

ЖУРНАЛ ОБЪЕДИНЕННОЙ
СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ
КОРПОРАЦИИ
№ 2 2024

ОСК

СТРОИМ ФЛОТ СИЛЬНОЙ СТРАНЫ



РАБОТА ПО ПОВЫШЕНИЮ ВОЕННО-МОРСКОЙ МОЩИ РОССИИ

**ПРЕЗИДЕНТСКАЯ
ПРИЕМКА
НА СЕВМАШЕ
И СЕВЕРНОЙ ВЕРФИ**

ЧИТАЙТЕ НА СТРАНИЦЕ 2

**«МАЛАХИТ» –
ИСТОРИЯ
И СОВРЕМЕННОСТЬ
ЛЕГЕНДЫ**

ЧИТАЙТЕ НА СТРАНИЦЕ 14

**«ВЕДОМЫЙ» –
СВЕРХТЯЖЕЛЫЙ
АВТОНОМНЫЙ
РОБОТ**

ЧИТАЙТЕ НА СТРАНИЦЕ 46



ОСК

ОБЪЕДИНЕННАЯ
СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ

**СТРОИМ ФЛОТ
СИЛЬНОЙ СТРАНЫ**

Корпусные работы на сборочном
участке № 18 в эллинге-1 стапельно-
сдаточного производства Севмаша

ОГЛАВЛЕНИЕ

УКРЕПЛЕНИЕ МОРСКОЙ МОЩИ РОССИИ	2
НОВОСТИ.....	6
БОЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ АМУРСКОГО ЗАВОДА	8
ФРЕГАТЫ ПЕРВОГО РАНГА.....	10
«МАЛАХИТ»: ТРИ ЧЕТВЕРТИ ВЕКА НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВУ	14
ЦИФРОВИЗАЦИЯ НА ССЗ «ВЫМПЕЛ»	20
«ИВАН ПАПАНИН» – МОРСКОЙ ПАТРУЛЬНЫЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ	26
ИМЕННОЙ ТРАЛЬЩИК «АНАТОЛИЙ ШЛЕМОВ»	28
ПЕРЕУЧИВАТЬСЯ НА ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ НЕ ПРИШЛОСЬ	30
ОСК НА МЕЖДУНАРОДНОМ ВОЕННО-МОРСКОМ САЛОНЕ	32
ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЛЮБОВЬЮ К ВОЕННО-МОРСКОЙ ИСТОРИИ РОССИИ	36
ЗАВОД ЖИЛ И РАБОТАЛ	40
ПУНКТ НАЗНАЧЕНИЯ – МОЛОТОВСК.....	44
«СУРРОГАТ-В» – СВЕРХТЯЖЕЛЫЙ АВТОНОМНЫЙ ПОДВОДНЫЙ РОБОТ	46
ОБРАЗЫ АВИАНОСЦА БУДУЩЕГО	48

ЖУРНАЛ АО «ОСК»

Тираж 300 экз.

Адрес: 115184, г. Москва, ул. Большая Татарская, д. 11, корп. В.
Генеральный директор АО «ОСК» Андрей Пучков.

aoosk.ru

В оформлении номера использованы иллюстрации из архивов Объединенной судостроительной корпорации и входящих в ее состав обществ, kremlin.ru, Министерства обороны, Министерства промышленности и торговли, Музея истории Санкт-Петербурга, фото Алексея Акентьева, Валентина Завдovieва, Олега Кулешова, Олега Перова.

На обложке: фрегат «Адмирал Головно». Фото предоставлено ПАО СЗ «Северная верфь».



КОМАНДА
ОСК t.me/teamOSK



ОСК t.me/aoOSK

Все о судостроительных профессиях
и как присоединиться к команде АО «ОСК»

Официальный телеграм-канал АО «ОСК» –
крупнейшего судостроительного холдинга России

8



20



26



36

УКРЕПЛЕНИЕ МОРСКОЙ МОЩИ РОССИИ НА ВСЕХ СТРАТЕГИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЯХ

«Мы обязательно реализуем все наши планы по строительству подводных и надводных кораблей. Количественно укрепим боеготовность Военно-Морского Флота России, нашу морскую мощь в Арктике, на Дальнем Востоке, на Черном, на Балтийском море, на Каспии».

Владимир Путин



Впервые с 2020 года в Северодвинске и Санкт-Петербурге 11 и 25 декабря 2023 года Верховный главнокомандующий Вооруженными Силами Российской Федерации – Президент России Владимир Путин лично посетил торжественные церемонии поднятия военно-морских флагов на подводных и надводных кораблях ОСК.

11 декабря 2023 в Северодвинске на заводе «Севмаш» (входит в ОСК) глава государства принял участие в торжественной церемонии подъема военно-морских флагов на атомных подводных крейсерах «Император Александр III» и «Красноярск».

