,
- на воздушной подушке,
- суда с воздушной каверной на днище,
- глиссирующие суда,
- экранопланы.

По проектам ЦКБ построено более 8000 пассажирских судов и катеров.

Сегодня «ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева» является проектно-производственным предприятием полного цикла, с ключевыми компетенциями в проектировании, испытании, строительстве, а также сервисном обслуживании скоростных судов.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПОСЕТИЛ НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «КРАСНОЕ СОРМОВО»



На встрече с руководством предприятия обсуждались вопросы производственной загрузки, финансово-экономических показателей деятельности завода, а также ключевые вопросы модернизации производства.

Н.Патрушев обратил внимание на решение первоочередных задач технической и технологической подготовки производства для выполнения производственной программы.

Отмечено, что в рамках инвестиционной программы Объединенной судостроительной корпорации (ОСК) в завод «Красное Сормово» будет произведено технологическое и техническое перевооружение предприятия. На данный момент уже разработана программа мероприятий, которые будут реализованы с 2025 по 2028 год включительно.

Исполнительный директор ПАО

«Завод «Красное Сормово» Сергей Ляшенко представил Николаю Патрушеву основные производственные объекты, а также суда, находящиеся на разных этапах строительства. В настоящее время в производственной программе завода «Красное Сормово» серия сухогрузов проекта RSD59, серия круизных судов проекта «Карелия», а также серия краболовов-процессоров КСП01.

В свою очередь Н.Патрушев подчеркнул, что продукция, выпускаемая заводом, весьма востребована для развития морского и речного судоходства, новых транспортно-логистических коридоров, грузовых и пассажирских перевозок.

ПАО «Завод «Красное Сормово» – одно из старейших российских судостроительных предприятий, основанное в 1849 году. За 175 лет завод построил около 2000 судов граждан-

ского флота и более 300 подводных лодок, включая 25 с атомными энергетическими установками. Завод выпустил серию танкеров, сухогрузных теплоходов, и дноуглубительных судов. Также был построен пассажирский теплоход «Мустай Карим», который вошел в «Список значительных судов» RINA в 2020 году и в топ-100 достижений современной России в 2023 году. Завод строит круизные лайнеры «Карелия», рассчитанные на 180 пассажиров, и краболовы, способные перерабатывать до 60 тонн краба в сутки.



ПОМОЩНИК ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ НИКОЛАЙ ПАТРУШЕВ ПРОВЕЛ РАБОЧУЮ ВСТРЕЧУ С ГУБЕРНАТОРОМ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ГЛЕБОМ НИКИТИНЫМ



Затронуты вопросы создания в школах области специализированных инженерных классов по профилю судостроения с целью подготовки школьников к поступлению в технические вузы и получения среднего профессионального образования.

Как отметил губернатор Нижегородской области Глеб Никитин, регион является одним из крупнейших транспортных узлов Российской Федерации с выгодным географическим расположением. Регион имеет водную связь с Москвой, Петербургом, Архангельском, с Каспийским и Черным морями. На территории расположены значительные производственные мощности по строительству разнопрофильных судов (ЦКБ по СПК им Р.Е. Алексеева, заводы «Красное Сормово» и «Окская судостроительная», «Нижегородский Теплоход»). Здесь же находится база крупнейшего грузового судоходного оператора «Волжское пароходство».

«Для нашего региона вопросы развития речного судоходства, обеспечение безопасных и эффективных перевозок пассажиров и грузов является приоритетной задачей. В навигацию 2024 года в Нижегородской области было перевезено на 42% больше грузов, чем в 2023-м, а круизными судами и скоростным флотом на 53% больше пассажиров, чем в 2023 году. Безусловно, мы заинтересованы в увеличении интенсивности речного судоходства», - сказал Глеб Никитин.

Во встрече также участвовал полномочный представитель Президента России в Приволжском федеральном округе Игорь Комаров.

Обсуждены перспективы дальнейшего развития грузовых и пассажирских перевозок водным транспортом по Волге, в том числе обновления речного флота.

Рассмотрены вопросы загруженности судостроительных предприятий региона, перспектив их модернизации, кадрового обеспечения.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРОВЕЛ СОВЕЩАНИЕ ПО ВОПРОСАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МОРСКОГО И РЕЧНОГО СУДОХОДСТВА

Обращено внимание на необходимость анализа и оценки практики применения действующих нормативных актов, а также на совершенствование законодательства в сфере обеспечения безопасности судоходства.

Обсуждены меры, направленные на модернизацию транспортной и обеспечивающей инфраструктуры, в том числе портов и причалов, на внутренних водных пу-

тях. Рассмотрены проблемы, связанные с оптимизацией процесса досмотра и сокращения времени простоя судов.

Отдельный акцент сделан на разработке и реализации дополнительных мер по ликвидации лимитирующих участков на внутренних водных путях для увеличения их пропускной способности.

Указано на важность осуществления на постоянной основе мониторинга и анализа информации обо всех происшествиях и событиях на водных объектах, проведения анализа участков водных путей на предмет прогнозирования аварийности.

В совещании, состоявшемся в Нижнем Новгороде, приняли участие полномочный представитель Президента России в Приволжском федеральном округе Игорь Комаров, губернатор Нижегородской области Глеб Никитин, представители Мнпромторга, Минэнерго, Минприроды, Ространснадзора, Росморречфлота, организаций, задействованных в морской деятельности.



НИКОЛАЮ ПАТРУШЕВУ ПОКАЗАЛИ, КАК РАЗРАБАТЫВАЮТ РЕАКТОРЫ ДЛЯ АТОМНЫХ ЛЕДОКОЛОВ И ПЛАВУЧИХ АЭС

Помощник президента России в Нижнем Новгороде посетил одно из стратегически важных отечественных предприятий «Опытное конструкторское бюро машиностроения имени И.И. Африкантова» («ОКБМ Африкантов»), входящее в контур управления госкорпорации «Росатом», и являющееся разработчиком ядерных реакторов для современных отечественных атомных ледоколов и плавучих атомных энергоблоков.

Патрушев Н. П. посетил конструкторские и технологические отделения, научно-исследовательский и испытательный комплексы, обратил внимание на техническое перевооружение предприятия и модернизацию его инфраструктуры, а также указал на необходимость использования новых материалов в производстве.

С руководством «ОКБМ Африкантов» Патрушев Н. П. обсудил вопросы технического сопровождения и авторского надзора за изготовлением и монтажом оборудования. Отдельно был рассмотрен вопрос подготовки квалифицированных рабочих кадров.

«ОКБМ Африкантов» (входит в машиностроительный дивизион «Росатома») - крупный научно-производственный центр атомного машиностроения с многопрофильным конструкторским коллективом, собственной исследовательской, экспериментальной и производственной базой.

Сфера деятельности предприятия — энергетическое машиностроение. «ОКБМ Африкантов» выполняет весь комплекс работ по созданию различных типов реакторных установок. В частности, предприятие является разработчиком реакторных установок РИТМ-200 для новых отечественных атомных ледоколов. Модернизированные реакторные установки этого типа будут применять-



ся на плавучих атомных энергоблоках, предлагаемых «Росатомом» своим заказчикам, в том числе за рубежом, а также станут основой наземных АЭС малой мощности.

МИНПРОМТОРТ
РОССИИ

ПЕРСПЕКТИВЫ СУДОСТРОЕНИЯ



Департамент
судостроительной
промышленности
и морской техники

Сегодня судостроительный комплекс России является современным производством с большим научно-техническим потенциалом. В отрасли сконцентрированы производственные мощности, оснащенные высокотехнологичным оборудованием, которое обслуживается квалифицированными инженерно-техническими и рабочими кадрами. Предприятия отрасли осуществляют кооперацию со смежными отраслями промышленности, оказывая огромное влияние на их технологическое развитие и на технологическое развитие ОПК в целом.

Последние 10 лет судостроительная промышленность находится в стадии трансформации, и этот процесс продолжается.

Сегодня отрасль состоит как из ключевых интегрированных структур – это ОСК, ДЦСС, СК «Ак Барс», КМП (в состав данных структур входит более 100 организаций, с общей численностью около 150 тыс. человек и суммарным объемом рынка более 90 %), так и из обособленных частных компаний – Окская судовой верфь, ССЗ «Отрадное», Находкинский СРЗ, Ливадийский РСЗ, Онежский ССЗ и ряд других.

Всего в отраслевом разделе судостроительной промышленности Реестра ОПК числятся 277 организации, из них: 217 промышленных организаций (75 ССЗ и 11 сервисных и судомонтажных организаций), 49 научных, проектных, IT и инжиниринговых организации (включая 3 ПКБ, строящих суда), а также 11 прочих организаций.

Предприятия отрасли расположены во всех федеральных округах России. Около 70 % всех объемов выпуска судостроительной промышленности приходятся на организации Северо-Западного федерального округа, что связано с высокой концентрацией судостроительных организаций в данном федеральном округе. Здесь находятся ключевые отраслевые промышленные предприятия: АО «ПО «Севмаш», АО «ЦС «Звездочка», АО «Адмиралтейские верфи», АО «Прибалтийский ССЗ «Янтарь», ПАО Судостроительный завод «Северная верфь», АО «Балтийский завод» и другие.

Основной научный потенциал также сосредоточен в Северо-Западном федеральном округе – 60 % организаций научного сектора, из них АО «ЦКБ морской техники «Рубин», АО «СПМБМ «Малахит», Невское и Северное ПКБ, ЦМКБ «Алмаз», ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

Показатель средней численности в период последних 5 лет стабильно возростал. На промышленных предприятиях занято более 80 % всего персонала отрасли. Следует отметить, что на данное время сохраняется дефицит инженерно-технических и квалифицированных рабочих, таких как: трубопроводчики, сварщики, токари, сборщики корпусов металлических судов, судовые слесари-монтажники, сборщики-достройщики, механики.

Структура промышленного производства отрасли имеет преимущественно оборонную направленность, около 80 % объемов производства отрасли составляет продукция предприятий ОПК военного назначения.

К достижениям отрасли в сфере кораблестроения за последние три года можно отнести освоение ритмичного выпуска кораблей основных классов, прежде всего атомных подводных лодок и многоцелевых боевых кораблей ближней и дальней морской зоны.

Основные направления производства гражданской продукции сосредоточены в сфере проектирования и производства транспортных судов морского, речного и смешанного плавания, служебных и вспомогательных судов, в том числе атомных, дизельных ледоколов и научно-исследовательских судов, судов рыбопромыслового флота.

Моральное устаревание и текущие темпы списания транспортных судов наряду с относительным ростом потенциальной грузовой базы, вынуждают судоходные и судовладельческие компании принимать меры по обновлению и развитию флота, несмотря на зачастую весьма ограниченную их платежеспособность, обусловленную спецификой ведения финансово-хозяйственной деятельности. Это касается как грузового флота, так и судов для перевозок пассажиров.

С запуском производства на судостроительном ком-

плексе «Звезда» в Большом Камне для российских заказчиков появилась возможность для реализации проектов строительства средне- и крупнотоннажных судов. На сегодняшний день на ССК «Звезда» завершено строительство пяти танкеров класса Афрамекс проекта 114К, а общий текущий портфель заказов верфи включает 46 морских грузовых судов, в том числе арктические газовозы, балкеры, танкеры ледового класса дедевейтом до 120 тыс. тонн.

Темпы строительства грузовых и пассажирских судов речного и смешанного плавания во многом обусловлены реализацией программы льготного лизинга. За последние 5 лет на российских предприятиях построено около 90 пассажирских и грузопассажирских судов, а также порядка 140 грузовых самоходных и несамоходных судов основных проектов. В Перспективном плане строительства гражданских судов, утвержденном Минпромторгом России в 2022 году и актуализированном в декабре 2023 г., на суда этой группы приходится более половины всех строящихся и перспективных судов в количественном выражении (около 1000 ед.) и около 12 % по совокупному дедевейту судов. Для сравнения, морских транспортных судов в Плана учтено более 220, при этом их совокупный дедевейт 15,8 млн тонн, что составляет более 80 % от общего значения.

Более двух третей российского флота обладают ледовым классом, что вызвано необходимостью судоходства в условиях низких температур. Именно продолжительный период наличия снежного и ледяного покрова делает необходимым предусмотреть навигацию в тяжелых условиях. Кроме того, снабжение районов Крайнего Севера альтернативно связано с «северным завозом», условия обеспечения которого теперь регулируются специально принятым федеральным законом «О северном завозе».

В свою очередь транспортные суда эскортируются ледоколами высоких ледовых классов, в том числе Icebreaker 9. Круглогодичная навигация по самой северной транспортной магистрали мира возможна только при наличии ледоколов, способных преодолевать многолетние 2-3 метровые льды на экономически обоснованной скорости. В настоящее время под российским флагом эксплуатируются более тридцати ледоколов, большей частью приписанных к портам Мурманска, Санкт-Петербурга и Архангельска.

Обновление ледокольного флота является приоритетной задачей для развития важнейшего направления в сфере международных грузоперевозок и развития транспортного коридора Северного морского пути. В период 2020–2022 гг. построены и уже выполняют ледокольные проводки 3 универсальных атомных ледокола проекта 22220 мощностью 60 МВт: головной «Арктика» и 2 серийных – «Сибирь» и «Урал». В целях обеспечения круглогодичной проводки судов транспортного флота, на мощностях АО «Балтийский завод» ведется строительство еще трех серийных ледоколов проекта 22220 со сроками сдачи в 2024, 2026 и 2028 гг. соответственно. В 2025 г. будет заложен шестой серийный атомоход этого проекта.

На Дальнем Востоке на мощностях ООО «ССК «Звезда» ведется строительство головного ледокола проекта 10510 мощностью 120 МВт («Лидер»). Закладка киля осуществлена в ноябре 2020 года. В настоящее время ведется сборка корпусных блоков, которые в дальнейшем проходят стыковку в сухом доке верфи. Ввод в эксплуатацию запланирован на конец 2027 г.

Также Планом развития Севморпути до 2035 года пред-



усмотрено строительство дополнительно четырех неатомных (дизель-электрических) ледоколов.

Надежное функционирование инфраструктурных проектов невозможно без качественного обслуживания судоходства аварийно-спасательным флотом. Ведущая роль в развитии данного типа флота также как и в случае с ледокольным обеспечением принадлежит государству в лице ФКУ «Дирекция государственного заказчика программ развития морского транспорта», ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота», которые выступают в качестве основных заказчиков для предприятий судостроительной промышленности.

Благодаря выделению целевого государственного финансирования аварийно-спасательный флот активно обновляется. В настоящее время законтрактовано и ведется строительство 16 аварийно-спасательных судов мощностью до 18 МВт для обеспечения безопасности судоходства, из которых 15 строятся на судостроительных предприятиях России. Перспективный портфель заказов на суда такого класса предполагает постройку более 50 ед. до 2037 года.

По данным ФАУ «Российский морской регистр судоходства» на классификационном учете находятся более тысячи морских рыбопромысловых, рыботранспортных судов и плавбаз. Таким образом, рыболовный флот является самым многочисленным типом судов в классе ФАУ РС под флагом РФ. Наибольшее количество рыбопромыслового флота сосредоточено на Дальнем Востоке, в 2,5 раза меньше данного типа флота в Северо-Западном регионе. Общая валовая вместимость морских рыбопромысловых, рыботранспортных судов и плавбаз под флагом Российской Федерации составляет около 1,5 млн тонн. При этом средний возраст российского рыбопромыслового флота превышает 30 лет, что создает проблемы для эффективности его эксплуатации из-за необходимости ремонтов и создания угрозы для жизни моряков. В связи с этим в настоящее время ведется активное строительство рыбопромысловых судов, которое стало возможным благодаря механизму предоставления квот добычи (вылова) водных биологических ресурсов (ВБР), предоставленных на инвестиционные цели.

Всего в рамках реализации инвестиционных проектов первого этапа было отобрано 105 инвестиционных проектов по строительству судов общей стоимостью около 270 млрд рублей. В настоящее время заказчиком сдано 21 судно (12 рыболовных судов и 9 краболовов).



О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА ПО БЕЗОПАСНОСТИ МОРСКИХ ПОДВОДНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И ОБЪЕКТОВ

Морские подводные сооружения и трубопроводы (МПСиТ) являются одним из важнейших элементов систем добычи углеводородов на континентальном шельфе и их транспортировки конечным потребителям. Морская доктрина России и Стратегия национальной безопасности относят МПСиТ к стратегически важным объектам экономики страны, и в качестве долгосрочных задач национальной морской политики рассматривают повышение эффективности и предотвращение аварий и катастроф за счет совершенствования государственного надзора, разработки специальных норм и требований безопасности.

Сложившаяся в настоящее время ситуация в части обеспечения безопасности МПСиТ характеризуется рядом специфических обстоятельств, сдерживающих развитие

отрасли добычи углеводородов на континентальном шельфе. Во-первых, проектирование, строительство и эксплуатации МПСиТ выполняется с использованием преимущественно зарубежных норм и стандартов. Опыт работы компаний «ЛУКОЙЛ» и «Газпром» показывает, что эти стандарты не в полной мере отражают условия и режимы эксплуатации МПСиТ. Во-вторых, происходит существенное расширение областей строительства МПСиТ с охватом больших глубин и сложных рельефов морского дна. Идет активное освоение арктических шельфов с уникальными гидрологическими и природно-климатическими условиями. В-третьих, возникают новые факторы угроз, включая умышленные антропогенные (диверсионные) воздействия. Указанные обстоятельства определяют необходимость ком-



плексного решения проблемы обоснования безопасности и обеспечения защищенности МПСиТ с учетом новых требований безопасности и новых угроз.

С учетом отмеченного выше, в июне 2022 года в Президиуме Российской Академии Наук, по инициативе член-корреспондента РАН, председателя Комиссии РАН по техногенной безопасности Н.А. Махутова, научно-промышленного Союза «РИСКОМ» и профильных Департаментов Минпромторга России, состоялось первое совещание Межведомственной экспертной группы по безопасности морских подводных трубопроводов, в котором приняли участие ведущие ученые и специалисты по техногенной безопасности, руководители экспертных организаций, научных и инженерных сообществ, представители Российского Морского Регистра Судоходства (РМРС), Ростехнадзора, ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Газпром», Союза нефтегазопромышленников России и других организаций.





В ноябре 2022 года, по инициативе руководства Департамента машиностроения для топливно-энергетического комплекса и Департамента судостроительной промышленности и морской техники Минпромторга России, в Минпромторге прошло второе совещание, на котором, с учетом масштаба задач, было принято решение о реорганизации экспертной группы в Межведомственный экспертный совет (МЭС) по безопасности морских подводных трубопроводов.

В феврале 2023 года на площадке РМРС в г. Санкт-Петербурге состоялось совещание рабочей группы МЭС по вопросам разработки нормативной базы проектирования, строительства и обеспечения безопасной эксплуатации МПСИТ. На совещании был определен перечень первоочередных нормативных документов, требующих разработки.

В марте 2023 года на совещании МЭС в Аналитическом центре при Правительстве РФ были утверждены Положение и Регламент работы МЭС. В соответствии с указанными документами, основной целью деятельности МЭС является обеспечение научно-методологического и технологического суверенитета при освоении месторождений континентального шельфа и формирование нормативной базы обеспечения безопасности и повышения защищенности от природных, техногенных и антропогенных аварий морских подводных трубопроводных систем Российской Федерации.

В октябре 2023 года прошло совещание МЭС в ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» (г. Астрахань), где были рассмотрены и приняты важные решения по решению проблем обоснования и обеспечения безопасности



объектов на континентальном шельфе Каспия. Было предложено создать в г. Астрахани Центр компетенций и технологий обеспечения безопасности морских подводных трубопроводов и инженерных сооружений на континентальном шельфе с активным участием в его работе ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть».

В мае и ноябре 2024 года проведены совещания МЭС по вопросам научно-методических разработок для обоснования безопасности, защищенности морских подводных трубопроводов и объектов и морской робототехнике, средствам мониторинга и противодействия угрозам. В октябре 2024 года проведена научно-практическая конференция «Морская наука и техника. Без-



опасность морских подводных трубопроводов и объектов».

По инициативе МЭС, при поддержке Минпромторга РФ, в 2024 году создан Астраханский технологический кластер по обеспечению безопасности и ремонту морских подводных трубопроводов, с целью создания роботизированных систем и технологий комплексного обеспечения безопасности.