Атомный подводный крейсер «Император Александр III» – третий серийный корабль проекта «Борей-А», относится к четвертому поколению атомоходов. АПК оснащен современными комплексами ракетного и торпедного оружия, навигации, радиотехнического и гидроакустического вооружения.

«Красноярск» – второй корабль в линейке многоцелевых АПЛ проекта «Ясень-М», тактическая атомная подлодка четвертого поколения. На корабле усовершенствована элементная база комплексов радиоэлектронного вооружения, модернизированы оборудование и материалы.

Президент России обратился к участникам мероприятия. «Мы последовательно оснащаем Военно-Морской Флот самой современной техникой и вооружением и, подчеркну, увеличением именно серийного производства занимаемся. Так, «Император Александр III» – это уже седьмой корабль в серии стратегических ракетноносцев класса «Борей», а крейсер «Красноярск» – четвертый корабль в серии многоцелевых атомных лодок класса «Ясень», – сказал Владимир Путин.

По словам главы государства, «присвоение подводным ракетносцам класса «Борей» названий в честь выдающихся полководцев и государственных деятелей нашего Отечества стало традицией. Атомные крейсеры «Юрий Долгорукий», «Александр Невский», «Владимир Мономах», «Князь Владимир», «Князь Олег» и «Генералиссимус Суворов», а с этого дня и «Император Александр III» долгие годы будут надежно защищать безопасность России, выполнять задачи по обеспечению стратегического сдерживания. Каждый из них вооружен межконтинентальными баллистическими ракетами «Булава». Грозным оружием обладают и многоцелевые атомные подводные лодки класса «Ясень-М». Они оснащены высокоточными ракетами большой дальности и могут наносить удары как по надводным целям, так и по береговым объектам».

Президент отметил, что в скором времени подводные ракетносцы «Император Александр III» и «Красноярск» начнут нести вахту на Тихоокеанском флоте, охранять дальневосточные рубежи Отечества.

«Работа по повышению военно-морской мощи России, безусловно, будет продолжена. В ближайшие годы в рамках государственной программы вооружения только со стапелей легендарного Севмаша должны быть спущены на воду и переданы Военно-Морскому Флоту еще три стратегических ракетносца класса «Борей-А» Одновременно строится пять подводных лодок класса «Ясень-М», в том числе на завершающем этапе находится атомный крейсер «Архангельск», – отметил глава государства.

«Мы обязательно реализуем все наши планы по строительству подводных и надводных кораблей. Количественно укрепим боеготовность Военно-Морского Флота России, нашу морскую мощь в Арктике, на Дальнем Востоке, на Черном, на Балтийском море, на Каспии – важнейших стратегических районах Мирового океана», – добавил он.

Владимир Путин поздравил военных моряков и корабелов Севмаша с важным событием, поблагодарил трудовой коллектив предприятия за профессионализм

и самоотдачу, а экипажам подводных ракетносцев пожелал успешной службы в интересах нашего народа и нашего государства.

Затем президент поднялся на борт фрегата «Адмирал Касатонов», где осмотрел системы вооружения корабля. На память о посещении глава государства оставил запись в книге почетных посетителей.



АПК «Император Александр III» – третий серийный корабль проекта «Борей-А» – оснащен современными комплексами ракетного и торпедного оружия, навигации, радиотехнического и гидроакустического вооружения



Подъем военно-морского флага на АПК «Красноярск»

Две недели спустя, 25 декабря, в Санкт-Петербурге на судостроительном заводе «Северная верфь» Президент России Владимир Путин принял участие в церемонии подъема военно-морского флага на фрегате «Адмирал Головкин» (построен на Северной верфи) и морском тральщике «Лев Чернавин» (построен на Средне-Невском судостроительном заводе), поступающих в состав Военно-Морского Флота.

«Сегодня здесь, на “Северных верфях”, как и две недели назад в Северодвинске, на наших новейших боевых кораблях поднимаются военно-морские флаги. В состав Военно-Морского Флота входят фрегат “Адмирал Головкин”, малый ракетный корабль “Наро-Фоминск” и морской тральщик “Лев Чернавин”. В соответствии с Морской доктриной мы продолжаем работу по серийному производству и плановым поставкам в ВМФ современных кораблей», – сказал Президент России в своем выступлении.

Президент России сообщил о серийных перспективах новейших кораблей в составе ВМФ: «“Адмирал Головкин” – это именно серийный фрегат. Такие корабли являются основой ударных группировок флота в дальней морской и океанской зоне. Он создан с использованием самых передовых технологий и оснащен крылатыми ракетами “Калибр”, которые подтвердили свою высокую эффективность в боевых условиях. “Наро-Фоминск” – также один из самых успешных проектов ударных ракетных кораблей своего класса. Такие корабли заслужили боевую славу, наносят удары крылатыми ракетами большой дальности, в свое время – из акватории Каспийского моря по позициям боевиков в Сирии, а сегодня успешно выполняют задачи в ходе специальной военной операции. Наконец, “Лев Чернавин” – это современный тральщик с уникальным корпусом. Уже приняты решения о строительстве еще десяти таких кораблей».

«Сейчас на стапелях, у набережных российских верфей находится в разных стадиях готовности: пять фрегатов, восемь корветов, тринадцать малых ракетных кораблей и более пятидесяти других кораблей различных классов»

«Ввод в состав флота новейших кораблей – еще одно свидетельство того, что наша судостроительная отрасль на подъеме и выходит сейчас именно на ритмичное, серийное производство боевых кораблей разных классов. Это важнейший, принципиальный шаг возрождения, развития нашего кораблестроения», – подчеркнул Владимир Путин.

Далее президент подвел предварительные итоги масштабного перевооружения ВМФ: «Сейчас на стапелях, у набережных российских верфей находится в разных стадиях готовности: пять фрегатов, восемь корветов, тринадцать малых ракетных кораблей и более пятидесяти других кораблей различных классов».





Выступление Владимира Путина в Санкт-Петербурге на церемонии подъема военно-морских флагов

Верховный главнокомандующий отметил, что в Северодвинске на Севмаше (входит в ОСК) в предстоящие три года планируется построить три атомных подводных крейсера «Борей-А» и пять многоцелевых атомных подводных лодок «Ясень-М». На петербургских Адмиралтейских верфях (входят в ОСК) сейчас строится шесть дизельных подводных лодок. Размещен заказ на строительство патрульных кораблей Арктической зоны, в том числе для обеспечения безопасности судоходства на Северном морском пути, а на Северной верфи идет серийное строительство новых фрегатов. С будущего года по 2035 год планируется построить серию корветов малого и среднего водоизмещения.

Глава государства отметил ПСЗ «Янтарь» в Калининграде, где строится два больших десантных корабля и подчеркнул, что в период до 2035 года эту серию планируется увеличить и выпустить еще семь кораблей. На Дальнем Востоке, в Хабаровском крае, на Амурском судостроительном заводе уже размещены заказы на производство шести корветов, а также четырех малых ракетных кораблей. Также рассматривается возможность строительства там серии фрегатов.

«Такая системная работа обеспечит устойчивое развитие предприятий отрасли и их смежников, а это дополнительные инвестиции в экономику регионов, новые рабочие места и передовые технологии, в том числе и для гражданского судостроения. Мы обязательно реализуем все наши планы по строительству кораблей, качественно укрепим морскую мощь России на всех стратегических направлениях и в районах Мирового океана», – сказал Владимир Путин.

В ближайшее время фрегат «Адмирал Головкин» пополнит состав Северного флота, а морской тральщик «Лев Чернавин» будет нести службу на Балтийском флоте.

Верховный главнокомандующий поздравил военных моряков, корабелов с событием, поблагодарил трудовые коллективы предприятий за профессионализм и высокую самоотдачу, а экипажам кораблей пожелал достойной службы на благо России. ■





САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 18 ЯНВАРЯ

В Санкт-Петербурге на Средне-Невском судостроительном заводе состоялась торжественная церемония закладки корабля противоминной обороны проекта 12700 шифр «Александрит».

Будущему морскому тральщику присвоено имя Героя Советского Союза Семена Агафонова – участника Великой Отечественной и Советско-японской войн. Корабль противоминной обороны «Семен Агафонов» стал двенадцатым в линейке проекта 12700, заложенным на Средне-Невском судостроительном заводе.



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 31 ЯНВАРЯ

На Адмиралтейских верфях прошла церемония поднятия Военно-морского флага РФ на большой дизель-электрической подводной лодке «Кронштадт» 677-го проекта.

Специалисты Адмиралтейских верфей построили «Кронштадт» по скорректированному проекту, опираясь на результаты опытной эксплуатации подводной лодки «Санкт-Петербург». На корабле модернизированы система управления корабельными техническими средствами, система электродвижения, навигационный комплекс.

«В строительстве кораблей для ВМФ России мы достигли 100% импортозамещенности. Сегодня никакие санкции не могут повлиять на строительство и сдачу кораблей», – заявил присутствующий на церемонии статс-секретарь – заместитель министра промышленности и торговли РФ



ЧЕХБЕХАР, ИРАН, 14 МАРТА

Фрегат «Маршал Шапошников», многоцелевой фрегат 1-го ранга проекта 1155М, построенный на ПСЗ «Янтарь», носитель новейших ракет «Циркон», принял участие в международных военно-морских учениях «Морской пояс безопасности – 2024» (Иран, Китай, Россия) в акватории Оманского залива Аравийского моря.