На 2025 год запланировано: проведение совещаний МЭС и выездных совещаний рабочих групп по вопросам научно-методологической базы обоснования безопасности, ремонтным технологиям и подводной морской робототехнике; выпуск двух номеров журнала «Морская наука и техника» по тематике обеспечения живучести и безопасности морских подводных трубопроводов и объектов и морской подводной робототехнике; проведение научно-практической конференции «Морская наука и техника. Безопасность морских подводных трубопроводов и объектов»; проведение комплекса опытно-практических работ по использованию автономных подводных аппаратов на Астраханском технологическом кластере.

Основная деятельность МЭС направлена на разработку и экспертную оценку проектов нормативно-методических документов, методов и технологий по обеспечению безопасности и повышению защищенности от аварий морских подводных трубопроводов и инженерных сооружений на всех стадиях жизненного цикла, включая проектирование, строительство, эксплуатацию, реконструкцию, консервацию и ликвидацию. МЭС выступает координатором работ по созданию

национальной системы стандартов и норм обоснования безопасности МПСИТ, а также обеспечивает межведомственное взаимодействие профильных структур Минпромторга РФ, Минтранса РФ, Росстандарта, Ростехнадзора, Российского морского регистра судоходства и других ведомств в части повышения безопасности и защищенности МПТ от аварий и катастроф.

Экспертами МЭС выполнен системный анализ проблемы безопасности МПСИТ и сравнительный анализ отечественной и зарубежной нормативной базы. Подготовлено более 20 предложений научно-консультативного характера по совершенствованию системы стандартизации, безопасности и защищенности МПСИТ. Разработан, согласован и реализуется инициативный план разработки нормативно-методических документов.

Работа МЭС развернута в направлении решения стратегических задач Морской доктрины РФ и реализации приоритетов Стратегии национальной безопасности РФ в области освоения месторождений углеводородов на континентальных шельфах России и транспортировки углеводородов потребителям на базе риск-ориентированного подхода.

С целью эффективного информационного обеспечения работы МЭС учрежден и издается научно-технический журнал «МОРСКАЯ НАУКА И ТЕХНИКА». Ежегодно публикуется бюллетень Информационно-аналитических материалов о безопасности морских подводных трубопроводов и объектов. Оперативное информирование о деятельности МЭС осуществляется порталом marine.org.ru.

ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЭС ПО БЕЗОПАСНОСТИ МПТ И ОБЪЕКТОВ

Интервью с заместителем председателя МЭС —
Лещенко Виктором Викторовичем



Виктор Викторович в чем вы видите основную цель межведомственного экспертного совета по безопасности морских подводных трубопроводов и объектов?

Если совсем коротко, основная цель - консолидация специалистов из различных отраслей, ведомств, компаний для создания системы выработки решений по разнородным проблемам, связанным с обеспечением безопасного функционирования морских подводных трубопроводов (МПТ). Это записано в Положении о МЭС.

С самого начала создания МЭС мы подчеркивали уникальную специфику и стратегическую значимость МПТ для государства, его экономики и стратегических интересов. Это естественным образом ставит вопрос о необходимости особых подходов к обеспечению их работоспособности и безопасности. Долгое время, на момент создания МЭС, все наши морские трубопроводы проектировались, строились и обслуживались по иностранным нормам. Полностью отсутствовали отечественные технологии ремонта и модернизации МПТ, диагностика и всё применяемое оборудование импортное. Не существовало отечественных стандартов, нормативных документов по проектированию, строительству, эксплуатации подводных трубопроводов, в лучшем случае машинные переводы иностранных стандартов, зачастую прямо противоречащие российским нормам. Отсутствовало внятное понимание ответственных за разработку и обновление технических норм и правил. В этой связи первоочередной задачей МЭС виделось наведение элементарного, минимального порядка в нормативно-техническом обеспечении отрасли, создание отечественных нормативно-технических документов,

учитывающих российскую специфику, особенности регулирования эксплуатации опасных производственных объектов и сложных технических систем, отличия от зарубежных технологий и опыта, особенности природных условий и многое другое. И уже тогда, а сейчас тем более, стало совершенно очевидно, что использование иностранных технических норм в данной ответственной области не просто затруднительно, но порой просто недопустимо. А уж теперь в условиях современных реалий, санкций и ограничений – это стало фактически невозможно!

В дальнейшем, помимо этой, важнейшей задачи, пришло понимание, что необходимо консолидировать компетенции и развивать другие, не менее важные вопросы. Это и развитие технологий мониторинга, ремонта и модернизации МПТ. Еще совсем недавно абсолютно все технологии принадлежали иностранным компаниям. Развитие телеуправляемых и автономных подводных аппаратов, робототехнических комплексов для функционирования и обслуживания нефтегазовых месторождений, развитие специализированных судов и технологий. Вопросы коррозионной защиты, защита от ледовых воздействий, а ведь про это даже подсмотреть не у кого, никто в мире не сталкивался с такой проблемой.

Время только подтвердило правильность наших соображений. Уж если мы как страна, всерьез занялись морской нефтегазодобычей, имея при этом уникальные природно-климатические особенности и специфику, которой больше нет нигде в мире, то необходимо иметь полный комплект технологий, производственной инфраструктуры, собственную систему стандартов и нормативно-технического обеспечения на все случаи жизни.



Какие по вашему мнению наиболее сложные вопросы, которые были подняты в работе МЭС?

Как Вы понимаете, простых вопросов в нашей работе наверно и нет, но наиболее сложным и одновременно интересным на сегодня, пожалуй, является проблематика защиты подводной инфраструктуры от антропогенных воздействий, минимизация террористических угроз. Сейчас эта проблема стала как никогда актуальной, она включает в себя самый сложный комплекс технических, организационных, законодательных вопросов.

Если по остальной проблематике, связанной с эксплуатацией подводных трубопроводов и объектов, возможно за исключением обеспечения ледовой защиты, в мире накоплен богатейший опыт, на который можно и нужно опираться, то террористические атаки на трубо-



проводные магистрали явление новое. Не у кого спросить, как этому противодействовать. Когда мы имеем дело с природными явлениями, у них есть понятные механизмы, повреждающие факторы, которые можно измерить, оценить, посчитать, вывести закономерности, а в случае, когда против нас работает враждебный деятельный интеллект – всё значительно сложнее. Это отдельный большой пласт работы, который ещё только предстоит пройти.

Могли бы вы подвести итоги мероприятий межведомственного экспертного совета по безопасности морских подводных трубопроводов и объектов в 2024 году?

Вы знаете, поймал себя на мысли, что за повседневной, рутинной работой не всегда самым в полной мере



ощущаются объем проделанной работы. В этом плане, конечно, очень полезно периодически подводить промежуточные итоги.

Что можно сказать? В прошлом году мы серьезно продвинулись по направлению научно методологического обеспечения. Оформлены первые документы, чем заложена основа отечественной системы нормативно-технических документов по морским объектам, имеющей четкую структуру и логику. Это документы, в которых безусловно учтён богатейший зарубежный и отечественный опыт, но полностью учитывающие нашу российскую специфику, от различия в свойствах применяемых конструкционных сталей и материалов, до механизмов надзора. Документы, которые прошли всесторонний анализ в ведущих научных институтах страны, приняты Российским морским регистром судоходства (РМРС), ведущими учеными и специалистами. Как показатель их качества может служить то, что они уже начинают цитируются в зарубежных специализированных журналах, на них ссылаются, как на наиболее передовые на сегодня методологии.

Большим успехом МЭС считаю консолидацию предприятий по вопросам развития систем мониторинга технического состояния МПТ на базе автономных подводных робототехнических комплексов и аппаратов. Интереснейшая, обширная тема, связанная с массой сложнейших технических и организационных проблем.

Безусловно, одним из наиболее значимых достижением МЭС в 2024 году стала подготовка и открытие при поддержке Минпромторга России Астраханского технологического кластера по обеспечению безопасности и ремонту морских подводных трубопроводов. Здесь, на базе судоремонтного завода «Каскад», создаются технологии и инфраструктура изготовления и проведения подводных ремонтов МПТ. Огромную работу по формированию кластера провели ЦНИИ «Курс», РМРС, НТЦ

«Нефтегаздиагностика». В планах, конечно, взаимодействие с Астраханским технологическим университетом и астраханской «дочкой» ПАО ЛУКОЙЛ - ООО «Лукойл-Нижневожскнефть», которое ведет добычу на шельфе Каспия и имеет богатый опыт эксплуатации и ремонта подводных трубопроводов.

При непосредственном участии предприятий-членов МЭС создано и запущено в эксплуатацию первое специализированное судно для ремонта МПТ – «Нептун». По итогам работ 2024 года можно однозначно констатировать, что заложенный в него функционал и уникальные возможности, позволяют ему значительно превосходить другие стандартные суда, обеспечивая существенную экономию при проведении подводно-технических работ.

В октябре 2024 года МЭС провел свою первую научно-техническую конференцию в подмосковном пансионате «Солнечный». Мероприятие вызвало огромный интерес у специалистов отрасли - ученых, представителей нефтегазодобывающих предприятий, ведущих добычу на шельфе, эксплуатирующих подводные трубопроводы, предприятий производителей специализированной подводной техники, сервисных предприятий. Могу однозначно сказать, что данная конференция - один из лучших примеров подобных отраслевых мероприятий.

Ну и конечно необходимо отметить работу редколлегии нашего журнала «Морская наука и техника», которая не смотря на массу проблем и сложностей только в прошлом году выпустили восемь номеров! Несомненно, прежде всего, это заслуга главного редактора журнала - Андрея Викторовича Камшукова. Благодаря его неуёмной энергии, опыту и стратегическому чутью, журнал «встал на ноги» и развивается. Конечно, для всех нас явился огромной утратой уход из жизни Андрея Викторовича, человека безупречной честности и личной порядочности. Я уверен, что продолжение журнала на са-



мом высоком уровне - дело чести для команды, которую создал Андрей Викторович.

Основная деятельность МЭС - разработка и экспертная оценка проектов нормативно-методических документов, методов и технологий безопасности МПТ и объектов. Объемная работа была проведена в прошедшем году, а что в ближайшей перспективе?

Понятно, что впереди ещё огромный объем работы. Как я уже говорил, необходимо разработать целую систему взаимосвязанных-непротиворечивых документов. Например, иностранные системы содержат сотни документов с многочисленными ссылками друг на друга.

В рамках МЭС мы сейчас приступаем к разработке базовых методических документов верхнего уровня, для ведущих специалистов, ведомств и корпораций. В этих документах будет определена стратегия реализации риск-ориентированного подхода к обоснованию безопасности морских подводных сооружений. Это создаст основу для создания взаимосвязанной системы нормативных документов для инженерных приложений.

По технологиям - прежде всего предстоит масштабная работа по проектированию, изготовлению и испытанию комплекса для глубоководных ремонтов трубопроводов без использования водолазов. Освоение технологии ремонта безогневого соединения труб под водой. Работы по освоению и внедрению автономных подводных аппаратов (АНПА) для мониторинга и подводно-технических работ.

Соответственно, продолжим развитие нашего Астраханского технологического кластера. В разработках: новые технологии, стандарты и методики, обеспечивающие безопасность эксплуатации и эффективный ремонт подводных трубопроводов Каспийского и других морей. Станем наполнять его оборудованием, станками, что позволит улучшить надежность и срок службы морских подводных трубопроводов. Планируем приглашать к сотрудничеству заинтересованные организации. Недавно, кстати, подписали Соглашение о сотрудничестве в рамках Кластера с Астраханским филиалом ФАУ Российский морской регистр судоходства (РМРС).

Хочется верить, что наши взаимодействия и намерения окажут положительное влияние на экономику страны и её технологического лидерства в области обслуживания морской инфраструктуры.



Насколько видите возможной и значимой координацию Морской коллегии Российской Федерации и Межведомственного экспертного совета по безопасности морских подводных трубопроводов и объектов?

У Морской коллегии, как у государственного органа, есть своя собственная программа работы, свои цели и задачи, которые ей ставит Президент РФ. То, что Коллегия заинтересовалась нашей деятельностью, еще раз показывает, что мы правы, когда говорим об особой, стратегической значимости обеспечения безопасности МПТ для стабильного развития экономики страны, то, что это важнейшая задача, требующая системной работы. В этой связи очень позитивным видится взаимодействие именно госоргана такого высокого ранга с, по сути, общественной организацией МЭС. У нас появляется возможность оперативно выносить на высший уровень консолидированную позицию и решения по техническим вопросам, а у Коллегии – готовое компетентное, ответственное и очень важно межведомственное экспертное сообщество, которому, в том числе, можно адресовать на рассмотрение специфические задачи и проблемы.

Виктор Викторович, какие мероприятия планирует МЭС по безопасности МПТ и объектов в 2025 году?

Основной план мы определили себе в протоколе итогового совещания, прошедшего 25 ноября ушедшего года.

Уже утверждён план проведения первых совещаний в Аналитическом центре при Правительстве РФ, есть понимание тем, которые необходимо будет обсудить и проработать.

На регулярной основе выполняются обязанности рабочих групп. Значимой и очень полезной частью работы видятся выездные совещания с посещением различных предприятий, объектов. И планируется это, как в рамках рабочих групп, так и общим составом МЭС.

А осенью обязательно проведем очередную научно-техническую конференцию.

В заключение хочется отметить, что круг организаций и специалистов, так или иначе вовлеченных во взаимодействие с МЭС, только увеличивается. Появляются новые задачи и вопросы, вырабатываются способы их решения. Я уверен, что мы на правильном пути, и что вместе делаем большое и полезное дело.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СУДНО «НЕПТУН»



Аварийно-спасательное пожарное судно «НЕПТУН» — это пилотный проект судна специального назначения по обслуживанию и ремонту МПТ, позиционируется как экспериментальная научно - техническая площадка для внедрения современного, инновационного оборудования, используемого в обеспечении безопасности морских подводных систем и сооружений. Работы проводятся при информационно-консультативном участии Межведомственного экспертного совета по безопасности МПТ и объектов, отдела морской техники, технического регулирования и интеллектуальной собственности департамента судостроительной промышленности и морской техники Минпромторга России.

О модернизации, первых работах и технических возможностях судна рассказал главный специалист по водолазным работам, эксперт Межведомственного экспертного совета по безопасности МПТ и объектов Александр Рафаилович Булатов.

Судно изначально было оснащено как пожарное, у него штатное ДПЖ Н14, насосы, которые сами по себе обладают огромной мощностью. Они стоят в пожарном отделении, стационарно, ниже ватерлинии, им легко закачивать воду, у них очень хорошие характеристики для эжекторов, это классические средства, которые применяются у нас водолазами. Эжекторы — это устройство имеющие выкидной шланг на 100-150 м., этого явно недостаточно для проведения работ, в основном это средства малой механизации, которое приводит к длительному выполнению работ.

МОДЕРНИЗАЦИЯ

Мы спроектировали и изготовили специальный авторский эжектор. В расчет были взяты производительность давления ДПЖ Н14 напорных пожарных насосов. Он отличается от классических тем, что у него круговой и центральный разрыв, а также он применяется у нас в России.

Преимущества специального технического судна «Нептун» состоит в том, что он осуществляет более деликатный разрыв. Эжектора ЭУ-200 более мобильные, легкие, что фактически исключает возможность повреждения трубопровода. Мы выбрали оптимальный компромиссный вариант, приемлемый для нас, как по производительности по грунту, так и по массогабаритным характеристикам и мощности двигателя. Насос на 55 КВ. Производительность 450 кубов. Установлены две фрезы, которые предварительно рыхлят грунт, что тоже очень хорошо, так как на Каспии грунты глинистые, твердые и плотные.

ПЕРВЫЕ РАБОТЫ

В этом году прошли первые работы специального технического судна «Нептун». Все планы и цели, которые были поставлены – прошли очень успешно!

Углубления проводилось разными техническими средствами: погружным насосом, который предоставила «НТЦ «Нефтегаздиагностика», с разрывом на 55 КВ и эжекторами от штатной погружной системы ДПЖ Н14.

Технические характеристики судна «Нептун»

Длина габаритная, м	39.80
Длина расчетная, м	36.86
Ширина габаритная, м	7.80
Высота борта, м	3.30
Осадка, м	2.12
Водоизмещение, т	385
Дедвейт, т	53.000
Скорость, узлов	11.5
Чистая вместимость	93 МК-1969
Валовая вместимость	313 МК-1969

Для проведения ремонта было разработано 5 котлованов, после чего в эти котлованы были установлены ремонтные муфты. Данные работы были проведены водолазами так же с судна «Нептун».

Судно «Нептун», как никакое другое подходит для работ по обеспечению эксплуатации и ремонта морских подводных трубопроводов и объектов в акватории Каспийского моря.

«Нептун»- выполняет свою работу быстро, качественно и эффективно. Далее намерены не останавливаться, прогрессировать и совершенствовать технологии приема и выполнения работ.

344019, г.Ростов-на-Дону,
улица 13-я Линия, 93.

Тел. 8-909-438-31-13

E-mail: rif093@yandex.ru

ZAO-RIF.COM



АО ССРЗ РИФ

**АО «ССРЗ «РИФ»
ПРЕДЛАГАЕТ РЕАЛИЗАЦИЮ
ПРОЕКТОВ ОБНОВЛЕНИЯ
ФЛОТА ОТ ИДЕИ ДО СДАЧИ
СУДНА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И
ПОСТАНОВКУ В РКО**



**АО «РИФ» ИМЕЕТ СОБСТВЕННОЕ
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
И ОКАЗЫВАЕТСЯ УСЛУГИ В
ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
В СУДОСТРОЕНИИ И
СУДОРЕМОНТЕ**

WWW.ZAO-RIF.COM

НАШИ УСЛУГИ:

- СУДОСТРОЕНИЕ В МЕТАЛЛЕ;
- СУДОСТРОЕНИЕ В ПОЛИЭТИЛЕНЕ ;
- СУДОРЕМОНТ;
- СТОЯНКА СУДОВ.

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- ШИРОКИЙ ВЫБОР ПРОЕКТОВ;
- ОПЫТ СУДОСТРОЕНИЯ БОЛЕЕ 110 ЛЕТ;
- КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НА ВСЕХ ЭТАПАХ;
- СОБЛЮДЕНИЕ ОГОВОРЕННЫХ СРОКОВ ПРОИЗВОДСТВА.



МЕТОД ТОМОГРАФИИ МАГНИТНЫХ ГРАДИЕНТОВ (МТМ-Г) ДЛЯ ОЦЕНКИ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ НА МОРСКИХ ПОДВОДНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ

В данной статье рассматривается применение бесконтактного магнитометрического метода томографии магнитных градиентов (МТМ-Г) как одного из наиболее достоверных подходов к оценке целостности и технического состояния морских трубопроводов. В тексте представлен обзор существующих методов диагностики морских трубопроводов и их ограничений при эксплуатации в сложных морских условиях. Описаны физические принципы метода МТМ-Г, его отличия от традиционных и аналогичных бесконтактных методов контроля. Приведены примеры практического применения метода для диагностики подводных магистральных трубопроводов на больших и малых глубинах. Рассматриваются возможности интеграции метода с другими диагностическими технологиями для повышения точности оценки технического состояния трубопроводов.

Ключевые слова: метод томографии магнитных градиентов, МТМ-Г, диагностика морских трубопроводов, механические напряжения, бесконтактная инспекция, ТНПА, безопасность морских трубопроводов.

Авторы: Колесников Игорь Сергеевич – технический консультант, автор изобретения, патентообладатель
Воейков Денис Романович – Генеральный директор ООО «АКОРД-Технолоджи».

ВВЕДЕНИЕ

Морские подводные трубопроводы играют важную роль в транспортировке углеводородов, обеспечивая устойчивую связь между морскими месторождениями и объектами переработки. В отличие от наземных трубопроводов, они эксплуатируются в более жестких условиях внешнего воздействия, включая агрессивную морскую среду, неравномерность подводных течений, приливы/отливы, ледовые нагрузки, подвижки грунта. Кроме того, на состояние трубопроводов оказывают влияние различные эксплуатационные и природные факторы, включая коррозионные процессы, динамические нагрузки, оползневые явления, температурные границы сред, механические напряжения в области свободных провисов и многие другие. Все это может приводить к аварийным ситуациям. Поэтому своевременное техническое диагностирование и оценка целостности трубопроводов — это одна из основных задач и обязанностей операторов трубопроводов.

Для диагностики технического состояния морских трубопроводов применяются различные классические методы контроля: внутритрубная дефектоскопия, визуальные инспекции с помощью АНПА и ТНПА, гидроакустические исследования, диагностика состояния катодной защиты и контактные методы контроля (ультразвуковые, рентгеновские, вихретоковые).

Каждый метод имеет свои достоинства и недостатки, области применения (с соответствующими ограниче-

ниями), предназначен для выявления различного рода особенностей металла в виде дефектов с геометрическими размерами, обладает своим уровнем достоверности и точности. Но ни один из них не направлен на прямое выявление и определение истинных причин аварий трубопроводов — зон концентрации и оценку уровня действующих механических напряжений.