Целью маневров стала отработка обеспечения безопасности морской экономической деятельности. Корабли трех стран выполнили стрельбы из пулеметов и артиллерии по надводным и воздушным целям, имитирующим беспилотные морские и летательные аппараты.

Участники отработали освобождение захваченного пиратами судна с привлечением вертолетов и высадкой досмотровых групп.



СЕВЕРОДВИНСК, 3 ФЕВРАЛЯ

На Севмаше состоялась торжественная церемония вывода из эллинга атомного подводного крейсера стратегического назначения «Князь Пожарский» проекта 955А («Борей-А»). Завершен стапельный период строительства четвертого корабля модернизированного проекта.

АПК «Князь Пожарский» относится к четвертому поколению атомоходов. Его закладка состоялась 23 декабря 2016 года. Проектант – КБ «Рубин».

Старт выводу АПК «Князь Пожарский» из эллинга дал генеральный директор Севмаша Михаил Будниченко.

СЕВЕРОДВИНСК, 11 МАРТА

Работники СПО «Арктика» ОСК изготовили партию элементов оснастки беспилотных летательных аппаратов, применяемых в зоне СВО. Используя инженерные знания и многолетний опыт, специалисты электромонтажного предприятия доработали их конструкцию для повышения эффективности. Работы проводились по личной инициативе, за свой счет и в свободное время.

Первая партия обновленной оснастки для боевых БПЛА передана руководству областной ветеранской организации Росгвардии и Северного окружного казачьего общества. Организации тесно взаимодействуют с соединением береговых войск ВМФ РФ, которое входит в состав Северного флота, и оказывают ему адресную помощь. В ближайшее время обновленные образцы оснастки БПЛА пройдут испытания и будут направлены в соединение.



АРХАНГЕЛЬСК, 12 ФЕВРАЛЯ

Губернатор Архангельской области Александр Цыбульский посетил с рабочим визитом СРЗ «Красная Кузница» – филиал АО «ЦС «Звездочка» и ознакомился с работами по подготовке к приему нового плавучего дока.

Новый плавдок заменит самый старый из доков «Красной Кузницы» – ПД № 47 1953 года постройки. Новое самоподъемное судоподъемное сооружение будет оснащено четырьмя кранами (г/п каждого 10 тонн, с максимальным вылетом стрелы 25 м) и иметь следующие размеры: длина по стапель-палубе – 158 м, ширина – 36,8 м, высота борта – 13,3 м.

Постройка ведется в рамках доковой программы ОСК, которая является частью госпрограммы Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса». Ввод плавдока в эксплуатацию запланирован на декабрь 2025 года.



МОСКВА, 31 ЯНВАРЯ

Новая многоцелевая дизель-электрическая подводная лодка «Великие Луки» проекта 677 «Лада» будет принята в состав Военно-Морского Флота (ВМФ) России в 2024 году.

Подводные лодки проекта 677 «Лада» – серия российских многоцелевых дизель-электрических подводных лодок четвертого поколения – на сегодняшний день признаны самыми современными и перспективными отечественными неатомными подводными кораблями как с точки зрения боевой эффективности, так и по другим тактико-техническим характеристикам.

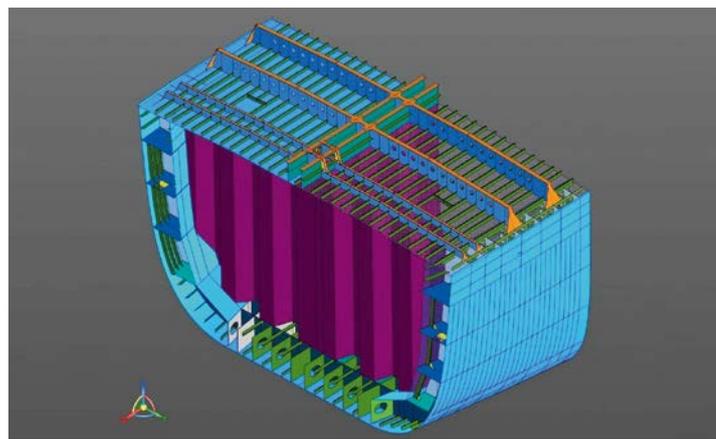


МОСКВА, 4 МАРТА

В ОСК завершен второй этап проекта «Доработка и внедрение отечественной судостроительной системы автоматизации проектных работ (САПР) тяжелого класса как среды проектирования и конструкторско-технологической подготовки производства».

В рамках работ этапа проведены приемочные испытания макета функциональной подсистемы «Моделирование корпусных конструкций» первой очереди. Результаты испытаний приняты комиссией, назначенной приказом генерального директора АО «ОСК».

Работы ведутся при поддержке Российского фонда развития информационных технологий.





БОЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ АМУРСКОГО ЗАВОДА

7 февраля в ходе широкой инспекции исполнения гособоронзаказа и строительства гражданских судов на дальневосточных предприятиях ОСК состоялся совместный рабочий визит статс-секретаря – заместителя министра промышленности и торговли Российской Федерации Виктора Еvtухова и генерального директора АО «ОСК» Андрея Пучкова на Амурский судостроительный завод.

В сопровождении генерального директора Михаила Боровского делегация посетила основные цеха предприятия, осмотрела строящиеся заказы, побывала на учебных площадках.

Одновременно с осмотром цехов шло обсуждение производственной программы предприятия и возможных путей повышения эффективности производства. Обсуждались также вопросы перспективной загрузки за-

вода и мероприятия по модернизации и реконструкции производственных площадей.

В зоне особого внимания были мероприятия, проводимые АСЗ в рамках корпоративной доковой программы, где предприятием уже выполнен большой объем работ на строительстве спускового дока-понтона «Амурец» проекта 65911. Основное предназначение дока-понтона – обеспечение вывода заводских заказов из цеха и перевод их к достроечному пирсу.

В инвестиционной программе завода также предусмотрены строительство плавучего транспортного дока для перевода заводских заказов на достроечную базу во Владивосток и реконструкция шандорного узла достроечного комплекса. Это позволит АСЗ выполнять строительство перспективной линейки кораблей и судов большей ширины и тоннажности, чем это возможно сейчас, и осуществлять своими силами транспортировку заказов на сдаточную базу в Приморье.

10 КОРАБЛЕЙ ДЛЯ ТОФ

Сегодня Амурский судостроительный завод в Комсомольске-на-Амуре ведет строительство десяти кораблей для Тихоокеанского флота России. Из них 6 корветов – 4 проекта 20385 и 2 проекта 20380. Также до конца 2028 года на заводе планируется сдать четыре малых ракетных корабля типа «Каракурт». Об этом в тот же день в эфире телеканала «Россия-24 Хабаровск» сообщил генеральный директор верфи Михаил Боровский.

На Амурском судостроительном заводе строительство линейки корветов 20380 ведется с 2006 года. Именно тогда, в мае, на предприятии был заложен корабль «Совершенный». Затем было заложено еще три корабля: «Громкий» (2012), «Герой Российской Федерации Алдар Цыденжапов» (2015) и «Резкий» (2016). АСЗ принял эстафету от Северных верфей, приступивших к строительству кораблей проекта в 2001 году.

Многоцелевые сторожевые корабли ближней морской зоны – корветы проекта 20380, вошедшие в состав Краснознаменного Тихоокеанского флота, успешно несут боевое дежурство по охране морских рубежей.

Помимо этого, в августе 2022 года экспертной комиссией, в состав которой вошли представители Минобороны и Минпромторга, был подписан протокол о возможности строительства на АСЗ серии кораблей первого ранга (фрегатов) проекта 22350.

В инвестиционной программе завода предусмотрено строительство плавучего транспортного дока для перевода заводских заказов на достроечную базу во Владивосток

Напомним, что за полгода до этого визита, в сентябре 2023-го, на Амурском судостроительном заводе состоялся вывод из цеха и спуск на воду двух малых ракетных кораблей – «Ржев» и «Удомля» (шифр «Каракурт»). Для Амурского судостроительного завода это первый опыт постройки подобных кораблей.

По окончании визита состоялась встреча гостей с представителями трудового коллектива предприятия, на которой были заданы интересные заводчан вопросы о загрузке предприятия, уровне заработной платы, социальных гарантиях и льготах.

«Добиться ритмичной загрузки всех судостроительных предприятий, входящих в холдинг, – основная наша цель. Мы совместно с руководством Объединенной судостроительной корпорации занимаемся разработкой и претворением в жизнь различных программ поддержки судостроительных предприятий, в том числе и АСЗ, – доковой программы, программы модернизации. Такое важное для страны предприятие, как ваше, безусловно, требует отдельного внимания», – сказал, отвечая на вопрос о перспективах Амурского судостроительного завода, Виктор Евтухов.

«Заводчане набрали неплохой темп в работе. Своевременно и качественно строится серия корветов. Будет замечательно, если на заводе появится серийный заказ на фрегаты. Считаю, что у завода хорошие перспективы, – отметил на встрече с амурскими корабелами глава ОСК Андрей Пучков. – В то же время нужно расширять линейку гражданских заказов – здесь предстоит плотно поработать с профильными ведомствами и обсудить субсидирование строительства судов в рамках дальневосточных программ».