Известны случаи отказов на новых трубопроводах после проведения обследования классическими диагностическими методами, направленными на выявление геометрических параметров (размеров) дефектов в металле трубопровода. При этом причинами аварий не всегда служат локальные дефекты. Более того, современная нормативная база регламентирует определять уровень механических напряжений как основной критерий безопасности трубопровода. Действительно, целостность трубопроводов определяется не только наличием, количеством, расположением или размерами дефектов, поскольку дефекты с одинаковыми размерами могут представлять разную опасность в зависимости от действующих внешних нагрузок.

Например, «критические» по размерам дефекты, появившиеся на этапе строительства, могут представлять меньшую опасность, чем «допустимые» по размерам дефекты, возникшие в процессе эксплуатации на участках УПИ, нестабильных грунтов, болотистой местности, свободных провисов, в сейсмоопасных регионах. А условно «допустимые» дефекты малого размера (например стресс-коррозия) могут быть намного опаснее «крити-



Рис. 1 Области применения МТМ-Г

ческих» дефектов потери металла, если находятся в зоне растяжений либо сложного напряженно-деформированного состояния из-за провисания из-за сложного профиля поверхности морского дна и действия боковых подводных течений.

Подход «рвется там, где тонко» работает только при всех прочих равных. А реальное поведение трубопровода под водой в условиях действующих постоянных/переменных сдвиговых и продольных нагрузок, вызванных внешними факторами, невозможно определить без определения таких внешних воздействий. Современные методики оценки механических НДС основаны на расчетных моделях, закладываемых на этапе проектирования в виде коэффициентов запаса прочности.

Именно по этим причинам с целью качественного и полноценного технического диагностирования и оценки целостности трубопроводов был разработан и внедрен Метод Томографии Магнитных Градиентов (далее – МТМ-Г).

МЕТОД ТОМОГРАФИИ МАГНИТНЫХ ГРАДИЕНТОВ

МТМ-Г позволяет бесконтактно, в штатном режиме эксплуатации трубопровода выявлять и характеризовать зоны концентраций механических напряжений, сопряженные с наличием дефектов или напряженно-деформированным состоянием, и оценивать целостность трубопровода на основе прямой регистрации параметров изменения магнитных свойств трубопровода.

ООО «АКОРД-Технолоджи» — российская компания-разработчик магнитометров «КОРД», осуществляет техническое диагностирование ферромагнитных трубопроводов методом МТМ-Г. Конструкция магнитометров «КОРД» позволяет не только выявить зоны концентрации механических напряжений, но и выделить кольцевые и продольные составляющие механических напряжений для более детальной дальнейшей проработки и анализа. Например, оценка отдельно кольцевой составляющей влияет на определение критических и безопасных рабочих давлений трубопровода, а оценка продольных напряжений может быть критерием допустимости максимальной длины провиса морского трубопровода.

МТМ-Г подходит для всех линейных ферромагнитных трубопроводов (трубные стали, чугуны, высокопрочные чугуны с шаровидным графитом) вне зависимости от способа их укладки. Метод особенно хорошо зарекомендовал себя для технического диагностирования тех

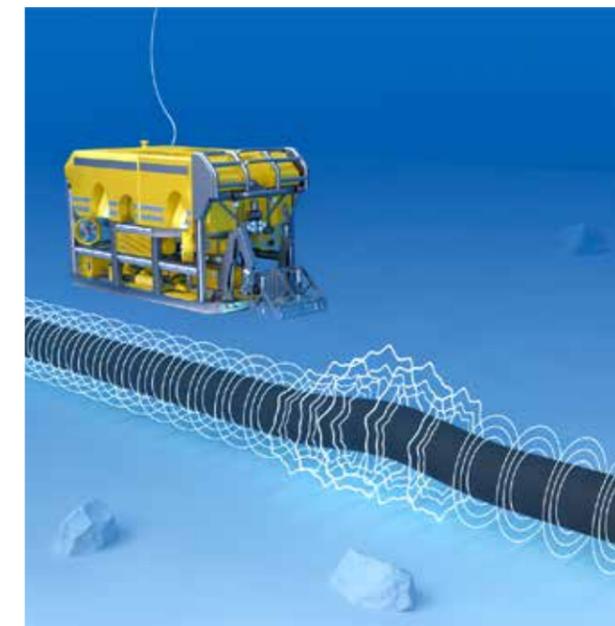


Рис. 2 МТМ-Г обследование с ТНПА

участков трубопроводов, где затруднено шурфование (водные переходы, заболоченная местность, трубопроводы морской прокладки), а также для трубопроводов, где применение стандартных средств неразрушающего контроля, включая инспекцию внутритрубными снарядами-дефектоскопами, невозможно или затруднено.

Методы, требующие вскрытия изоляции или размещения датчиков на поверхности трубы, могут потребовать изменения режима эксплуатации трубопровода, что связано с дополнительными затратами и рисками. А требование непосредственного контакта с поверхностью металла трубопровода, а также специальной подготовки поверхности для проведения НК классическими методами, 100% вскрытие на всю длину трубопровода, снятие и восстановление бетонного изоляционного покрытия, делает их использование на морских трубопроводах практически невозможным.

Для МТМ-Г обследования не требуется специальной подготовки трубопровода к самому обследованию (оборудование камерами запуска/приема поршня ВТД, очистки, подготовки внутренней поверхности трубопровода, внутритрубной инспекции геометрии трубопровода, специальной маркировки трассы), контакта с трубопроводом или изменения режимов эксплуатации трубопровода во время инспекции.

Таким образом, МТМ-Г позволяет:

- снижать затраты на обследование за счет отсутствия необходимости в подготовительных работах;
- обеспечивать регулярный мониторинг технического состояния трубопровода без прерывания его работы;
- проводить оперативный мониторинг без остановки трубопровода в экстренных ситуациях (диагностирование после землетрясений, оползней, скачков давления, аварий);
- проведение регулярного осмотра в рамках мониторинга оценки технического состояния.

Вышеперечисленные преимущества делают МТМ-Г

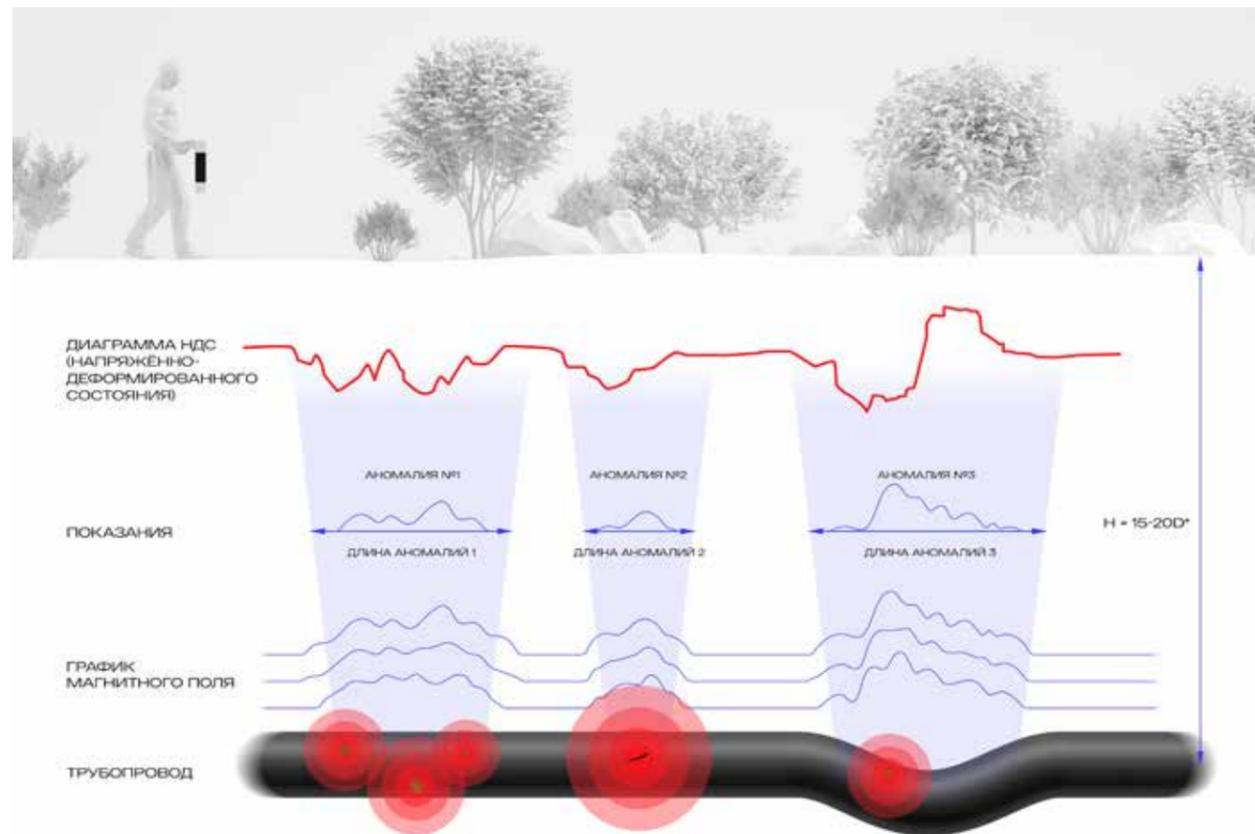


Рис. 4 Принцип выявления зон концентрации механических напряжений

эффективным инструментом для оценки напряженно-деформированного состояния конструкции и предупреждения возможных рисков аварий.

ДИАГНОСТИКА МОРСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

МТМ-Г активно применяется для диагностики различных типов морских трубопроводов, в том числе:

- глубоководных магистральных трубопроводов, где использование контактных методов ограничено;
- прибрежных и мелководных участков, подверженных динамическим нагрузкам (волновым воздействиям, приливным течениям). Фиксируются изменения напряженно-деформированного состояния, возникающие из-за колебаний и изгибов трубопровода;
- трубопроводов в районах с высокой сейсмической активностью, где важно учитывать дополнительные механические воздействия. Выявляются участки повышенных механических напряжений, вызванные подвижками грунта, оседанием или тектоническими деформациями. Это позволяет проводить диагностику после сейсмических событий и оценивать потенциальные риски повреждений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ГРАНИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Для проведения МТМ-Г диагностики используются различные носители, адаптированные под конкретные

условия эксплуатации:

- подводные телеуправляемые аппараты (ТПА/ROV) – для обследования глубоководных трубопроводов;
- водолазное оборудование – для диагностики трубопроводов на мелководье и прибрежных зонах.
- беспилотные летательные аппараты (БПЛА/UAV) – для инспекции наземных и надводных участков.
- автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА/AUV) – возможна интеграция магнитометра с автономным носителем.

РЕЗУЛЬТАТЫ ДИАГНОСТИКИ

На основе данных МТМ-Г обследования рассчитываются следующие параметры безопасности трубопровода по критерию предельных состояний для каждой выявленной аномалии магнитного поля:

- максимально допустимое безопасное рабочее давление $R_{без}$;
- период безаварийной работы $T_{без}$; и остаточный ресурс
- уровень кольцевых и других (продольных, сдвиговых, комплексных) локальных напряжений S_i ; действующих в сечении трубопровода
- коэффициент безопасного давления КБД (ERF).
- Распределение основных типов дефектов в границах аномалии МТМ-Г.

Данные МТМ-Г позволяют рассчитывать параметры



Рис. 5 МТМ-Г обследование 36" газопровода компании ADNOC (ОАЭ, Персидский залив)

безопасности ферромагнитных трубопроводов на основе определения абсолютных величин фактически действующих максимальных механических напряжений в границах аномалии (дефектного участка).

Расчет параметров безопасности трубопровода по данным МТМ-Г основан на определении характеристических параметров величины концентрации механических напряжений (SCF) в кольцевом и других направлениях. В ходе МТМ-Г обследования регистрируются значения магнитной индукции, определяется магнитный момент в поперечном сечении трубопровода, связанный с механическим напряжением в границах аномалии и оценивается коэффициент концентрации напряжений ККН (SCF) как величина отклонения величины напряжений в области аномалии от средних фоновых значений.

ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ДАННЫХ

МТМ-Г характеризуется высокой чувствительностью к изменениям магнитного поля, вызванным механическими напряжениями, что позволяет фиксировать минимальные отклонения в напряженно-деформированном состоянии трубопровода.

Ключевые параметры, определяющие точность метода:

- Чувствительность к изменениям механических напряжений на уровне 0,5% от предела текучести.
- Высокая достоверность выявленных аномалий, подтвержденная практическими испытаниями и многократной верификацией в шурфах.
- Возможность автоматизированного анализа данных, обеспечивающего объективную оценку состояния трубопровода.

МТМ-Г является одним из инструментов комплексной диагностики морских трубопроводов, направленным на предупреждение и выявление истинных причин потенциальных аварий, обеспечивающим высокую достоверность результатов обследования, прогнозирования и оценки потенциальных рисков.

ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Метод МТМ-Г в 2025 году применяется для диагности-

ки подводных магистральных трубопроводов в различных регионах, включая глубоководные участки и сложные прибрежные зоны.

Начиная с 2020 года ООО «АКОРД-Технолоджи» провело диагностику более 1100 км морских трубопроводов в различных акваториях Индии, Малайзии, Саудовской Аравии, Египта и ОАЭ.

Аудит технических отчетов был проведен DNV, IRMS, а также другими экспертными организациями. В ряде проектов по результатам МТМ-Г успешно проведены ремонтно-восстановительные работы трубопроводов, в том числе морских.

Так, например, трубопровод компании SORC (Суэц, Египет). Верификация подтвердила наличие опасных зон КН, обусловленных наличием продольных трещиноподобных дефектов с выходом на монтажное сварное соединение, дефекты потери металла на внутренней стенке трубопровода DN24", причем совокупность дефектов подтверждена на участке холодного изгиба, выходящего за рамки допустимого в условиях мелководья и сильных морских отливных/приливных течений.

Результаты МТМ-Г обследования трубопровода компании Rashpetco (СП Shell и Petronas) в Египте (глубины от 60 до 90 метров), использовались оператором для составления плана-графика капремонтов на основе ранжирования выявленных аномалий. Результаты МТМ-Г обследования трубопроводов компаний ONGC и Reliance были основанием для замены дефектных секций.

В ОАЭ результаты МТМ-Г обследования подводного газопровода DN36" компании ADNOC на глубинах 5–7 метров были подтверждены ВТД и последующим НК.

Кроме того, неоднократно проведено сплошное обследование магистральных трубопроводов от места подводной добычи до НПЗ, перекрывая все три зоны заложения – глубоководную, мелководную и сухопутную, обеспечивая обследование 100% длины без пропусков.

Наш опыт непосредственного взаимодействия с владельцами/операторами трубопроводов демонстрирует, что МТМ-Г существенно расширяет возможности оценки технического состояния морских трубопроводов, не заменяя, а дополняя существующие подходы к оценке целостности данными о фактическом распределении напряженно-деформированных участков конструкции и степени их опасности.



СТРАНЕ НУЖЕН ФЛОТ

За два последних года резко вырос спрос на отечественную продукцию судостроения, что стало следствием геополитической напряженности и беспрецедентных санкций в отношении России. Многие зарубежные рынки фактически закрыты для российских компаний. Крайне остро стоит вопрос с поставками комплектующих. Кроме того, флот год от года стареет, срок службы большого количества судов подходит к своему порогу.



Сегодня Россия нуждается во флоте – и военном, и гражданском. Этот спрос будет стабильно расти. До половины всех требуемых судов приходится на грузовой и пассажирский флот: танкеры, газовозы, контейнеровозы, сухогрузы, рыбопромысловые и пассажирские суда класса река – море. Есть необходимость в строительстве уникальных морских объектов, таких как ледоколы, техника для освоения шельфовых месторождений, вспомогательного флота, надводных и подводных кораблях для ВМФ.

Последние годы ОСК справляется с текущими объемами по гособоронзаказу. Вместе с тем Президент России Владимир Путин ставит задачу укреплять Военно-Морской Флот России, а значит количество заказов по линии Министерства обороны будет в нынешних объемах и больше.

Что касается гражданского сегмента, то здесь ситуация гораздо сложнее. Учитывая потребности заказчиков, общие тренды в мировом судостроении и возрастные пороги существующих судов в каждой категории, Министерством промышленности и торговли подготовлен прогноз заказов до 2035 года. Если за последние десять лет ОСК передала заказчикам около 200 судов, то в следующее десятилетие России необходимо не менее 1700 новых судов.

При сохранении нынешних темпов строительства ОСК не сможет решить государственную задачу по обеспечению страны гражданским флотом. Необходим перезапуск работы всех предприятий корпорации, выход на новый технологический уровень. Только в этом случае, при государственной поддержке, корабель ОСК построят 1000 судов до 2035 года. Оставшуюся потреб-





ность смогут закрыть наши коллеги – другие судостроительные предприятия страны.

В настоящее время не стоит вопрос, где взять заказы, как это было еще недавно. Предприятия корпорации обеспечены заказами, есть планы по их загрузке на годы вперед. Но чтобы справиться с растущим спросом, нужны новые мощности и технологии.

Ключевая задача ОСК – кратно, в два-три раза, увеличить производительность под растущие заказы и стать максимально эффективной. С учетом обстановки в мире эту задачу необходимо решить в очень короткие сроки.

Понятно, что судостроение во многом зависит от смежных базовых отраслей – машиностроения, металлургии, электроники. И здесь отечественной промышленности еще многое предстоит сделать по линии импортозамещения. Кроме того, объективно производственная структура судостроения раза в два-три дороже по капитальным затратам любого машиностроительного предприятия, занимающего аналогичные производственные площади. Эта дороговизна – следствие крайне дорогостоящей гидротехнической инфраструктуры: стапелей, эллингов, сухих и плавучих доков. Сроки окупаемости инвестиций в такие объекты измеряются десятками лет. Будучи главным исполнителем судостроительных контрактов, верфь принимает на себя все риски, в первую очередь связанные с кооперацией. Любой срыв поставок оборудования влечет за собой срыв сроков сдачи продукции и потерю прибыльности. Поэтому предстоит одновременно преодолевать трудности, накопленные внутри корпорации, а также решать системные вопросы, касающиеся всей отрасли.

Что нужно делать? Ответ на этот вопрос дает новая стратегия развития ОСК, определяющая вектор движения по каждому из направлений работы.

Уже в этом году, в рамках стратегии развития ОСК



начнется модернизация предприятий корпорации в Нижнем Новгороде и Санкт-Петербурге.

Заводы ОСК «Адмиралтейские верфи» и «Красное Сормово» станут первыми предприятиями, на которых в 2025 году начнется масштабная модернизация, которая выведет ОСК на новый технологический уровень судостроения.

В планах - проведение работ по реконструкции глубоководных достроечных набережных, строительство площадок для укрупнения секций в блоки массой до 400 тонн вместо имеющихся сегодня секций/блоков 180 тонн, с возможностью их передачи на специализированные транспортные суда.

На 2025 год запланированы и ремонтные работы:

капитальный ремонт крыш цехов, замена фонарей, ремонт производственных корпусов. Будет произведено и техническое перевооружение оборудования, которое необходимо предприятиям для проведения операционно-технической деятельности.

В результате проведенных работ по модернизации планируется сократить стапельный период за счет формирования корпуса судна из более крупных секций и блоков. Безусловно, повысится качество, а также появится возможность изготовления крупногабаритных блоков для потенциальных заказчиков и заводов группы ОСК в рамках проекта «Распределенная верфь». Как следствие, увеличится производительность труда и объемы выпуска продукции. ▀





ОСК РАЗРАБОТАЛА КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ РЕЧНОГО ПАРОМА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В настоящее время на внутренних водных путях России сложилась ситуация критического устаревания речных паромов. Большая часть флота, находящегося в эксплуатации флота речных паромов с осадкой более 1 м, имеет критический возраст свыше 50-ти лет, что свидетельствует об их востребованности и о необходимости их скорейшей замены для сохранения транспортных потоков на нынешнем уровне.

Самым распространенным паромом является малый паром проекта 603/603А. К настоящему времени эксплуатируется 68% судов от построенных со средним возрастом 56 лет, причём у самого «великовозрастного» он составляет 67 лет, а у самого «молодого» – 45 лет. Это свидетельствует о их высочайшей востребованности при безальтернативности обслуживаемых ими переправ.