Одна из ключевых задач Военно-Морского Флота России – отвечать высоким оборонным запросам страны в сложившейся непростой военно-политической обстановке. И именно благодаря усилиям корабелов современный флот России – сильный и сбалансированный, он обладает мощным научным и проектно-конструкторским потенциалом, богатым опытом строительства и модернизации боевых кораблей. ■



ФРЕГАТЫ ПЕРВОГО РАНГА



Фрегаты – настоящие многоцелевые универсалы дальней морской зоны, способные одинаково успешно решать задачи оборонительного и ударного характера. В прежней российской и советской классификации корабли, близкие по оснащению и водоизмещению, именовались большими противолодочными или сторожевыми кораблями. Фрегаты проекта 22350, о которых пойдет речь, отнесены к первому рангу, высшему в Военно-Морском Флоте России, что стало значительным повышением кораблей этого класса в звании. Ведь недостаточно, чтобы корабль был крупным и хорошо вооруженным, он должен быть способен выполнять любые задачи самостоятельно, а при необходимости – возглавлять крупные соединения боевых кораблей. И эти возможности были

обеспечены на фрегатах проекта новыми системами вооружения и осведомленности.

Головной фрегат проекта 22350 «Адмирал флота Советского Союза Горшков» был передан Военно-Морскому Флоту России в июле 2018 года, первый серийный корабль «Адмирал флота Касатонов» – в июле двадцатого. Пополнивший Северный флот в конце декабря 2023 года «Адмирал Головкин» – третий корабль проекта. Фрегаты спроектированы и строятся как замена эсминцам проекта 956 и БПК проекта 1155. Всего линейка новых фрегатов, законтрактованных Министерством обороны России, составит десять кораблей. Все они будут носить имена советских и российских флотоводцев.

«Адмирал флота Советского Союза Горшков» стал стандартом этой платформы кораблей дальней морской зоны с точки зрения размерности, формы обводов, высокой мореходности и способности к трансформации, если требуется разместить большее количество ударного и оборонительного вооружения. Кормовая надстройка фрегатов проекта выполнена с использованием композиционных материалов – поливинилхлорида и углеродного волокна. Такой состав наряду с «гладкой» архитектурой корабля позволяет существенно уменьшить радиолокационную заметность. При проектировании корабля широко внедрялись элементы технологии «стелс», обеспечивающей снижение уровня физических полей и заметности корабля в соответствующих диапазонах.

Помимо ударного ракетного комплекса, корабли проекта оснащены и мощным зенитно-ракетным комплексом «Полимент-Редут». Система создана на основе сухопутной С-350 «Витязь», может обстреливать одновременно воздушные и морские цели.

За ближние рубежи противовоздушной обороны корабля проекта 22350 отвечает новейший зенитный ракетно-артиллерийский комплекс (ЗРАК) ЗМ89 «Пальма» («Палаш»).

Преимуществами «Пальмы» являются высокая помехозащищенность и превосходная скорострельность. Комплекс способен уничтожить любую воздушную цель – низколетящие самолеты, вертолеты, беспилотники, авиационные бомбы и крылатые ракеты.

Испытательные артиллерийские стрельбы по морским и воздушным целям проводятся кораблями проек-



Ходовые испытания фрегата «Адмирал флота Касатонов»

Сегодня на Северной верфи строительство «адмиральной» серии фрегатов идет полным ходом. И этот ряд кораблей находится в постоянной доработке. Каждый следующий корабль в серии получает дополнительные возможности.

На фрегатах проекта многие технологии и стандарты оснащения были опробованы впервые. Фрегат «Адмирал флота Советского Союза Горшков» стал первым российским кораблем, вооруженным гиперзвуковыми крылатыми ракетами «Циркон». Вооружение серийных фрегатов этим комплексом осуществляется в соответствии с планом Минобороны России в ходе их строительства и эксплуатации. Причем усиление боевой мощи не только качественное, за счет оснащения фрегатов гиперзвуковыми противокорабельными ракетами, но и количественное.



Подъем военно-морского флага на фрегате «Адмирал флота Касатонов»

Фрегат «Адмирал Головкин»



та 22350 в ходе государственных ходовых испытаний на полигонах боевой подготовки Северного флота.

В ходе ГХИ экипажи кораблей также проводят проверку комплексов радиоэлектронной борьбы и испытывают зенитные ракетные комплексы «Полимент-Редут» и радиотехнические системы. Облет фрегата выполняют экипажи самолетов авиации объединения ВВС и ПВО Северного флота на различных высотах и дистанциях.