При этом, часть решений, заложенных, в конструкцию парома в 50-х гг. устарели. Его грузовая палуба спроектирована под размещение грузовиков устаревших конструкций и нерациональна для размещения легковых автомобилей, при том, что основной современного транспортного потока на паромных переправах являются легковые автомобили. Это снижает автомобилеместимость, а также замедляет процесс накатки из-за необходимости маневрировать по грузовой палубе.

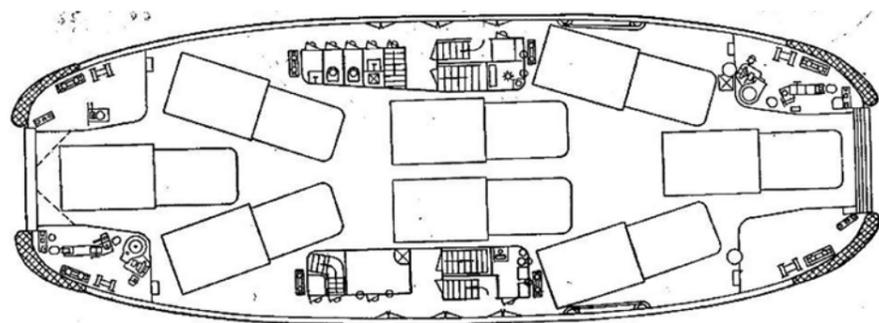
Судно имеет пассажирский салон в корпусе, однако, по отзывам пассажиров, на многих паромах он закрыт и иногда из-за неочевидного расположения входов пассажиры даже не подозревают о его наличии. Отделка пассажирского салона неэстетична и аскетична, недоступна для маломобильных групп населения.

При этом, следует отметить, что данный проект отличается максимальной простотой, функциональностью и малым водоизмещением, и как следствие, низкой строительной стоимостью, надёжностью и простотой обслуживания.

Осознавая потребность в новом поколении подобных судов, КБ ОСК «Вымпел» разработало концепт-проект парома нового поколения проекта



Паром проекта 603А



Размещение грузовых автомобилей на палубе парома проекта 603/603А

Номер проекта парома	603/603А	Р-144/Р-144К	70240	2967
Количество построенных паромов, шт.	47	9	1	2
Количество эксплу-атируемых в России паромов, шт.	32	3	1	2
Средний возраст, лет	56	37	32	9,5

Таблица №1

00640, который предназначен для замены физически изношенных паромов проекта 603/603А.

Подходя к задаче проектирования нового парома, мы изучили как проекты эксплуатирующихся судов, так и несколько новых концепт-проектов, появившиеся в последние годы. При этом, мы обнаружили несоответствие предлагаемых решений и реального опыта эксплуатации.

В частности, предлагаются проекты энергонасыщенных технически сложных судов, без учета существующей инфраструктуры. При этом, опыт эксплуатации паромов говорит о том, что более сложные суда ввиду необходимости дорогостоящего ремонта и обслуживания, списывались первыми. В частности, дизель-электрические паромы проекта 736/736А к настоящему времени в России более не эксплуатируются.

Поэтому, новый концепт-проект парома 00640 сочетает в себе современную компоновку с надёжными и недорогими техническими решениями, которые позволят обеспечить низкую строительную стоимость, низкие эксплуатационные расходы, а также отсутствие проблем с обслуживанием в процессе эксплуатации.

Кроме того, концепт-проект предполагает, что суда будут создаваться под существующую инфраструктуру, такую как имеющиеся причалы и глубины судовых ходов.

Технические характеристики паром проекта 00640

Длина габаритная, м	32,2
Ширина габаритная, м	12,2
Осадка, м	1,75
Экипаж/мест, чел	3/6
Мощность главных двигателей, кВт	2x150
Скорость, км/ч	15



Паром проекта 00640

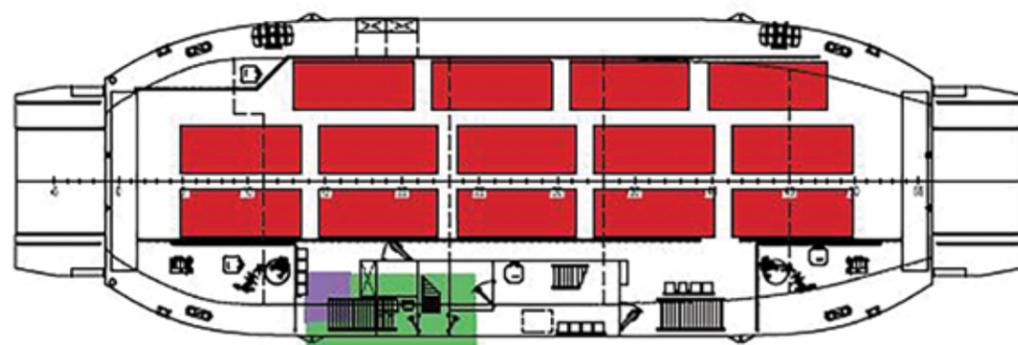


Схема размещения легковых автомобилей на пароме проекта 00640



Версия парома без пассажирского салона



Версия парома без пассажирского салона



Паром проекта 00640



Морской паром проекта 00638

Длина габаритная, м	57
Ширина габаритная, м	13.4
Осадка, м	4.5
Вместимость легковых автомобиля, шт.	33
Вместимость пассажиров, чел.	290
Класс	КМ Arc4 [1] R3-RSN AUT1 Ro-Ro/ Passenger ship

Морской паром проекта 00639 (618МГ)

Длина габаритная, м	47
Ширина габаритная, м	12.4
Осадка, м	2.5
Вместимость легковых автомобиля, шт.	22
Вместимость пассажиров, чел.	250
Класс	КМ Ice2 [1] R3-RSN AUT3 Tier III Ro-Ro/ Passenger ship



Новый паром предназначен для перевозки пассажиров и автомобилей на речных и озерных переправах и спроектирован на класс «О 2,0 (лед 20) А» Российского классификационного общества, что позволяет его эксплуатацию на волне высотой до 2м.

Грузовая палуба сконструирована по принципу размещения максимального количества легковых автомобилей и упрощения сквозного проезда для водителей. Для этого надстройка смещена к правому борту, что позволило увеличить вместимость по легковым автомобилям D-класса до 14 вместо 11 у паромов 603/603А.

Над палубой в базовой версии парома размещается пассажирский салон с панорамным обзором. Пассажироместимость базовой версии составляет 94 человека: 72 человека на пассажирской площадке, 5 человек с возможностью размещения инвалида в дополнительном пассажирском салоне и 17 пассажиров на грузовой палубе.

Базовая версия судна имеет дизель-механическую силовую установку с валовыми линиями, которая является наиболее простой в эксплуатации, недорогой и ремонтпригодной.

Особо отметим, что паром создан по принципу «модульной платформы» и имеется возможность его адаптации к потребностям конкретного Заказчика, в том числе по снижению стоимости.

В частности, для снижения стоимости при малом пассажиропотоке на линии, возможна постройка судна в удешевленной версии без пассажирского салона. Для повышения потребительских качеств наоборот возможна установка системы кондиционирования пассажирского салона, вендингового оборудования и прочих опций.

Также платформа нового парома изначально предусматривает создание на этой базе судна с инновационным электродвижением на аккумуляторных батареях для работы на внутригородских и пригородных линиях.

Эта версия судна приводится в движение не дизельными двигателями, а электромоторами с питанием от электрических батарей, подзаряжающихся от причальных сооружений во время погрузки-разгрузки. Возможность размещения электрических батарей изначально предусмотрена архитектурой судна.

Эксплуатация электрической версии позволит использовать в качестве топлива электричество из городской сети по привлекательной цене, а также исключить вредные выбросы в городской черте.

Новый проект дополняет в линейке проектов ОСК ранее созданные КБ ОСК Вымпел концепт-проекты морских паромов 00638 и 00639.



КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ОСК «АЛМАЗ»: КОМФОРТНАЯ АРКТИКА. БАЗОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ.

Проектирование и строительство кораблей, многоцелевых и транспортных судов, выполняющих различные задачи в Арктической зоне, – к этой теме сейчас приковано внимание государства. Конструкторское бюро ОСК «Алмаз» создаёт корабли и суда с электродвижением и единой электроэнергетической системой, преимущества которых раскрываются именно для судов ледового класса при эксплуатации в особо сложных условиях. В бюро разработали унифицированную серийную базовую платформу судов для Арктики на основе проекта 23550 высокого ледового класса ARC 7.



Круизный лайнер для Арктики «Кунашир»

Главным судном платформы стал патрульный корабль ледового класса «Иван Папанин», который успешно завершил ходовые и сейчас проходит ледовые испытания. В декабре 2024 на основе этого же проекта спущен на воду первый серийный корабль «Николай Зубов».

Высокотехнологичные суда проекта 23550 ледопроеходимостью до 1,7 м сплошного льда, с полным импортозамещением и отечественными комплектующими, не имеют мировых аналогов. В них заложены перспективные модульные технологии и гибкие системы. А электродвижение, примененное в работе энергетических установок двигателей, повысило маневренные качества, безопасность и живучесть судов, что особенно важно в ледовых условиях. Срок службы таких судов 40 лет.

Уникальные технические характеристики и успешно реализованный опыт строительства судов проекта 23550 на двух заводах ОСК позволили говорить о преимуществах серийного запуска данной платформы при развитии новых гражданских направлений и торгового флота для Арктики.



Круизный лайнер для Арктики «Кунашир»

«Комфортная Арктика» - под таким лозунгом создает свои проекты «Алмаз» ОСК. Поэтому все новые суда и корабли ориентированы на потребности экипажа и пассажиров. От «дорого и страшно» переходим к «доступно, безопасно и комфортно».

Так, на базе платформы появились проекты:

КРУИЗНЫЙ ЛАЙНЕР «КУНАШИР»

Полностью импортозамещенный проект, где каждый см интерьеров – НАШ, российский!

- Каюты премиум класса (комфорт, безопасность, экологичность).
- Все необходимые системы связи.
- Численность пассажиров 60-120 человек.
- Яркий дизайн для лучшего определения с воздуха.
- Площадка для БПЛ и вертолета.
- Два судна на воздушной подушке и два катера (по бортам).



Круизный лайнер для Арктики «Кунашир»



Внутренние интерьеры лайнера для Арктики «Кунашир»

Серийность и унификация дают:

- увеличение производительности;
- повышение ритмичности производства судостроения;
- снижение стоимости строительства судов, их эксплуатации и обслуживания;
- стабильную загрузку отечественных производителей работами по созданию элементной базы.



Многопрофильная арктическая мобильная амбулатория (МАМА)



Экспедиционное судно



Многопрофильная арктическая мобильная амбулатория (МАМА)

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ СУДНО ЛЕДОВОГО КЛАССА - МНОГОПРОФИЛЬНАЯ АРКТИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНАЯ АМБУЛАТОРИЯ (МАМА)

- Количество коек для людей, проходящих лечение – до 200.
- Автономность по запасам провизии и пресной воды (с учетом людей, проходящих лечение) - до 20 суток.
- Помещения для проведения экстренных медицинских манипуляций.
- Катер на воздушной подушке, кран-манипулятор, скоростные шлюпы.
- Постоянное базирование вертолета Ка-25 в ангаре.
- Возможность приема вертолета Ми-8.

ЭКСПЕДИЦИОННОЕ СУДНО

- Задача - обеспечение экспедиций в Арктике, высадка пассажиров и экспедиций на необорудованный берег.
- Все характеристики базовой платформы.
- Комплекс лабораторий для проведения лабораторных исследований.
- Автономность по запасам провизии и пресной воды до 35 суток.
- Пассажировместимость - 74 человека, экипаж судна - 55 человек.



АЛМАЗ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ МОРСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

ОНЕЖСКИЙ ССЗ – ИННОВАЦИОННАЯ ЦИФРОВАЯ ВЕРФЬ РОССИИ

Председатель Морской коллегии РФ, помощник Владимира Путина, Николай Патрушев во время рабочего визита в Петрозаводск в сентябре 2024 года сообщил, что действие федеральной целевой программы социально-экономического развития Карелии и индивидуальной программы развития республики продлится до 2026 года.

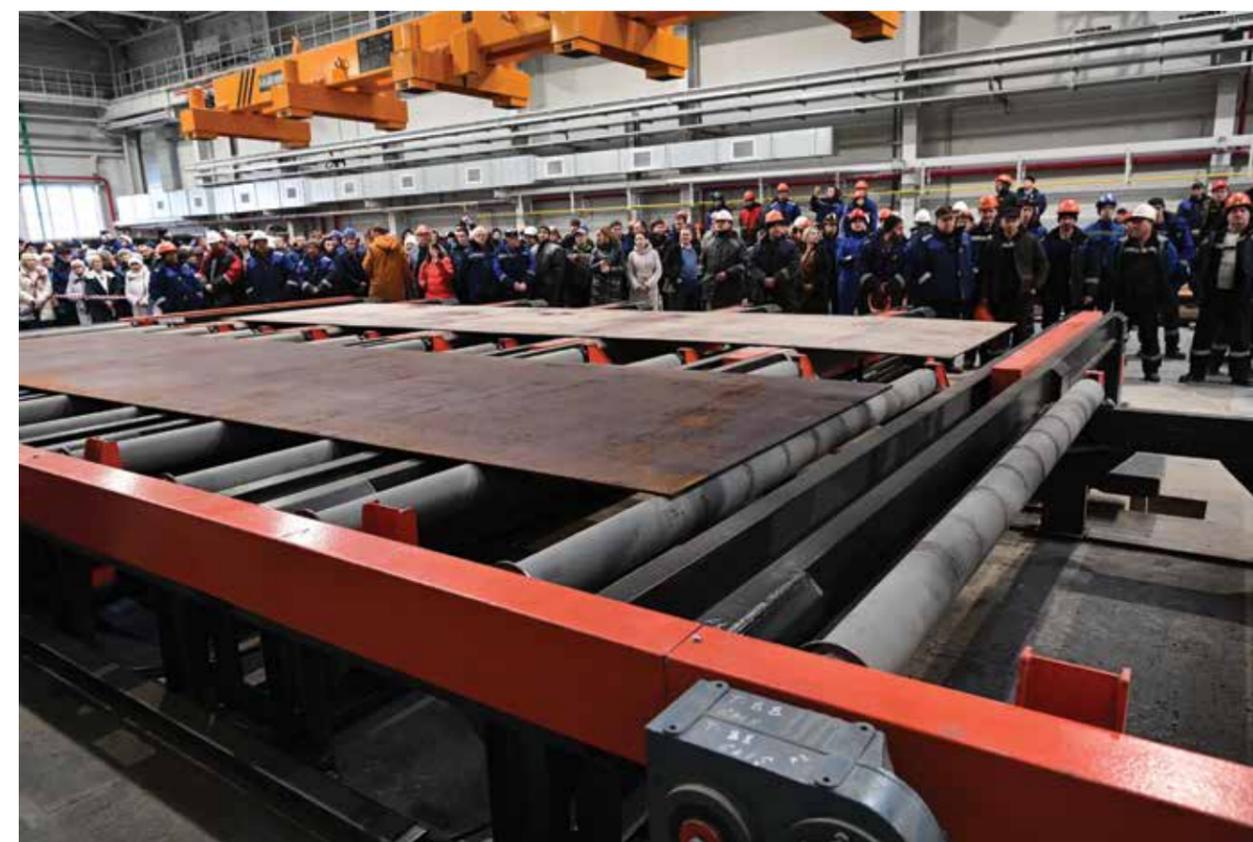


«В соответствии с решением президента России в настоящее время федеральным правительством прорабатываются вопросы о пролонгации сроков их реализации до 2026 года. Правительству республики во взаимодействии с федеральными министерствами, прежде всего с Минэкономразвития России, важно обеспечить безусловную реализацию всех программных проектов, своевременно вводить объекты в эксплуатацию», — сказал секретарь Совета безопасности страны. Это значит, что на федеральные средства в Карелии построят еще больше объектов – школ, больниц, дорог, мостов, спортплощадок.

Один из самых важных проектов индивидуальной программы развития республики Карелия – это строительство цифровой верфи, которое, как и модернизация Онежского судостроительно-судоремонтного завода, реализуются по поручению президента России Владимира Путина.

В январе 2025 года помощник Президента России, председатель Морской коллегии Российской Федерации Николай Патрушев и полномочный представитель Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе Александр Гуцан проверили подготовку к запуску первой очереди цифровой верфи. В опытную эксплуатацию было введено основное технологическое оборудование, которое будет интегрировано в единую информационную систему цифровой верфи. Осуществлено внедрение в промышленную эксплуатацию «Решения «Global-Marine: Система управления судостроением и судоремонтом».

Онежский судостроительно-судоремонтный завод (ССЗ) фактически был возрожден в результате дея-





НВ 600 «Трудовая»

Грунтоотвозная шаланда «Трудовая» – головная в серии из 4-х судов, построенных для ФГУП «Росморпорт». Они предназначены для работы в составе земкаранов для транспортировки грунта, извлекаемого земснарядами, к местам выгрузки. Выгрузка производится через днищевые двери. Суда этого проекта имеют корпус, построенный по модульному принципу, а также главную энергетическую установку (ГЭУ) контейнерного типа.

ятия. «Иновационные решения, реализуемые в ходе создания цифровой верфи, будут активно использоваться на других судостроительных и судоремонтных предприятиях. Именно поэтому важно качественно и в установленные сроки завершить проект», — сообщил Николай Патрушев во время визита в сентябре 2024 года.

В рамках рабочего визита Николай Патрушев и полномочный представитель Президента России в Северо-Западном федеральном округе Александр Гуцан проверили строительство цифровой верфи на Онежском судостроительно-судоремонтном заводе, по результатам осмотра Николай Патрушев поставил задачу — ускорить работы по вводу в эксплуатацию второй очереди модернизации завода.

«На реализацию второй очереди Росморречфлоту из резервного фонда Правительства России выделены средства - 2 млрд рублей. Кроме того, необходимо найти подрядчика на выполнение строительно-монтажных работ второй очереди проекта. «Этот вопрос надо решить незамедлительно», — сказал секретарь Совета безопасности страны.

Сегодня перед отечественным судостроением поставлен вызов на фоне санкционного давления. Необходимо сохранить конкурентоспособность и технологическую независимость. Успешное завершение проекта цифровой верфи в Петрозаводске этому поспособствует.

Напомним, реализация инвестиционного проекта по созданию на Онежском ССЗ первой в России цифровой верфи стартовала в 2019 году.

Цифровая верфь возводится стремительно, её цеха постепенно заполняются станками. Здесь уже работает отечественный «Енисей» – новый станок для резки металла. С задачей справляется на ура, режет как прямо, так и под углом.

тельности Государственной комиссии по подготовке к празднованию 100-летию Республики Карелия. На ОССЗ идет глубокая модернизация производства. Цифровая верфь позволит карельскому предприятию, как ожидается, ежегодно выпускать втрое больше судов. А еще появятся более 500 высокотехнологичных рабочих мест. В настоящее время на ОССЗ ведется строительство 10 судов, 7 из которых строятся по заказу ФГУП «Росморпорт».

На заводе сейчас реализуют инновационные решения, которые будут использовать и на других предпри-

Директор Онежского судостроительно-судоремонтного завода Владимир Майзус показал гостям завода и другие новшества будущей цифровой верфи. Крупное и автоматизированное производство судов, где каждый процесс будет цифровизирован. Максимальная механизация и внедрение технологий искусственного интеллекта позволит увеличить точность сборки корабельных деталей.

Развитие производственных мощностей Онежского ССЗ впечатляет! После запуска первым заказом завода был ремонт катера под названием «Енисей». После капитальной реконструкции корпуса и всех механизмов катер отправился в Астрахань, чтобы служить плавучей лоцманской базой. А первый построенный нынешним заводом катер «Крутояр» сейчас работает в Санкт-Петербурге. Еще одно судно из серии, сошедшее со стапелей завода в 2017 году, отправилось бороздить воды Черного моря.

Буксир-толкач «Стальной», построенный в Петербурге по проекту ЗАО «Спецсудопроект», и прошедший ремонт на Онежском ССЗ работает в основном на Волгобалте, предназначен для работы в составе баржебуксирного состава с баржами грузоподъемностью 4300 т.

В 2018 году дноуглубительный флот ФГУП «Росморпорт» пополнился двумя построенными на Онежском судостроительно-судоремонтном заводе грунтоотвозными самоходными шаландами проекта НВ600, спроектированными ЗАО «Спецсудопроект».

Шаланда «Трудовая» передана Азово-Черноморскому бассейновому филиалу, «Сильная» – Махачкалинскому филиалу.

Грунтоотвозная шаланда «Трудовая» – головная в се-

Сегодня перед отечественным судостроением поставлен вызов на фоне санкционного давления. Необходимо сохранить конкурентоспособность и технологическую независимость. Успешное завершение проекта цифровой верфи в Петрозаводске этому поспособствует.

рии из 4-х судов, построенных для ФГУП «Росморпорт». Они предназначены для работы в составе земкаранов для транспортировки грунта, извлекаемого земснарядами, к местам выгрузки. Выгрузка производится через днищевые двери. Суда этого проекта имеют корпус, построенный по модульному принципу, а также главную энергетическую установку (ГЭУ) контейнерного типа. Модульный принцип построения корпуса судна позволяет:

- иметь упрощенную форму обводов корпуса (сокращение затрат при строительстве);
- делать вставку дополнительного отсека (трюма) объемом до 300 м³ (существенная экономия средств при внесении изменений в проект).



Шаланда «Сильная»



Пропульсивный комплекс шаланд состоит из 2-х дизельных агрегатов контейнерного типа, установленных на палубе в кормовой части судна и работающих на подъемные (заваливающиеся) винторулевые колонки (ВРК) с винтами фиксированного шага. Такая компоновка позволяет снизить затраты при эксплуатации ГЭУ, ремонте (замене) механизмов, а также производить осмотр и ремонт ВРК без постановки судна в док.

При строительстве шаланды «Сильная» впервые в России на судне был применен вентильный дизель-генераторный агрегат (ДГ), что позволило отказаться от использования стояночного дизель-генератора. Кроме того, работа вентильного ДГ с переменной частотой вращения позволяет значительно (до 25 %) повысить КПД и экономить ресурс приводных двигателей при работе на долевой нагрузке.

Это все уже реализованные заказы, а такой современный завод нужно загружать заказами. АО «Спецсудопроект» готово реализовать проект грунтоотвозной шаланды проекта НВ600 с самораскрывающимся корпусом. Серия шаланд (5-6 штук) от ФГУП «Росморпорт» даст возможность заводу очень оперативно и высокотехнологично обработать 3500-4500 тонн металлоконструкций.

Предприятие испытывает кадровый голод, оно и понятно, специалистов немного, а после закрытия завода (перед этим был закрыт и другой местный судостроительный завод – «Авангард») количество профессионалов в городе стало уменьшаться. Но над кадровым вопросом работают, привлекают рабочих и специалистов из других городов, обеспечивают их общежитиями



и прочими смягчающими переизд обстоятельством. Планируется увеличить число сотрудников вдвое - до 750 человек.

В современных конкурентных условиях на рынке труда необходимо проводить оценку своих рабочих мест с позиции определения их привлекательности для молодежи. Создание новых высокотехнологичных рабочих мест (ВРМ) — это еще и привлекательность их для молодежи.

Загрузка производственных мощностей технологичными заказами, созданные высокотехнологичные места, привлекательные для молодежи позволяют решить кадровый голод позволяют решить, как три основных задачи одновременно.

ЕСОМАСТ

ДЛЯ СУДОСТРОЕНИЯ
И СУДОРЕМОНТА

МОРСКИЕ
ПОКРЫТИЯ
ДЛЯ ЗАЩИТЫ
ОТ КОРРОЗИИ
И ОБРАСТАНИЯ
СУДОВ



ЛАКОКРАСОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ:

- СУДОВ НЕОГРАНИЧЕННОГО ПЛАВАНИЯ
- СУДОВ ЛЕДОВОГО ПЛАВАНИЯ
- ПРИБРЕЖНО-ПОРТОВЫХ СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
- ПОРТОВЫХ И МОРСКИХ КРАНОВ И ОБОРУДОВАНИЯ
- ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

+7 (812)

335-95-69





АО «НИИП ИМЕНИ В.В. ТИХОМИРОВА» – ГИДРОЛОКАТОРЫ ДЛЯ ФЛОТА РОССИИ

Разработки АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» (дочернее предприятие АО «Концерн ВКО «Алмаз – Антей») различного назначения эксплуатируются в четырёх сферах: в воздухе, на земле, под землёй и под водой. В области активной гидролокации предприятие имеет более чем двадцатилетний опыт, десятки наших серийных гидролокаторов успешно эксплуатируются на всех флотах Российской Федерации. Предприятие имеет развитую научную, производственную и испытательную базу, включая гидроакустический бассейн, а также высококвалифицированных сотрудников. В своей научной работе по направлению «Гидроакустика» предприятие

долгое время сотрудничает с Институтом нанотехнологий, электроники и приборостроения «Южного федерального университета» (кафедра электрогидроакустической и медицинской техники (ЭГА и МТ) в г. Таганрог. Дополнительно установлена связь с преподавателями ВУЗов: Калининградский государственный технический университет и Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота.

С 2022г. в АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» ведется разработка многолучевых рыбопоисковых эхолотов со спектром рабочих частот от 18 кГц до 333 кГц и технологией «расщепленного луча» для оснащения строящихся



Антенна эхолота 18 кГц



Испытания эхолота на о. Байкал

и эксплуатирующихся рыбопромысловых, научно-исследовательских и экспедиционных судов. Этот проект осуществляется в рамках заключенного с Минпромторгом России Соглашения на предоставление субсидий на финансовое обеспечение комплексного проекта «Разработка типорядов рыбопоисковых эхолотов для судов рыбопромыслового флота».

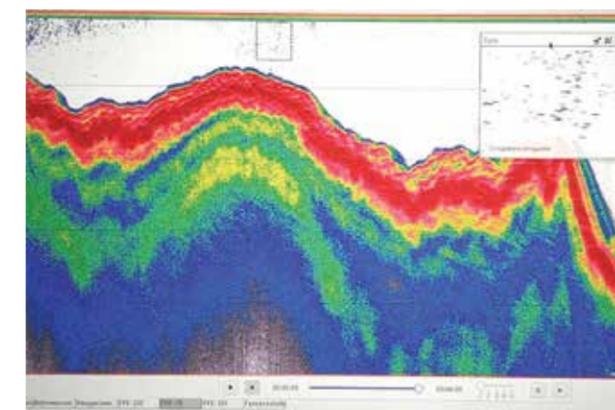
В процессе выполнения работ по проекту специалистами АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» была проведена тщательная проработка характеристик и требований к рыбопоисковым эхолотам с посещением судостроительных предприятий и осмотром строящихся рыбопромысловых судов с личным общением с представителями рыбопромышленных предприятий, судостроителей и проектантов.

Рыбопромысловые компании рассмотрели и проанализировали представленное АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» предложение по судовому комплектуемому оборудованию, предлагаемому к разработке, созданию и внедрению в серийное производство, ознакомились с производственно-испытательной базой и имеющимся в институте научно-техническим заделом.

В октябре прошли натурные испытания комплекса рыбопоисковых эхолотов на озере Байкал. Испытания проводились при волнении на озере от 0,5 до 1,5 баллов, при температуре воздуха около 0 градусов. В ходе испытаний были промерены основные глубины озера (1400 м) и выполнен поиск рыбных скоплений. Испытания проводились со всей линейкой эхолотов, для частот 18, 50, 70, 120, 200 и 333 кГц. Каждый образец подтвердил основные заявленные характеристики (дальность действия, разрешающая способность и др.). Особый интерес представлял эхолот на 18кГц, для которого была спроектирована антенна с корпусом из современных композитных материалов. Именно ей были промерены максимальные глубины озера.

Были заключены договоры на поставку научных гидроакустических систем для оснащения научно-исследовательского судна проекта ТСК.550 «Викентий Зайцев» и научно-экспедиционного судна проекта 23680 «Иван Фролов».

На этапе разработки РКД был пройден технологический аудит АО «ОСК». Оценка предприятия составляет 84 балла. Предприятие отнесено к категории «В». По ре-



Гидроакустическое изображение

зультатам проверки АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» рекомендовано обществу групп ОСК для включения в заказные ведомости и мейкерс-листы проектируемых и строящихся кораблей и судов.

В сентябре 2024 года АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» приняло участие в VII Международном рыбопромышленном форуме и выставке рыбной индустрии, морепродуктов и технологий «Global Fishery Forum & Seafood Expo Russia», в г. Санкт-Петербург и представило свои новейшие разработки промысловых гидроакустических систем, которые вызвали большой интерес среди профильных компаний. В рамках выставки был проведен ряд совещаний с крупнейшими компаниями Северо-Западного и Дальневосточного рыбохозяйственных промысловых бассейнов по возможному импортозамещению оборудования рыбопоиски на судах под флагом Российской Федерации. Были проведены переговоры по оснащению проектов строящихся судов гидроакустическими комплексами.

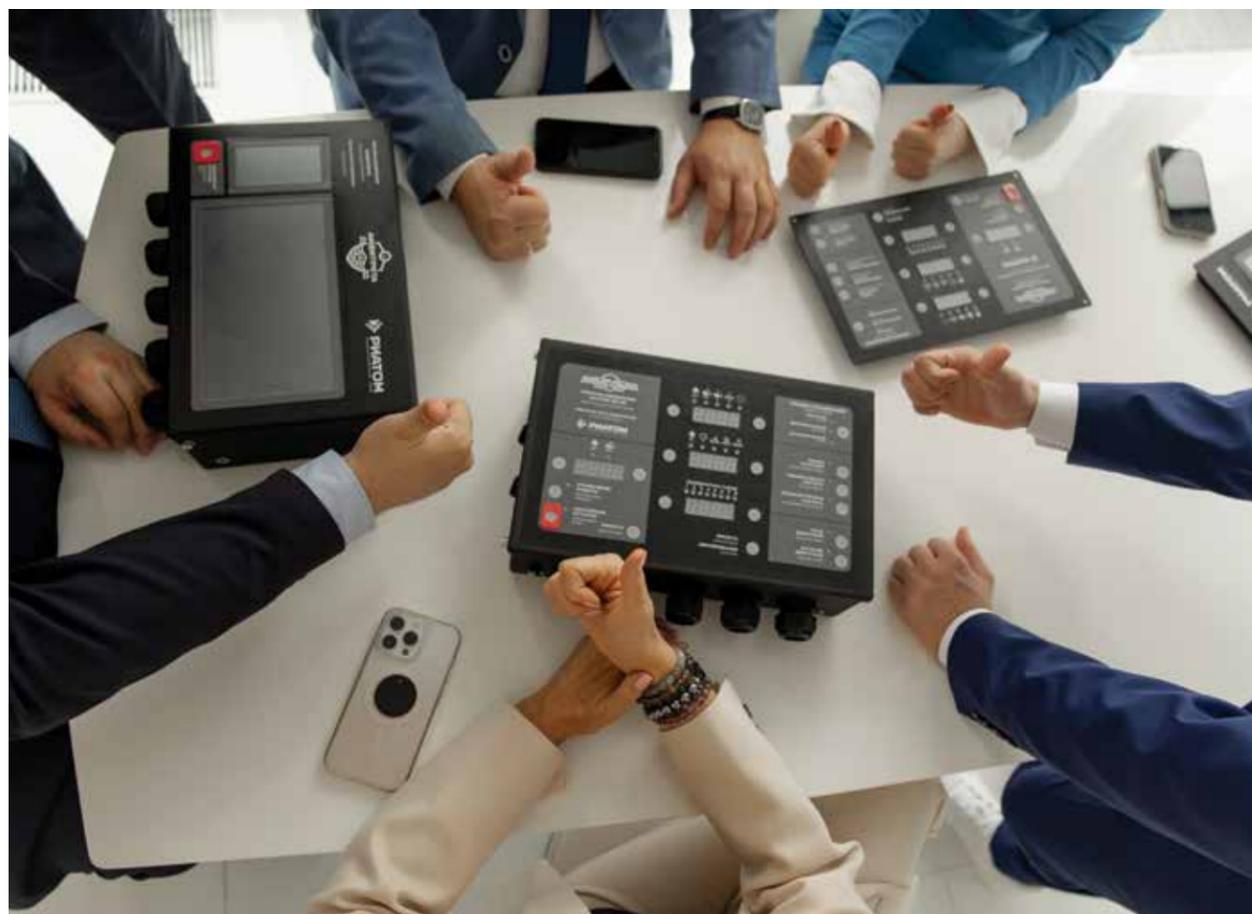
В марте АО «НИИП имени В.В. Тихомирова» исполняется 70 лет и на сегодняшний день оно довольно уверенно входит в отрасль рыболовного судостроения.

Олег Малинин
Алексей Демидов



РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ И УКРЕПЛЕНИЕ НЕЗАВИСИМОСТИ: РИАТОМ СТРЕМИТСЯ К НОВЫМ ВЫСОТАМ

Приборостроительный завод «РИАТОМ» активно развивает и совершенствует технологии в области судового оборудования, укрепляя технологическую независимость России. В этом году особое внимание уделяется инновационным решениям, которые не только повышают надежность и удобство эксплуатации, но и способствуют укреплению отечественного судостроения. В предстоящем году усилия будут направлены на адаптацию продукции к международным стандартам и укрепление позиций на мировом рынке.



НОВЫЕ РАЗРАБОТКИ КОМПАНИИ «РИАТОМ»

«АМФИТРИТА» — интегрированное решение для дистанционного автоматического управления (ДАУ), аварийно-предупредительной сигнализации (АПС) и защиты главных и вспомогательных двигателей речных и морских судов. Система будет проходить сертификацию РКО и РМРС, что подтверждает ее соответствие российским и международным стандартам.

Особенности:

- подключение до 16 дистанционных постов управления, как с цифровыми индикаторами, так и с цветными графическими экранами;
- работа по CAN-шине по протоколам J1939 и NMEA2000;
- контроль температуры выхлопных газов по 24 каналам;
- управление вспомогательными устройствами.

РУПС — инновационное устройство для управления винторулевой колонкой (ВРК) с возможностью поворота на 360 градусов. ЖК-дисплей отображает обороты валопровода, двигателя и угол поворота ВРК или руля.

Особенности:

- Корпус с уровнем защиты IP56 для установки на открытых палубах судов;
- Надежность и долговечность эксплуатации.

Контроллеры для автоматического ввода дизель-генераторов в параллельную работу **«Синхрон-25»** — обеспечат одновременную работу до 16 генераторов с автоматическим распределением нагрузки.

Преимущества:

- обеспечивает подстройку частоты напряжения дизель-генератора к частоте напряжения на сборной шине;
- подключение к сборной шине в момент совпадения фаз генератора и шины;
- автоматическое выравнивание нагрузки с другими



Система управления судовыми двигателями АМФИТРИТА

дизель-генераторами, работающими на ту же сборную шину;

- контроль параметров напряжения и тока генератора, защиту генератора и нагрузки в случае выхода параметров за допустимые пределы;
- пуск и останов дизель-генератора в зависимости от нагрузки других дизель-генераторов, работающих на ту же сборную шину;
- бесперебойный переход нагрузки с промышленной сети на дизель-генераторы и обратно;
- соответствие строгим требованиям РКО и РМРС.

Состоит из двух блоков – блок управления и блок индикации. Блок индикации устанавливается на дверцу щита управления (отдельного или ГРЩ), а блок управления может быть установлен либо на монтажную панель, либо прямо на заднюю панель блока индикации.

Особенности:

- контроллер может работать как в ручном, так и в автоматическом режиме;
- сертификаты РКО и РМРС будут получены в первом полугодии 2025 года.



Речное мелкосидящее пассажирское судно на подводных крыльях «Валдай 45Р» проекта 23180. Предназначено для скоростных перевозок в светлое время суток. Оборудовано системами управления Иртыш 7СУ6-10.7 производства ООО ПЗ «РИАТОМ»



Землесос «Николай Русанов» проекта FPDG3. Оборудован системами АПС 7СУ6 и Омь, системой ДАУ «Корвет» производства ООО ПЗ «РИАТОМ»



БП-23 — компактный и эффективный блок питания с расширенным диапазоном входных напряжений (150–240 вольт). Устройство не имеет вентиляторов, что повышает надежность и увеличивает срок службы.

Преимущества:

- компактность и эффективность;
- надежность работы;
- получен сертификат РКО, проводим сертификационные испытания РМРС.

Обновлённые зарядные устройства. Мы усовершенствовали конструкцию для повышения надёжности и сейчас проходим сертификационные испытания. Ожидаем получить сертификаты РКО и РМРС в конце февраля.

Мы гордимся тем, что наше оборудование выбирают для реализации передовых технологических проектов. Так, 7 февраля мы успешно отгрузили две системы ДАУ «Корвет» для двух судов проекта RSD81, строящихся на астраханском ССЗ им. Ленина по заказу судостроительной компании «Арк». Еще две системы находятся в производстве и будут отправлены в конце февраля. Эти современные сухогрузы проекта RSD81 станут важным звеном в развитии грузоперевозок по Каспийскому морю и транспортного коридора «Север-Юг».

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Завод ставит цель продолжать расширение и совершенствование технологий в сфере электроники и промышленной автоматики. Одной из стратегий является разработка и выпуск новых, более совершенных систем управления для судовых двигателей и дизель-генераторов.

Компания «РИАТОМ» активно развивает сотрудничество с ведущими научными центрами и специалистами, что позволяет создавать надежные и высокотехнологичные системы управления.

Внедрение инноваций укрепляет технологическую

независимость России, повышает конкурентоспособность отечественных судов и способствует развитию судостроительной отрасли.

В планах завода — внедрение более высокотехнологичных решений, таких как новые регуляторы частоты вращения, а также автоматические зарядные устройства для аккумуляторных батарей.

Завод активно разрабатывает оборудование, соответствующее высоким стандартам и экологическим нормам, при этом планирует дальнейшую работу по улучшению энергоэффективности, что в свою очередь отражает мировые тенденции на устойчивое развитие и проблемы экологической сферы.

Завод не только активно модернизирует текущие производственные процессы, но и стремится запускать новые линии и расширять производственные возможности для удовлетворения растущего спроса.

Мы активно работаем на российском рынке и планируем укрепить свои позиции за счет экспорта и улучшения отношений с международными партнерами. Благодаря участиям в международных выставках и конференциях продукция завода находит все больший круг покупателей из разных стран.

Компания планирует продолжать активное участие в работе Межведомственного экспертного совета по безопасности морских подводных трубопроводов и объектов.

РИАТОМ готовится к участию в совещаниях и конференциях МЭС В 2025 году.

Важной частью стратегии является обучение и повышение квалификации работников, что позволяет поддерживать высокие стандарты производства. По-



Блок питания БП-23



стоянное обучение новых кадров и сотрудничество с учебными заведениями - залог успеха и преемственности, разумной кадровой политики.

Одним из ключевых направлений является улучшение цифровых технологий и автоматизация производственных процессов для повышения эффективности и снижения себестоимости.

В числе вызовов, с которыми столкнется завод в будущем, — экономическая нестабильность и изменения в законодательстве, однако предприятие уверенно настроено на их преодоление благодаря инновационным технологиям и высококвалифицированным кадрам, а также поддержке со стороны государства такой стратегически важной отрасли как судостроение!

ЗНАЧЕНИЕ НОВЫХ РАЗРАБОТОК

Повышение безопасности и надежности судов: Современные системы управления снижают риск аварий и отказов, что особенно важно для морских судов, работающих в сложных климатических условиях.

Укрепление энергетической безопасности: Автоматизация и оптимизация работы судовых систем повышают энергоэффективность и снижают эксплуатационные расходы.

Развитие отечественного судостроения: Инновационные решения способствуют созданию конкурентоспособных судов, что стимулирует развитие судостроительной отрасли и смежных производств.

Технологическая независимость: Независимость от импорта технологий укрепляет экономическую безопасность страны и позволяет развивать собственные

технологии, подключать к разработкам как опытных, так и молодых специалистов под кураторством научных руководителей.

Экспортный потенциал: Современные системы управления повышают экспортный потенциал российского судостроения, открывая новые рынки сбыта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Компания «РИАТОМ» активно способствует развитию отечественного судостроения и укреплению технологической независимости России. Внедрение передовых технологий и инновационных решений повышает конкурентоспособность российских судов, способствует развитию экономики и укреплению энергетической безопасности страны. Мы уверенно смотрим в будущее и продолжаем разрабатывать передовые технологии для безопасного, эффективного и экологичного использования судов.

Наши усилия направлены на создание высокотехнологичных решений, которые повышают надежность и долговечность судов, а также снижают эксплуатационные расходы. Мы сотрудничаем с ведущими научно-исследовательскими институтами и предприятиями отрасли, чтобы адаптировать новейшие достижения науки и техники к судостроению.

«РИАТОМ» стремится к созданию судов, которые не только соответствуют современным требованиям, но и задают новые стандарты в судостроении. Мы гордимся тем, что наши разработки помогают России укреплять свои позиции на мировом рынке судостроения и способствуют устойчивому развитию отечественной экономики.