Также благодаря своему флагману, проект 22350 уже обладает опытом дальних кругосветных походов. В 2019 году «Адмирал флота Советского Союза Горшков» привлек к себе пристальное внимание специалистов всего мира, когда совершил кругосветный поход, что было признано достижением и занесено в Книгу рекордов Вооруженных Сил Российской Федерации. Подобные операции не проводились со времен распада Советского Союза. Во время похода корабль доказал свои отличные ходовые качества и надежность, правильность заложенных в него инженерных решений.

В 2023 году корабль с новейшими гиперзвуковыми крылатыми ракетами на борту отправился в океанский поход и принял участие в совместных учениях с флотами КНР и ЮАР (Индийский океан, февраль), КНР и Ирана (Аравийское море, март). Поход «Адмирала флота Советского Союза Горшкова» стал свидетельством того, что идеи прославленного флотоводца, его понимание нашей страны как великой морской державы по-прежнему определяют настоящее и будущее ВМФ России.

Фрегаты проекта 22350 предназначены для выполнения широкого спектра задач по охране морских коммуникаций и сопровождению других кораблей, для поиска и уничтожения подводных лодок и наземных целей, поражения надводных кораблей. Они имеют все необходимые средства для противовоздушной, противолодочной и противоракетной обороны кораблей и судов, совместных действий с морскими десантами и дозорной службой, охраны государственных границ, обеспечения защиты гражданских судов и объектов производственной деятельности в кризисных и опасных для плавания районах Мирового океана.

Сегодня в проекте применяются самые передовые российские технологии. Фрегаты проекта – это максимально сбалансированный вариант имеющихся возможностей, потребностей и ограничений для современных



Фрегат «Адмирал флота Советского Союза Горшков»

кораблей этого класса. Однако у проекта 22350 был непростой старт, и сроки передачи фрегатов ВМФ постоянно сдвигались вправо.

Стоит вспомнить, что на Северной верфи в ответственный момент реализации проекта столкнулись с безотлагательной необходимостью замены силовой установки с импортной на отечественную. Изначально фрегат предполагалось оснащать силовой установкой украинского производства. После 2014 года поставки газовых турбин из соседней страны для фрегатов проекта 22350 были прекращены. Разработку и производство газотурбинных энергетических установок было доверено освоить рыбинскому НПО ПАО «Сатурн» в тесном взаимодействии с АО «Северное ПКБ».

В настоящий момент АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» исполняет контракты с ПАО СЗ «Северная верфь» на поставку 12 дизель-газотурбинных агрегатов М55Р для шести фрегатов проекта 22350.

Северная верфь, выполнив по контракту ОСК с Минобороны на постройку трех серийных кораблей проекта 22350 (заводские номера 922, 923 и 924) сдачу фрегатов «Адмирал флота Касатонов» (заводской номер 922, заложен 26 ноября 2009 года, спущен на воду 12 декабря 2014 года) и «Адмирал Головкин» (заводской номер 923, заложен 1 февраля 2012 года, спущен на воду 22 мая 2020 года), готовится к спуску фрегата «Адмирал флота Советского Союза Исаков» (заводской номер 924, заложен 14 ноября 2013 года).

На сегодняшний день заложены и находятся на различных этапах строительства также: «Адмирал Амелько», «Адмирал Чичагов», «Адмирал Юмашев», «Адмирал Спиридонов». В планах к закладке – «Адмирал Капитанец» и «Адмирал Высоцкий».

Фрегат «Адмирал Головкин» вошел в состав 43-й дивизии ракетных кораблей Северного флота с базированием в Североморске. Основная задача кораблей – носителей «Цирконов» – прикрытие Северного морского пути и противодействие силам НАТО в Северной Атлантике.

У вероятного противника ВМФ России – военно-морских сил НАТО – до сих пор отсутствует возможность перехватывать корабельными средствами ракеты «Циркон», они полностью уязвимы для нового российского гиперзвукового оружия.

Удачные испытания новых вооружений и высокие показатели фрегатов на военно-морских учениях получили высокую оценку командования ВМФ и руководства



Фрегат «Адмирал флота Советского Союза Горшков»
с новым бортовым номером



Фрегат «Адмирал флота Касатонов»
на открытой воде

страны. Особое признание заслужили строители и разработчики проекта 22350. В начале декабря 2021 года губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов вручил в Смольном государственные награды судостроителям Северной верфи (входит в ОСК) за высокие трудовые результаты при строительстве фрегатов «Адмирал флота Советского Союза Горшков» и «Адмирал флота Касатонов» проекта 22350. Среди награжденных – инженеры-конструкторы, сборщики корпусов металлических судов, строители кораблей, технологи, слесари-монтажники судовые, контрольные мастера и представители других судостроительных специальностей. Корабелы были награждены медалями ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.