CSI-BALTEC – ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ V-ОБРАЗНЫХ СУДОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Компания «БалтПроект» (торговая марка БАЛТИК) совместно с компанией CSI Power & Machinery (торговая марка CSI) официально представили новую линейку V-образных судовых двигателей 14/16/18 VN32/40 единичной мощностью 7/8/9 МВт.



Применение передовых технологий при проектировании и сборке двигателей позволило улучшить энергетические характеристики и показатели топливной экономичности, снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Данные двигатели могут применяться на судах в качестве высокомоментных главных двигателей и в составе судовых генераторных установок. Возможно использование данных двигателей для комплектации электростанций. Данные моторы могут работать на дизельном и тяжелом топливе, а также на газе.

В настоящее время линейка двигателей VN32/40 успешно прошла соответствующую сертификацию и испытания на надежность в ряде ведущих классификационных обществ. По оценкам общая операционная эффективность моторов возросла на 8%, что послужит движущей силой "зеленой" трансформации отраслей с высоким энергопотреблением.

Первая партия продукции в ближайшее время будет использована на электростанциях Африки и Ближнего Востока, а также на крупных коммерческих судах.

Василий Семенов, генеральный директор и учредитель компании «БалтПроект», считает, что появление линейки двигателей VN32/40 восполняет дефицит среднеоборотных двигателей большой мощности и способствует реализации проектов с использованием новых мощных высокотехнологичных двигателей и дизель-генераторов на судах и различных энергетических объектах.



Компания «БалтПроект» – официальный представитель производителя среднеоборотных двигателей и дизель-генераторов CSI, мощностью от 500 кВт до 9 МВт, а также высокооборотных двигателей Yuchai и Cummins, мощностью от 50-2900 кВт.

На собственной производственной площадке в Стрельне БАЛТИК собирает дизель-генераторы, в том числе и для судостроения, способные обеспечить выработку электроэнергии в диапазоне от 100 кВт и до 1,5 МВт.

С 2024 года БАЛТИК совместно с CSI реализует проект по организации сборочного производства двигателей единичной мощностью от 800 до 4500 кВт на территории РФ для их последующего использования в качестве основного элемента судовых энергетических комплексов и береговых электростанций.

В планах предприятия постепенно увеличивать долю локализации, привлекая к кооперации российских производителей комплектующих.

МОРСКОЕ СОБРАНИЕ САНКТ – ПЕТЕРБУРГА: СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Поспелов В.Я. — член Морской коллегии Российской Федерации
Ирютин С.Н. — Председатель Санкт-Петербургского Морского собрания
Киреев В.Н. — Зам. ген. директора АО «ЦТСС» — директор
ПФ «Союзпроектверфь»

По оценкам Санкт-Петербургского АО «ЦНИИ МФ» в 2021г. через морские порты РФ было перевезено 835,0 млн. т. грузов, для чего было задействовано 760 морских транспортных судов конкретных типов и грузоподъемности, общим дедевитом 45,2 млн. т. В соответствии со справочником АО «ЦНИИ МФ» «Морской транспортный флот, контролируемый Россией», по состоянию на 01.02.2022г. дедевит всего морского флота РФ составлял 23,4 млн. т., что в размерениях судов, осуществлявших перевозки в 2021г. составляет ок. 390 судов. Все остальные суда – не менее 370 ед., были под иностранным флагом и, как прогнозировалось, в 2022г. ушли с российского рынка. Усилиями Правительства РФ и Минтранса РФ в 2022г. со вторичного рынка было приобретено 109 ед. танкеров и выделены 150,0 млрд. руб. на приобретение ок. 85 ед. транспортных судов, в основном крупнотоннажных балкеров. «Транспортная стратегия РФ на период до 2030 г. с перспективой до 2035г.» прогнозирует объем перевозок грузов через морские порты РФ в 2035г. до 1312,0 млн. т., что потребует наличия ок. 1200 ед. транспортных судов. Дефицит, требующий постройки, составляет ок. 600 ед., в т. ч. до 200 ед. транспортных судов для обеспечения перевозки прогнозируемых к 2035г. объемов грузов по Севморпути (СМП) до 200,0 млн. т. По мнению специалистов отрасли, прозвучавшем на конференции «Российское судостроение» в апреле 2024г. в Санкт-Петербурге – транспортная безопасность страны в части морских перевозок не обеспечена в должной мере.

По оценкам АО «ЦТСС» для выполнения задач по строительству морских транспортных судов необходимо построить 6 верфей, общей стоимостью более 2000,0 млрд. руб. в ценах 4 кв. 2023г., с общей численностью работающих до 75,0 тыс. чел. Эта задача для реализации не осуществима до 2035г. Реалистичным представляется частичное выполнение задач по строительству транспортных судов, потребных до 2035г., приобретение которых со вторичного рынка невозможно - в части создания флота для обеспечения перевозок по СМП.

С минимальными сроками начала постройки судов, строительство возможно на распределенной верфи АО «ОСК» на базе сухого дока им. Велешинского АО «Кронштадтский Морской завод» с реконструкцией в течение 2-х лет мощностей предприятия и с использованием мощностей заводов СЗФО (АО «АВ», АО «БЗ», АО СЗ «СВ», АО «ВСЗ», АО «СМП» и др.) для поставки на АО «КМЗ» насыщенных укрупненных секций и блоков, что позволит реализовать на мощностях распределенной верфи до 35% потребностей в транспортных судах для СМП. После завершения строительства ССК «Звезда» под полное развитие с объемом годовой металлообработки ок. 320,0 тыс. т. предприятие может построить к 2035г. еще

до 50 судов. Остальные суда (более 100 ед.), по мнению специалистов, должны быть построены на новой верфи с объемом годовой металлообработки ок. 300,0 тыс. т. и дополнительной сборки ок. 200,0 тыс. т. из поставляемых по кооперации блоков, с годовым выпуском до 25-30 судов, на создание которой потребуется 6-7 лет. Задача реализации такого проекта в СЗФО не новая – предложения по переносу мощностей рассматривались с конца 90-х годов. (Рис 1. 3D-вид универсальной верфи крупнотоннажного судостроения в СЗФО). Предлагаемые меры позволят сохранить за РФ арктические технологии.

Полный спрос на суда для обеспечения морских транспортных перевозок к 2035г., а это за минусом имеемого и закупленного флота, а также арктического флота, возможного к строительству на новых мощностях РФ, составит более 400 ед. - силами российского судостроения обеспечить не представляется возможным - конвенционные суда подлежат закупке со вторичного рынка или должны заказываться в дружественных странах, что и делается в настоящее время. Для обеспечения транспортной безопасности и в случае возникновения вторичных санкций, которые могут быть наложены и на



3D вид универсальной верфи крупнотоннажного судостроения в СЗФО

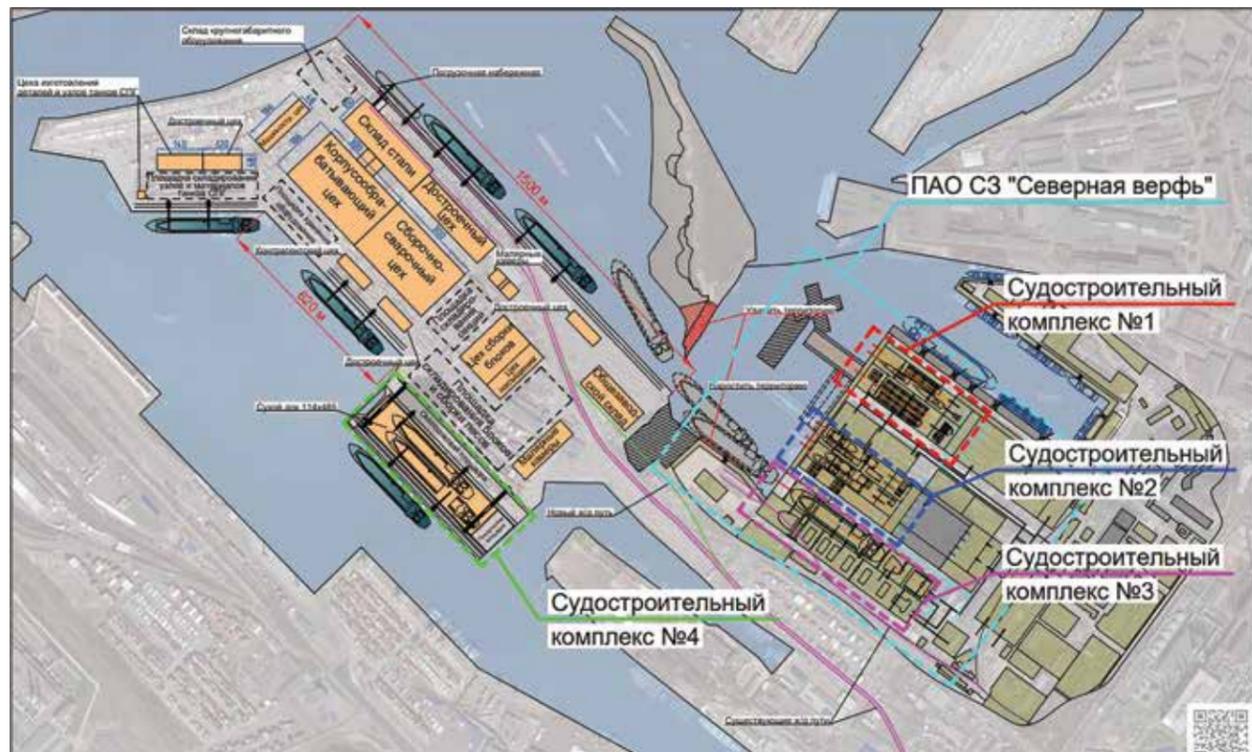
дружеские страны, должны быть предприняты незамедлительные меры по развитию судостроительных мощностей для создания крупнотоннажных транспортных судов. В сентябре 2024г. Президенту РФ Путину В.В. было представлено предполагаемое место размещения новой верфи в бухте Промежуточная в Уссурийском заливе в ДВФО. Анонсировано строительство верфи к 2031 году. Программа будет включать строительство крупнотоннажных балкеров, контейнеровозов и газовозов до 12 ед. в год. Решение по площадке не очень обосновано, а с учетом озвученной передачи ССК «Звезда» из управления ПАО «Роснефть» в АО «ОСК», похоже, что и само решение – не окончательное, тем более, что заявленная программа новой верфи не обеспечит вместе с другими мощностями РФ создание к 2035 году потребного количества судов даже для Севморпути. В кулуарах ВЭФ во Владивостоке руководством АО «ОСК» было озвучено, что кроме этой верфи в ближайшие пять лет не планируется инициировать строительство новых мощностей, кроме реконструкции 4-х верфей в СПб. Если ситуация будет развиваться в таком направлении, то уж, по крайней мере, реконструкция ПАО «СЗ «Северная верфь» должна производиться не по предполагаемым планам нового руководства предприятия – с возможностью выпуска не более 4-х крупнотоннажных и 3-х среднетоннажных транспортных судов в год, а с таким расчетом, чтобы верфь была способна осуществлять строительство до 25-30 судов. Такую реконструкцию можно провести с выделением для развития предприятия не используемой фактически сегодня промплощадки 3-го района Большого порта СПб. Проработку такой верфи выполнили специалисты АО «ЦТСС» (Рис.2. Предвари-

С учетом изложенного, необходимо было бы в «Стратегию развития судостроения до 2035г.» ввести конкретные решения для обеспечения минимальной задачи – строительства и обслуживания арктического транспортного флота для перевозки к 2035г. до 200,0 млн. т. грузов по Севморпути.

тельная схема генплана развития ПАО «СЗ «Северная верфь»).

С учетом изложенного, необходимо было бы в «Стратегию развития судостроения до 2035г.» ввести конкретные решения для обеспечения минимальной задачи – строительства и обслуживания арктического транспортного флота для перевозки к 2035г. до 200,0 млн. т. грузов по Севморпути. Такими проектами, как минимум, могли бы стать:

1. Доведение, не позднее 2025г., мощностей ООО «ССК «Звезда» до проектных параметров с объемом годовой металлообработки ок. 320,0 тыс. т.



Предварительная схема генплана ПАО СЗ Северная верфь

2. Строительство новой универсальной верфи крупнотоннажного судостроения в СЗФО с объемом годовой металлообработки в 300,0 тыс. т. и дополнительной сборки из блоков, поставляемых по кооперации в объеме ок. 200,0 тыс. т.
3. Создание распределенной верфи АО «ОСК» на базе сухого дока им. Велесинского на АО «Кронштадтский Морской завод».
4. Реконструкцию мощностей АО «СЗ «Северная верфь» с учетом возможности строительства крупнотоннажных судов и кораблей.
5. Строительство судоремонтной верфи в Мурманском регионе, оснащенной ремонтным плавучим доком г/п до 75,0 тыс. т.

Уместно вспомнить знаменитый труд «Судостроительные заводы и судостроение в России и за границей» более чем в 1000 страниц замечательных русских инженеров Н.И. Дмитриева и В.В. Колпычева, завершив который в 1909г., авторы дают пять рекомендаций для улучшения судостроения России:

1. Объединить все управление технической частью Морского ведомства и решение принципиальных вопросов в одном центральном учреждении, объединяющем Морской технический Комитет и Главное Управление Кораблестроения и Снабжения.
2. Все управление заводами Морского ведомства, так сказать власть исполнительную, объединить в одних руках «начальника судостроения», которому были бы подчинены заводы, и судостроительные, и механические, и бронепрокатные.
3. Начинать постройки только после окончательной выработки основных чертежей и после утвержде-

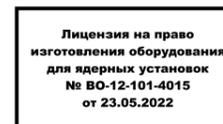
ния этих чертежей, а затем ни под каким видом не вносить в них какие-либо дополнения и изменения.

4. В самой конструкции судов и их деталей не только на словах «стремиться к простоте», но и действительно осуществлять эту простоту на деле.
5. Вести постройку судов не только на казенных, но и на частных заводах, чтобы иметь возможность регулировать цены, а вместе с тем и поддержать наше будущее коммерческое судостроение. Последняя мера в короткий срок создаст нам хорошие и казенные, и частные заводы. Д.И. Менделеев в труде своем «К познанию России» говорит: «Свободная конкуренция составляет первый залог всякого рода прогрессивных улучшений».

Кроме прописных истин, рекомендованных российскими специалистами более 100 лет назад напрашивается необходимость реализации п. 1, 2 рекомендаций в части восстановления Министерства судостроительной промышленности РФ. Одним из важнейших направлений деятельности Министерства, что актуально по всем отраслям, следует принять создание схем развития и размещения отраслей народного хозяйства и отраслей промышленности и схем развития и размещения производительных сил по экономическим районам и республикам, аналогичных создаваемым в 90-е союзного государства по методическим указаниям, утвержденным постановлением Госплана СССР от 31 декабря 1981 г. № 290. Такие материалы позволят осуществлять обоснованное формирование соответствующих разделов бюджета государства, сбалансированное развитие отраслей промышленности, экономических регионов и республик страны. ■

Борский завод металлургии и машиностроения ООО «Метмаш» имеет более чем 100-летнюю историю развития производства. В структуру предприятия входят сталелитейный, кузнечно-прессовый, механосборочный и модельный цеха, центральная лаборатория.

ООО «Метмаш» обладает лицензией ГК «Росатом» на право изготовления оборудования для ядерных установок рег. № ВО-12-101-4015 от 23.05.2022 г. Вся продукция изготавливается согласно ГОСТ, ОСТ и ТУ, а также может сопровождаться сертификатами РМРС и РКО.



Борский завод металлургии и машиностроения



www.metmash.com

ООО «Метмаш» выиграл конкурс на получение субсидии от МПТ РФ по проекту «Гребные валы больших диаметров, в том числе с внутренними отверстиями по технологии глубокого сверления и облицовками из нержавеющей стали и бронзы».

ООО «Метмаш» предлагает к поставке продукцию собственного производства:

- * **Валы гребные, в т. ч. со сквозными отверстиями до 200 мм и облицовками из нержавеющей стали и бронзы, длиной до 14000 мм, массой до 15 тонн;**
- * **Муфты зубчатые в сборе;**
- * **Винты гребные;**
- * **Кронштейны гребных валов;**
- * **Поковки и отливки по чертежам Заказчика с полной или частичной мех. обработкой;**
- * **Палубные изделия: клюза: якорные, буксирные, многороликовые, обделка палубная якорных клюзов, стопора фрикционные, УКЦ, вьюшки, киповые планки, роульсы, скобы, вертлюга, битенги, кнехты, утки стальные, буксирные гаки;**
- * **СЗД к порталным кранам;**
- * **Автоматические сцепные устройства;**
- * **СЗД для плавкранов;**
- * **Якоря Хоппа, Матросова, ПДС, ПДСБ;**
- * **Якоря чугунные для плавучих предостерегательных знаков, сегментные якоря;**
- * **Изготовление деталей для рефулерных и черпаковых земснарядов, в т. ч. Рефулерные помпы и СЗД к ним; пебедки стантовые, папилонажные, вайные, грунтозаборные устройства, устройства перемещения;**



606440,
Нижегородская обл.,
г. Бор, ул. Пуначарского,
д. 128

+7 (83159) 3-61-72,
+7 (920) 252-76-79,
Отдел продаж:
+7 (83159) 3-61-04,
+7 (83159) 2-55-04,
+7 (83159) 2-55-03,
+7 (83159) 2-55-07,

gammel@metmash.com,
osokinkn@metmash.com,
sales@metmash.com



ИННОВАЦИОННАЯ МОДУЛЬНАЯ КРИОГЕННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ СПГ

Роль газа в мировом энергобалансе в ближайшие годы будет расти, причём значительно увеличится потребление именно сжиженного природного газа (СПГ). Мировой рынок СПГ в последние годы демонстрирует ускоренное развитие и поэтому, стремясь расширить на нем свое присутствие, Россия планирует значительно нарастить мощности по сжижению природного газа, реализовав в среднесрочной перспективе ряд крупных проектов. СПГ становится важным элементом газовой системы России. Государственная энергетическая стратегия предусматривает наращивание производства СПГ в 2025 до 65 млн.тонн в год, а к 2035 году до 140 млн.тонн в год. В связи с этим в России появилась заинтересованность в создании отечественных систем для получения этого вида топлива.



Директор направления гражданского судостроения АО НПП «ИНТЭЛ» Алексей Владимирович Таран

АО НПП «ИНТЭЛ», в рамках диверсификации и реализации накопленных компетенций, при содействии МПТ, выполняет разработку и изготовление системы криогенного обеспечения: на судах-газовозах СПГ для утилизации отпарного газа методом повторного сжижения по циклу среднего давления с применением внешнего азотного охлаждения и направления его обратно в транспортировочные резервуары. Это позволит сохранить весь объем перевозимого СПГ.

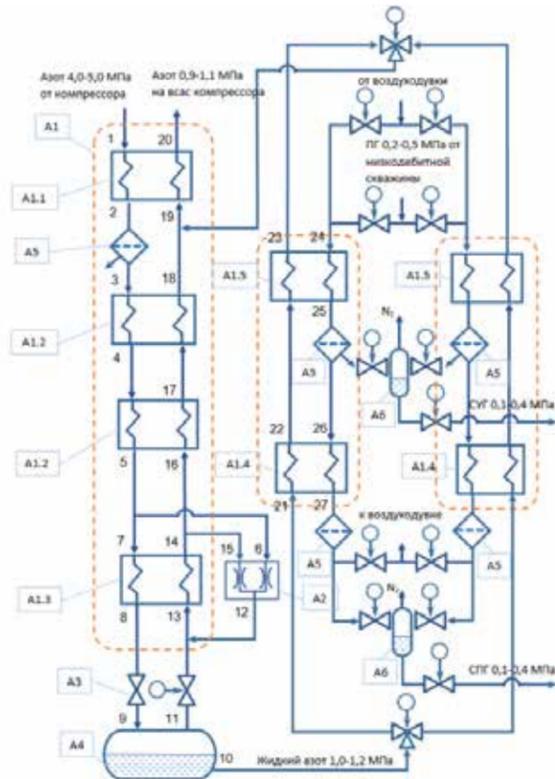
Кроме того, при условии дополнительной доработки, система может применяться в программе создания и развития рынка малотоннажного производства и потребления СПГ. Решаемая задача – создание мобильной блочно-модульной установки контейнерного исполнения с возможностью ее перемещения транспортными средствами с одного объекта добычи на другой, позволяющей получать в процессе ожижения газа жидкое топливо для выработки электроэнергии непосредственно на месте добычи.

Актуальность решаемой задачи заключается в обеспечении выполнения требований Правительства РФ по повышению энергоэффективности оборудования энергетического комплекса, минимизации капитальных затрат на организацию инфраструктуры месторождений, транспортных хабов, получения товарного продукта на месте добычи, а также охране окружающей среды.

Малотоннажная установка сжижения природного газа (МУСПГ) должна осуществлять получение на месте эксплуатации продуктов: ожиженного метана, пропан-бутановой смеси и газового конденсата – без предварительной осушки и очистки исходного газа. При этом установка в процессе работы должна обеспечивать топливом электрогенератор, вырабатывающий электроэнергию, необходимую для работы азотного компрессора.

Принципиальная схема криогенной системы:

- A1 – многопоточный секционный прямотрубный теплообменник;
- A1.1 – секции предварительного охлаждения;
- A1.2 – секции глубокого охлаждения;
- A1.3 – секции сжижения азота;
- A1.4 – секции конденсации и переохлаждения метана;
- A1.5 – секции конденсации и отделения пропана-бутана;
- A2 – безмашинный газодинамический детандер;
- A3 – дроссель;
- A4 – сепаратор-накопитель;
- A5 – фильтр-коалесцер;
- A6 – фильтр-сепаратор;



Параметры	КРИО-100	КРИО-200	КРИО-400	КРИО-800
Условная производительность по сжиженному газу, кг/ч	100	200	400	800
Давление сжатого азота на входе, min-max, МПа	4,0-5,0			
Давление циркуляционного азота на выходе, min-max, МПа	0,9- 1,1			
Давление природного газа на входе, min-max, МПа	0,2 - 0,5			
Давление СПГ на входе, min-max, МПа	0,1 - 0,4			
Объем сепаратора-накопителя, л	250	500	1000	2000
Номинальная мощность азотного компрессора, min-max, кВт	90	180	360	720
Холодильная мощность, min-max, кВт	12-25	25-50	50-100	100-200
Размер контейнера, фут	15	20	30	40
Габариты, ДхШхВ, м	4,6x2,4x2,6	6,1x2,4x2,6	9,1x2,4x2,6	12,2x2,4x2,6
Масса, не более, т	8	12	18	26

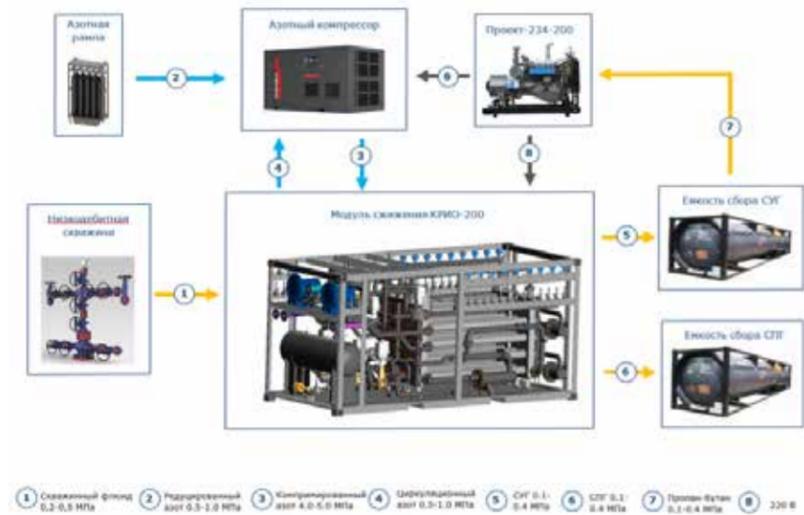
Типоряд разрабатываемого оборудования

МУСПГ должна обладать следующими качествами:

- Хладоноситель – азот;
- Компактность, моноблочность;
- Малая стоимость, технологичность;
- Система должна быть построена на базе отечественного компрессорного и теплообменного оборудования;
- Должна быть обеспечена способность работы в полностью автономном режиме без участия человека;
- Надежность, ресурс непрерывной работы не менее 25000 часов, в частности за счет применения безмашинного расширительного аппарата нового типа.

Реализация нашего проекта в железе позволит нам создать более надежный по сравнению с зарубежными системами цикл сжижения метана. Проектируемая линейка систем криогенного обеспечения (СКО) позволит удовлетворить потребности Российских потребителей в данном виде оборудования.

Система криогенного обеспечения – может стать востребованной комплектующей единицей в области отечественного криогенного оборудования, которая позволит обеспечить экономичное и надежное хранение СПГ на морских судах, перевозящих СПГ, а также малотоннажное производство сжиженного газа на других СПГ-объектах.



Блок-схема применения малотоннажной установки сжижения природного газа КРИО-200 и генерационной установки Проект-234-200

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА СМП – СЕВЕРНЫЙ ЗАВОЗ И ДОСТАВКА МОРЕПРОДУКТОВ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА



Почетный председатель Севастопольского морского Собрания к.т.н. Виктор Кот

Развитие грузоперевозок через Северный морской путь (СМП) – одно из приоритетных направлений государственной политики по развитию Арктики.

СМП – это главная судоходная магистраль Арктики, которая представляет собой кратчайшую трассу Дальний Восток- европейская часть России.

Президент России В.В. Путин поставил стратегическую цель сделать СМП глобальной транспортной артерией в Арктике и интегрировать его в Большой Северный морской путь (БСМП), как отдельный федеральный проект. Одна из ключевых задач сегодня - обеспечение стабильной круглогодичной навигации на СМП, включая восточный сектор БСМП, как транспортной артерии, соединяющей Европу и Азию с прогнозируемым оборотом 150 млн. тонн в год.

Для эффективного развития БСМП на всей его продолжительности потребуются интенсивное развитие портовой индустрии, логистических переходов на суше комплексного формирования и круглогодичного обеспечения приоритетного Северного завоза.

Северный завоз представляет собой комплекс мероприятий по бесперебойному снабжению жизненно важных товаров территории крайнего Севера. В эти места доставка грузов сопряжена с рядом ограничений в условиях сложного климата.

С этой целью (по информации пресс-службы Минвостокразвития) создается интеграционная система «Северный Завоз» на базе единой цифровой системы (ЕЦП) платформы «Гостех».

Система призвана стать ключевым элементом управ-

БСМП



ления Северным завозом, основанным на цифровых технологиях и принципах эффективного распределения полномочий, планирования оптимизации процессов управления рисками.

Централизованное планирование Северного завоза осуществляет федеральный координатор, определенный правительством – это уполномоченный орган власти, им будет Минвостокразвития России.

Также правительство определит на 15 лет Единого морского оператора (ЕМО) Северного завоза, который будет отвечать за регулярность перевозок соответствующих грузов между портами.

Для реализации дорожной карты деятельности созданного на Чукотке Единого морского оператора северного завоза планируется привлечь как минимум 10 единиц флота.

Для доставки продуктов и промышленных товаров потребуется привлечение более четырех судов и порядка шести танкеров.

Единый морской оператор северного завоза для снижения стоимости логистики должен иметь собственный флот.

Такое мнение высказал первый заместитель гендиректора по управлению бизнесом АО «Русатом Арктик» (предприятие «Росатома») Дмитрий Маловишин.

На перспективу, рассматривается создание собственного флота Единого морского оператора, чтоб не зависеть от рынка, от фрахта судов, - сообщил он.

Для снижения стоимости логистики Северного завоза важно иметь грузы для доставки по СМП не только с Запада на Восток, но и с Востока в европейскую часть России.

В Своем обращении (в 2019 году) к Федеральному собранию наш Президент В. В. Путин охарактеризовал, как ключевым, долгосрочным фактором устойчивого развития структур, обеспечивающих повышение качества жизни людей с использованием огромных возможностей России и наращивании производства, именно экологически чистой продукции – «Зеленой продукции».

Начиная с 2019 года творческий коллектив опытных капитанов и морских инженеров, имеющих большой опыт работы по транспортным маршрутам СМП, а также управляющих промысловыми и добывающими судами в морях Дальнего Востока, при поддержке главного конструктора ООО ПКБ «Петробалт» А.В. Кошелева разработано ТЗ предпроекта двух версий универсального арктического рефрижератора – ударного типа «Фрио Арктик» и тактического типа «80 лет Победы».

Безусловно, экологически чистые морепродукты Дальнего Востока в полной мере отвечают бренду «Зеленой продукции» и вопрос их доставки в города европейской части России может быть решен по СМП и БСМП.

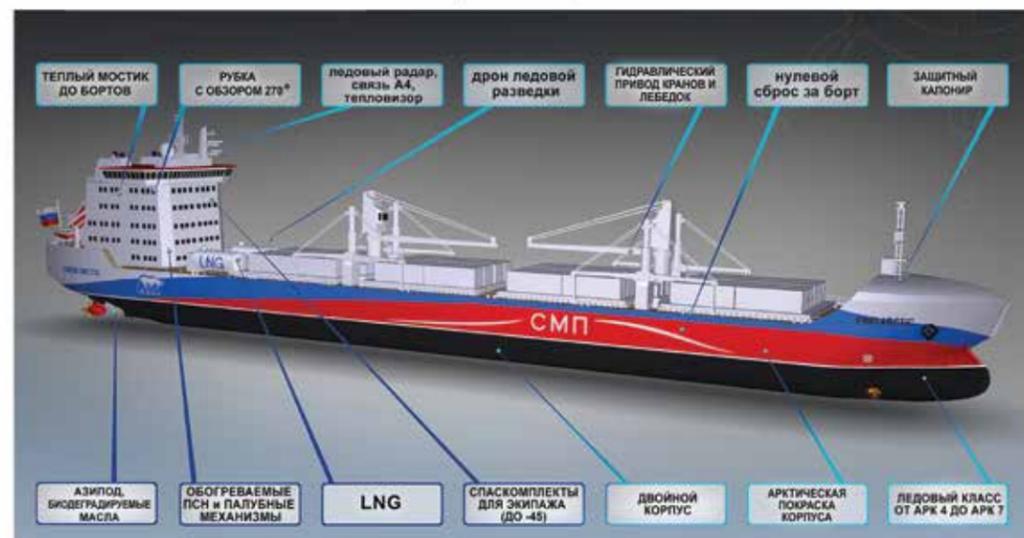
Начиная с 2019 года творческий коллектив опытных капитанов и морских инженеров, имеющих большой опыт работы по транспортным маршрутам СМП, а также управляющих промысловыми и добывающими судами в морях Дальнего Востока, при поддержке главного конструктора ООО ПКБ «Петробалт» А.В. Кошелева разработано ТЗ предпроекта двух версий универсального арктического рефрижератора – ударного типа «Фрио



АРКТИКА — НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РФ В XXI ВЕКЕ

Каким же должен быть многоцелевой арктический рефрижератор будущего?

Ответы на этот вопрос, после творческой проработки с «арктическими» капитанами, капитанами промышленного флота Дальнего Востока и предпроекта с главным конструктором проекта ООО «ЛКБ «Петробалт» Кошелевым Антоном Викторовичем, представлены на схеме «Арктические опции».



Требования к транспортному рефрижераторному судну (Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн)

Длина, м	не менее 120
Объем грузовых трюмов, м ²	не менее 10000
Валовая вместимость (GT), т	более 5000
Осадка, м	не более 7,5
Скорость, узлов	15 – 16,5

Таблица 1

Арктик» и тактического типа «80 лет Победы». Основное назначение судов – обработка, прием морепродуктов в открытом море с промысловых судов, дозагрузка рефрижератора контейнерами в порту и следование по СМП в порты европейской части России. Для снижения затрат на доставку морепродуктов, а следовательно, по снижению ее стоимости конечного потребителя, было очень важно иметь возможным принимать и доставлять грузы по программе Северного завоза следующим по СМП с Запада на Восток.

Комплексное исследование категорий грузов Северного завоза позволило бы интегрировать в конструкцию судов технические решения перевозки не только продуктов, овощей и фруктов, но и других грузов, материалов, техники с возможностью выгрузки их на необорудованных причалах, или на припай используя су-

довые краны грузоподъемностью 40 тонн.

Эти же суда способны выполнять функции патрулирования СМП с дооборудованием.

Удивительным образом время нам дает возможность решить двойную задачу:

- выполнение программы Северного завоза используя ресурсы (ЕЦП) и (ЕМО) и программу «Зеленой продукции» для европейской части России.

Вначале потребуется построить как минимум по 10 судов «ударного» и «тактического» классов чтобы с оптимизмом смотреть в будущее развития Арктики, СМП, БСМП и обеспечения России качественными продуктами Дальнего Востока по минимальным ценам.



23-26 СЕНТЯБРЯ
РОССИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

НЕВА 2025

18-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СУДОСТРОЕНИЮ,
СУДОХОДСТВУ, ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОРТОВ,
ОСВОЕНИЮ ОКЕАНА И ШЕЛЬФА

Стратегический партнер:

Титульные партнеры:



ТОП-10 МОРСКИХ
ВЫСТАВОК МИРА

~40 000 м²

35 000
УЧАСТНИКОВ

700
ЭКСПОНЕНТОВ

КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»



ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ
К КЛЮЧЕВОМУ СОБЫТИЮ
МОРСКОЙ ОТРАСЛИ

ДИСКАТ: ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ!



Глава конструкторского бюро «ДИСКАТ» – Дмитрий Сребный

Более двадцати лет на побережье Черного моря группа энтузиастов строит необычные суда – катамараны. А собрал их вместе и стал главным идейным вдохновителем Дмитрий Сребный. Профессиональный яхтсмен, выпускник факультета судовождения Ростовского мореходного училища, Дмитрий проработал около года в австралийской судостроительной фирме, специализирующейся на постройке катамаранов различного назначения. А когда вернулся в Россию, основал свою верфь «ДИСКАТ», <http://discat.net/>, где проектирует и строит современные катамараны.

Длина максимальная – 19,456 м.,
Ширина максимальная – 6,670 м.,
Проектная осадка – 0,650 м.,
Водоизмещение – 10,654 тонн
Двигатели – два дизеля VETUS DEUTZ
DT4.70 мощностью по 70 л/с.
Скорость – 12 узлов

МОТОРНЫЙ ПРОГУЛОЧНЫЙ ВОЛНОПРОНИЗЫВАЮЩИЙ КАТАМАРАН ТИПА «БАРРАКУДА»

При скорости 12 узлов «Барракуда» расходует всего 6–7 литров дизтоплива в час! Малая осадка, большая пассажировместимость, экономичность делают данный проект очень привлекательным для пассажирских перевозок.



Сверхскоростной катер ДЖЕТБОТ

Характеристики: Длина – 6.7 м.,
Ширина – 2.45 м.,
Посадочных мест – 11 чел.,
Скорость – 120 км/ч.,
Мощность – 500 л/с.



Верфью «ДИСКАТ» созданы эксклюзивные водометные катера для обучения экстремальному вождению на воде и тренировок аварийно-спасательных экипажей в нестандартных ситуациях. Особую популярность прогулки на этих суперскоростных и чрезвычайно маневренных катерах приобрели в пляжной индустрии.

Экономичность, высокая мореходность, малая осадка, высокая остойчивость, скорость, большая полезная площадь в сочетании с самыми современными элегантными формами - основные критерии работы нашей компании. С 1999г. построено и успешно эксплуатируется более 55- ти судов длиной от 7 до 30 метров.

В период с 17.01.2024 по 12.07.2024г. были построены и сданы заказчику:



**Прогулочный катамаран
Проектный № ДС4723.
Название: «Анапа».**

Корпус судна – катамаран,
Длина – 15.0 м.,
Ширина – 4.5 м.

**Прогулочный Катамаран.
Проектный № ДС4623.
Название: «Туапсе».**

Корпус судна – катамаран,
Длина – 12.0 м.,
Ширина – 4.2 м.

Особенность конструкции:

Разбирается до легальных авто габаритов, что позволяет забрасывать его в самые удаленные места. Судно является скоростным и развивает скорость 19,8 узлов.

Данное судно в конце января, настоящего года, прибыло назад в Геленджик, после успешно проведенных сейсморазведочных работ на Аральском море.



**Моторный катамаран
Проектный № ДС5224.
Название: «Орленок».**

Длина – 10.0 м.,
Ширина – 3.7 м.



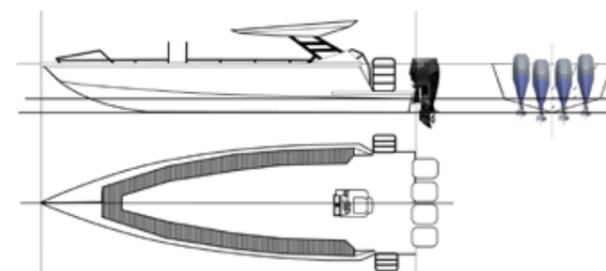
**Катамаран для детского лагеря
«ОРЛЕНОК»**

На данный момент заканчивается строительство прогулочного катамарана для детского лагеря «ОРЛЕНОК». Данный катамаран строится для морских прибрежных прогулок, строим с двойной ответственностью и девизом «ВСЕ ЛУЧШЕЕ ДЕТЯМ»! Спуск на воду в мае.



**Проект № ДС5124
«КАБАРДИНКА»**

Готовится к сдаче заказчику сверхскоростной, бескомпромиссной, аналогов в России не имеющий катер с 4-мя моторами по 425 л/с каждый. Ориентировочная сдача катера в мае.



ФОРТ ТОТЛЕБЕН: ТАМ, ГДЕ НАЧИНАЕТСЯ МЕЧТА

В Финском заливе между Кронштадтом и Сестрорецком есть уникальное и очень интересное место — форт Тотлебен. В его истории были разные моменты — от воплощения наиболее передовых военно-инженерных идей, до полного запустения. На наших глазах форт Тотлебен переживает второе рождение.

ОСТРОВ ЮНОШЕСКИХ СОКРОВИЩ

«Остров Сокровищ», «Пятнадцатилетний капитан», «Дети капитана Гранта» — кто из нас в детстве и юности не зачитывался морскими романами Роберта Льюиса Стивенсона и Жюль Верна? И кто при этом волей-неволей не представлял себя под парусами, не примерял на себя полную приключений жизнь на острове вдали от цивилизации?

Тотлебен в этом смысле уникальное место. Во-первых, в отличие от других кронштадтских фортов, это именно остров. Во-вторых, он находится относительно

но недалеко от Сестрорецка, но при этом практически в открытом море. В-третьих, форт Тотлебен очень интересен с точки зрения военно-инженерной мысли. Неудивительно, что именно Тотлебен стал местом, где проводятся сборы для юных яхтсменов. Причем уезжать после сборов с Тотлебена никому не хочется. Еще бы! Полная приключений жизнь на острове, вокруг тебя — таинственные военные сооружения, в наши дни воспринимающиеся старинными, и море!

Форт Тотлебен стал точкой притяжения для многих яхтсменов. И это только начало его возрождения! Впрочем, обо всем по порядку.

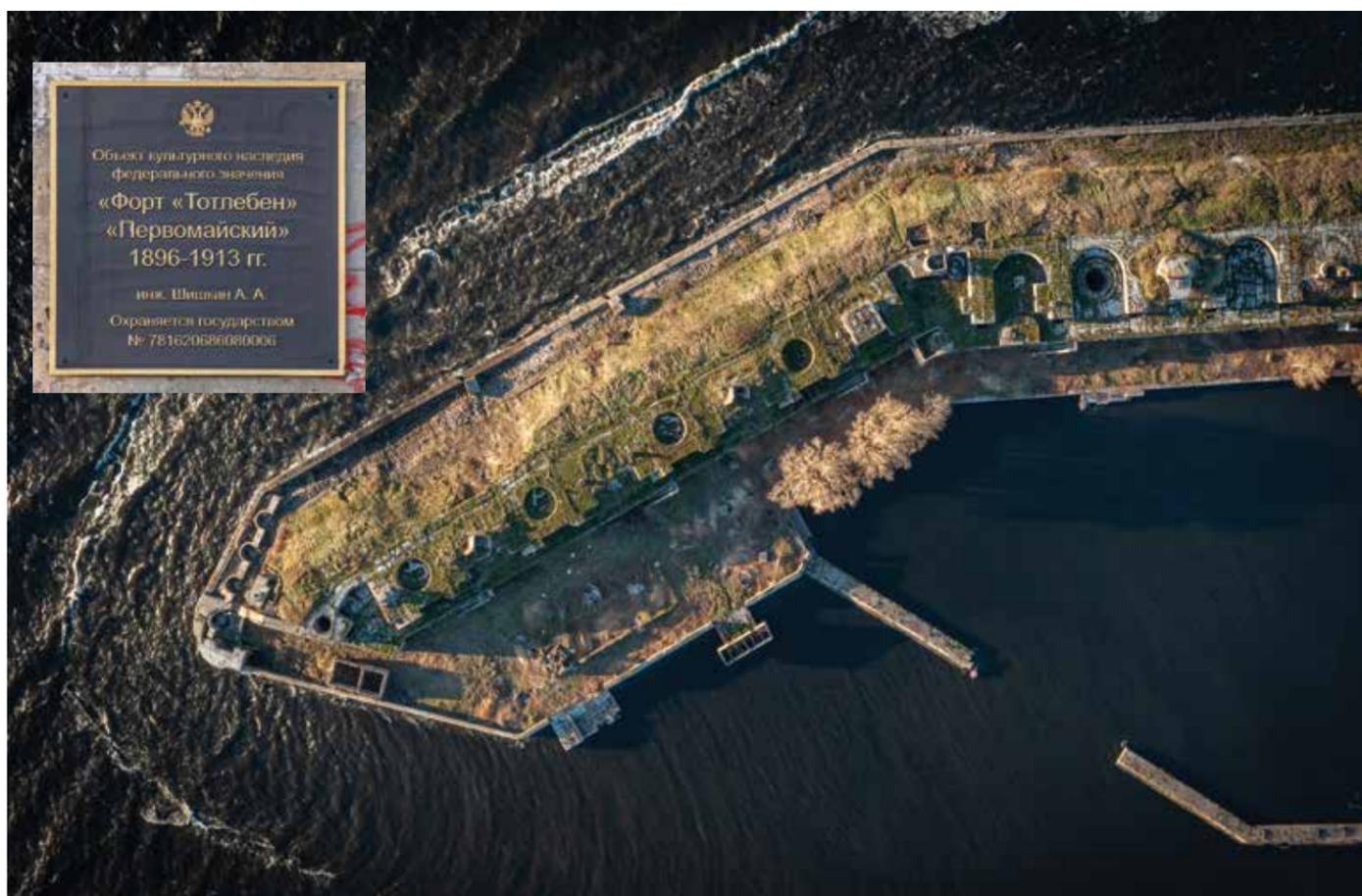


ОТ КРЕПОСТИ ДО ЗАПУСТЕНИЯ

В самом конце XIX века, то есть незадолго до Первой мировой войны, возникла необходимость глобально реконструировать Кронштадтскую крепость, в первую очередь для защиты Петербурга с моря. В связи с этим было решено построить в Финском заливе (на северо-западе от острова Котлин) новые крупные артиллерийские форты, между которыми проходил бы Северный фарватер.

Работы начались в 1896 году. По проекту капитана Инженерного управления А. А. Шишкина на отдели в десяти километрах от острова Котлин начали возво-

дить форт под рабочим названием «А». Однако в дело периодически вмешивалась стихия: ветры, штормы и наводнения. Тем не менее, в 1903 году строительство насыпного острова, фронтальной стенки и гаваней было закончено, после чего приступили к бетонным работам по возведению артиллерийских батарей. Спустя еще шесть лет бетонные орудийные дворники и казематы были готовы и началась установка орудий, способных вести огонь на дальность до восемнадцати километров. При этом в проекте нового форта учли опыт Русско-японской войны и «посадили» орудия на более высокие станки системы Дурляхера. Тогда же, в 1910 году, так



называемый форт «А» получил имя. Назвали его в честь выдающегося российского военного инженера — строителя Кронштадтской крепости Эдуарда Ивановича Тотлебена.

В революционных событиях 1917 года форт Тотлебен участия не принимал. Тем не менее, позднее, он, как и многие другие объекты, был переименован, став Первомайским. В Советской России и позднее в СССР прекрасно понимали стратегическое положение некогда безмянного форта «А», поэтому он постоянно модернизировался. Во время Советско-финской войны (1939–1940 годы) артиллерия форта Первомайский поддерживала наступление советских войск на Карельском перешейке. Во время Великой Отечественной войны Первомайский поддерживал огнем оборонявшую Сестрорецк 23-ю армию, а гарнизон форта участвовал в отражении финского десанта. Артиллерия вела с Первомайского огонь по войскам противника от Белострова до Терийоки, а в июне 1944 года, накануне наступления советских войск, проводила артподготовку. После Великой Отечественной войны о Первомайском начали забывать. В 1955 году форт был разоружен, а его гарнизон — расформирован. Более того, два года спустя форт официально перестал быть стратегическим объектом, и военные его покинули. В первой половине 1960-х годов часть металлоконструкций форта была демонтирована для использования во вторчермете.

Но это только начало метаморфоз, происходящих с героем нашего рассказа.

В 1985 году форт был передан исполкому Ленсовета, а в 1988-м — управлению «Спецтранс» под место базирования специального технического флота. В то же время было решено основать здесь базу отдыха и провести реставрационные работы фортификационных укреплений. В 1990 году, накануне распада СССР, исторический центр Санкт-Петербурга и связанные с ним комплексы памятников, включая Первомайский и другие форты Кронштадта, были включены в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО.

В 1992 году форт был передан Кронштадтской администрации уже под своим прежним названием — Тотлебен. В 1999 году в нем расположился опорный пост МЧС, но уже в 2000-х годах форт выставили на продажу.

В марте 2008 года Тотлебен подвергся испытанию, как оказалось, гораздо более серьезному и разрушительному, чем штормы и наводнения, — набегу вандалов и мародеров, которые разрушили музей форта и устроили погром в казематах.

В 2010 году форт Тотлебен стал общедоступным: для его посещения не требовалось никаких разрешений, посетить его мог кто угодно и когда угодно. К сожалению, это тоже сказалось на состоянии исторического объекта далеко не лучшим образом.

К 2020 году форт Тотлебен пришел в запустение и, по сути, оказался заброшенным, продолжая все сильнее разрушаться без ремонта и реставрации под действием стихии и мародеров. Заброшенным, но, к счастью, не забытым окончательно: в 2024 году у форта началась новая жизнь.



Эдуард Иванович Тотлебен

(1818–1884) — выдающийся русский военный инженер, генерал-адъютант. Руководил инженерными работами при обороне Севастополя во время Крымской войны 1853–1856 годов и при осаде Плевны во время Русско-турецкой войны 1877–1878 годов. В конце 1850-х годов принял на себя заведование усилением Кронштадтских укреплений, после чего в течение двух лет изучал устройство крепостей Германии и Франции и организацию инженерного дела в этих странах. В 1859 году Э. И. Тотлебен был назначен директором Инженерного департамента. Под его руководством были приняты успешные меры по приведению в оборонительное положение российских крепостей, включая Кронштадт, с целью их защиты от атак неприятельского флота.

ЭПОХА ВОЗРОЖДЕНИЯ

В 2021 году Яхт-клуб Санкт-Петербурга взял форт Тотлебен в долгосрочную аренду. Еще с 2015 года он стал для Яхт-клуба одним из мест проведения спортивных сборов для юных яхтсменов в возрасте от 12 лет. Идея оправдала себя на все сто. С одной стороны, романтика, жизнь в палатках, насыщенные дни, интересные занятия с утра до вечера, общение со сверстниками. С другой — тренировки, приобретение новых навыков, повышение мастерства. И, конечно, школа взросления. К слову, спортивные сборы прошли на Тотлебене и этим летом, причем некоторые ребята чувствовали себя здесь уже как старожилы.

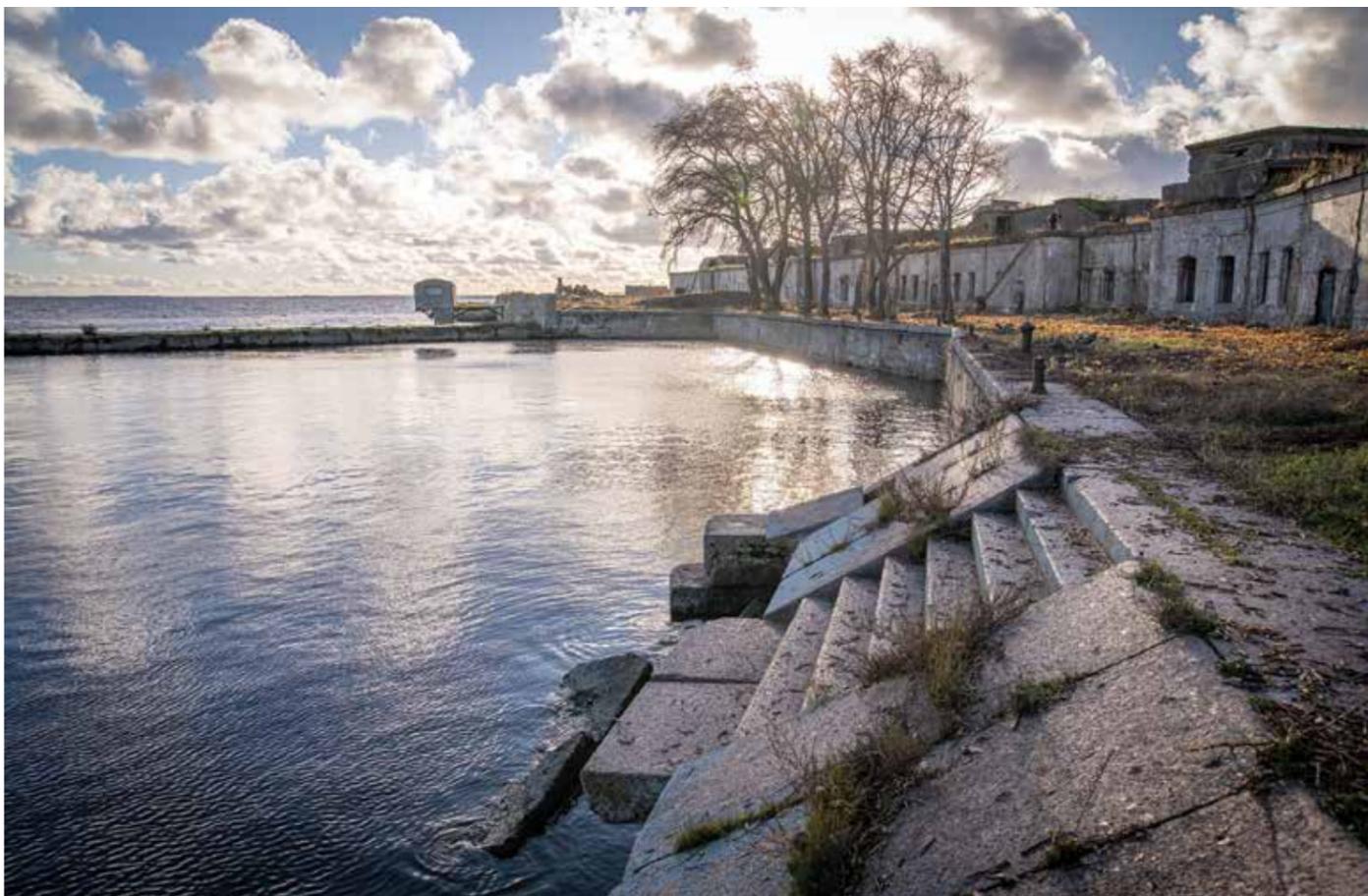
«На сборах «Морской школы» Академии парусного спорта (основана Яхт-клубом Санкт-Петербурга в 2012 году — прим ред.), которые проводятся на Тотлебене, я уже в четвертый раз. И каждый год здесь открывается что-то абсолютно новое. Причем что именно, вы заранее не знаете. У нас ведь очень много чего происходит — от гонок до ежедневных тренировок. Все это надо отработать, все нужно пройти. В общем, ты попадаешь в какой-то отдельный мир», — рассказывает воспитанник школы Александр Щербов. Он добавляет: «Этим летом набрали целую команду новичков. Прекрасно получается с ними взаимодействовать. Во многом это заслуга нашего тренера, его опыт очень помогает».

«Хочется пробудить в ребятах жажду моря, чтобы они стали настоящими морскими волками, ничего не боялись, ходили в походы и находили новых друзей», — говорит тренер Елизавета Орлова, которая и сама прошла эту школу.

Впрочем, сборы на Тотлебене — это лишь первая страница новой жизни острова. В 2024 году Яхт-клуб Санкт-Петербурга разработал проект, согласно которому на форте будет создан Центр интенсивного морского профессионального обучения для детей и молодежи.

Первая задача — решить проблему дефицита квалифицированных кадров в судостроительной отрасли и на морском транспорте за счет ранней профориентации. Центр на острове поможет ребятам определиться с будущей профессией, давая им возможность на практике познакомиться с основными морскими специальностями — от судоводжения до судостроения. Занятия будут сочетать теоретическую и практическую части. Программа обучения будет включать управление яхтами, изучение навигации, а также обслуживание и ремонт парусников и яхт. Центр будет работать круглый год.

Морская практика будет проходить на флоте Фонда поддержки, реконструкции и возрождения исторических судов и классических яхт. В числе судов — шхуна «Надежда», шхуна «Леди Л», куттер «Лукулл», капитанские гички и другие парусные яхты и катера.





Такой комплексный подход увеличит число молодых людей, которые позднее осознанно выберут морскую профессию, и, соответственно, с большей вероятностью продолжат работать по специальности после окончания вуза или среднего специального учебного заведения.

Вторая задача — возродить историческое наследие форта Тотлебен, в частности, превратив его в действующий музей под открытым небом. Согласно проекту, Музей морской истории будет рассказывать о выдающихся морских сражениях, роли российского флота в мировой истории и подвигах прославленных адмиралов: Павла Нахимова, Дмитрия Сенявина, Михаила Лазарева, Владимира Истомина, Владимира Корнилова, Николая Кузнецова и других. И не только рассказывать: в музее будут проходить интерактивные выставки, мастер-классы по созданию моделей кораблей, изучение флотских орудий, истории и тактики морских сражений. Предполагается даже участие ребят в реконструкции реальных морских битв.

«Море — лучший учитель. Ни один учебник, ни одна лекция не смогут заменить опыт, который дают волны,

ветер и палуба под ногами. Только в море можно стать настоящим моряком. Мы сделаем все возможное, чтобы мальчишеские и девичьи мечты здесь, на острове, обрели крылья и воплотились в жизнь. Мы поможем молодым людям не только ощутить романтику профессии, но и понять, что скрывается за яркой картинкой. Быть штурманом — это не только стоять на мостике в белоснежном кителе, а быть конструктором — это не только проектировать на компьютере. Наша главная задача — помочь подросткам сделать осознанный выбор профессии, которая станет делом их жизни», — говорит президент Яхт-клуба Санкт-Петербурга Андрей Грошиков.

Также на форте Тотлебен откроется галерея маринистики — пространство, посвященное морской тематике, где будут выставлены копии работ художников-маринистов, а также авторские фотографии. На Тотлебене будут проходить пленэры и творческие встречи, во время которых художники смогут работать на территории форта, вдохновляясь его уникальной атмосферой.



ГЛАЗА БОЯТСЯ, А РУКИ ДЕЛАЮТ

Конечно, для реализации проекта предстоит сделать очень многое. Но работа уже кипит. На форте установили круглосуточную охрану, провели масштабную уборку и вывоз мусора, в том числе силами юных яхтсменов, которые здесь тренируются. Теперь посещение форта возможно только по предварительной регистрации, для индивидуальных посетителей, яхт и организованных групп введена плата за посещение. Эти меры помогут сохранить форт и улучшить условия для посетителей и спортсменов.

Кроме того, уже есть проект по восстановлению исторических сооружений форта Тотлебен. Правда для начала предстоит провести противоаварийные мероприятия, а это момент очень деликатный, в том числе с точки

зрения сохранения местной природы.

«Можно будет говорить о создании форта нашей мечты, когда мы поймем, что выполнены все противоаварийные мероприятия, когда мы поднимем все артефакты, расчистим маршрут, по которому могут пройти парусники. В целом, нам понятно, как восстанавливать форт Тотлебен. Проект уже есть, впереди — согласование и реализация. На это тоже нужно время. Кроме того, многое в реализации проекта связано с финансированием. Но, как говорится, глаза боятся, а руки делают. Уже продумана концепция музея. Это будет великолепный музей. Наш город достоин такого объекта, каким мы планируем сделать форт Тотлебен», — рассказала руководитель проекта Елена Скрылёва, архитектор-реставратор архитектурного бюро «Литейная часть 91».

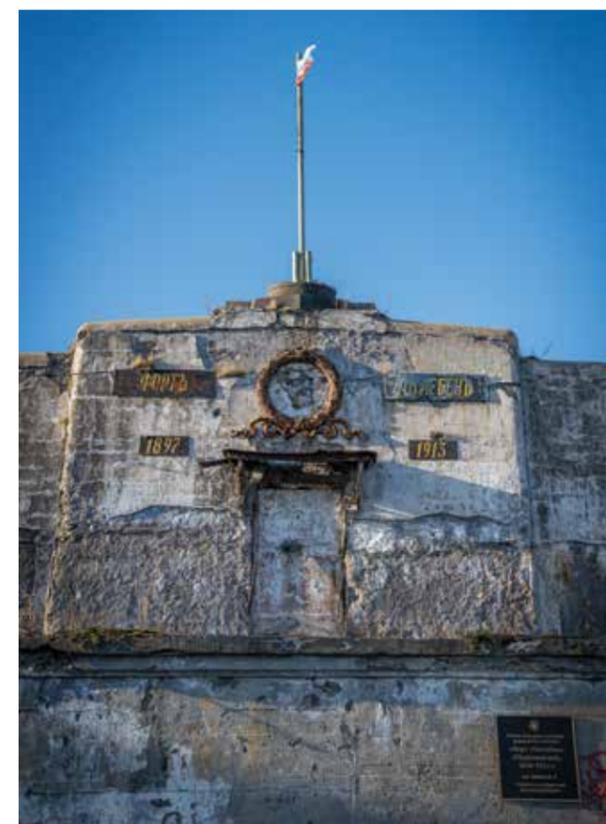


ФОРТ-КЛУБ ДЛЯ ТЕХ, КТО ПОД ПАРУСОМ

Добавим, что яхтсмены уже давно считают форт Тотлебен уникальным местом.

«Впервые я побывал здесь еще в 90-х годах прошлого века и был буквально пленен аурой этого места. Вроде, рядом с Питером, но в то же время далеко. Горизонт, небо и море во все стороны. И при этом цивилизация рядом, — рассказывает Михаил Плеханов, основатель движения Atlantic Challenge Russia. — Тогда же стало ясно, что, если организовать здесь тренировочную базу при более или менее налаженном быте, тренировок на воде можно посвящать много времени. Можно выходить в море до и после обеда, при ветре любой силы и любого направления: на форте есть где укрыться, но при желании можно испытать свои силы при штормовом ветре. А что может быть лучше, чем любоваться по-питерски неспешным летним закатом, потягивая чай, в тишине или под неспешный разговор с товарищами по веслу?»

Сейчас два других форта — Константин и Риф — уже живут новой жизнью. Тотлебен в плане исторической атмосферы еще интереснее, ведь он находится на острове! Значит до него можно добраться только по морю. Может это и будет его фишкой? Этаким форт-клуб для тех, кто под парусом или с веслом?»





22-24 ОКТЯБРЯ '25

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ | КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»



FISH TECH GLOBAL



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ЭКСПОЗИЦИЯ** судостроения,
судоремонта, оборудования
и портовой инфраструктуры
для рыбопромыслового флота

SHIPTECHGLOBAL.COM

ПРОХОДИТ
В РАМКАХ

GLOBAL FISHERY FORUM and **SEAFOOD EXPO RUSSIA**
FISHERY • AQUACULTURE • PROCESSING

ris-com.ru



«Управление рисками, промышленная
безопасность, контроль и мониторинг»
**НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ
СОЮЗ «РИСКОМ»**



НПС «РИСКОМ» является одним из
наиболее авторитетных и ответственных
инженерных сообществ в области
промышленной безопасности





СМЗ

ШИРОКИЕ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ СМЗ: ЛЕГКОСТЬ, ПРОЧНОСТЬ И МАНЕВРЕННОСТЬ ДЛЯ ВАШИХ СУДОВ

- ✓ Увеличение скорости постройки судов
- ✓ Снижение себестоимости конструкций
- ✓ Высокая прочность и устойчивость к коррозии
- ✓ Удобство в обработке
- ✓ Соответствие стандартам ОСТ 192041, ГОСТ Р 58333
- ✓ Поставка с сертификатом морского регистра РМРС или речного РКО

Имеется техническая возможность изготовить панели различных шифров



СКАЧАЙ КАТАЛОГ
СУДОСТРОИТЕЛЬНЫХ
ПАНЕЛЕЙ СМЗ

Самарский металлургический завод –
надежный партнер судостроения
г. Самара, ул. Алма-Атинская, 29, кор. 33/34
+7 (846) 278 34 12
sales@samara-metallurg.ru | samara-metallurg.ru