Строительство кораблей проекта 22350 позволит России сохранить и упрочить статус океанской державы. Их строительство соответствует утвержденным ранее положениям Морской доктрины, согласно которым Россия должна сохранить ведущие позиции в Мировом океане. Стоит добавить, что потребность ВМФ в этих фрегатах далеко не исчерпывается десятью кораблями и в перспективе будет только возрастать. ■

Фрегат «Адмирал Головки» в Петровском фарватере
(выход на заводские ходовые испытания)



«МАЛАХИТ»: ТРИ ЧЕТВЕРТИ ВЕКА НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВУ

Генеральный директор АО «СПМБМ «Малахит» Владимир Дорофеев рассказал журналу ОСК об истории и современности легендарного предприятия.



РОДОМ ИЗ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ

Владимир Юрьевич, расскажите, пожалуйста, с чего начинался «Малахит».

Начну с того, что в своей современной деятельности мы опираемся на те достижения, которые были реализованы нашими предшественниками.

Участие в сражениях Великой Отечественной войны 1941–1945 годов дизель-электрических подводных лодок показало объективные результаты использования подводного флота в боевых действиях и операциях. Наглядно проявились недостатки, связанные со скрытностью подводных лодок. Ведь большую часть времени им приходилось находиться в надводном положении.

Германия активно пыталась решить эту проблему путем создания подводных лодок с воздухонезависимой установкой. Такие ПЛ не могли полностью решить задачу,

но предоставляли возможность удерживать субмарину под водой более продолжительное время.

Для сбора информации по военному надводному и подводному кораблестроению в июне 1945 года на территории Германии было организовано конструкторское бюро Военно-Морского Флота во главе с инженер-капитаном 1-го ранга Леонидом Алексеевичем Коршуновым. Когда большая часть информации по современным подводным лодкам Германии была собрана, в марте 1947 года на территории Германии создается новое конструкторское бюро, сосредоточенное на сборе информации в интересах подводного кораблестроения. В новое Техническое бюро № 15 (ТБ-15) под руководством инженер-капитана 1-го ранга А.А. Антипина вошли и сотрудники КБ ВМФ, вместе с немецкими специалистами. К 1948 году бюро завершило сбор информации по немецкой подводной лодке XXVI серии.

31 марта 1948 года по распоряжению Совета Министров СССР и на его основании приказом Министерства судостроительной промышленности (МСП) СССР 7 апреля 1948 года было организовано Специальное конструкторское бюро № 143 (СКБ-143) в составе V Главного управления МСП. Бюро создавалось на базе ТБ № 15 для проектирования высокоскоростных подводных лодок с нетрадиционной энергетикой. СКБ-143 возглавил А.А. Антипин.

С первых дней СКБ-143 развернуло работы по созданию проекта подводной лодки с парогазотурбинной установкой, использующей в качестве окислителя перекись водорода. Подводную лодку проекта 617 бюро спроектировало в 1949 году. Закладку и строительство корабля выполнил Ново-Адмиралтейский завод (завод «Судомех») в 1951 году. Через два года корабль спустили на воду и завершающие работы передали в ЦКБ-18 (ныне ЦКБ МТ «Рубин»). Большая часть личного состава СКБ-143 вместе с начальником, главным конструктором А.А. Антипиным, и документация по проекту 617 были также переданы в ЦКБ-18.

Министерство судостроительной промышленности переориентировало СКБ-143 на решение новых, более сложных задач по созданию первой отечественной атомной подводной лодки. В бюро пришли специалисты из ЦКБ-16, ЦКБ-17, ЦКБ-18, СКБ-194, ЦНИИ-45 и других предприятий.

Одновременно с СКБ-143 работы по созданию новейшей надводной и подводной техники велись и в ЦКБ-16, которое было создано 12 декабря 1949 года для разработки проектов тяжелых крейсеров и линкоров в интересах ВМФ СССР. Однако в дальнейшем бюро перепрофилировали на создание подводной лодки с воздушнонезависимой энергоустановкой. 29 малых дизель-электрических подводных лодок с «единым» двигателем типа ЕД-ХПИ проекта А615 было построено с 1955 по 1962 год.

ПЕРВАЯ ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

Над какими еще проектами работали специалисты бюро после войны?

В сентябре 1952 года выходит Постановление Совета Министров СССР «О проектировании и строительстве объекта № 627». Так начинается эра отечественного атомного подводного флота. За шесть лет и три месяца произошло техническое чудо. Практически с нуля конструкторы СКБ-143 под руководством начальника, главного конструктора Владимира Николаевича Перегудова, и научного руководителя АПЛ академика Анатолия Петровича Александрова спроектировали, а специалисты завода № 402 в Молотовске (ныне АО «ПО «Севмаш») построили и передали Военно-Морскому Флоту СССР 17 декабря 1958 года первую атомную отечественную лодку проекта 627. Теперь это день считается днем рождения атомного подводного флота России.

За создание первой атомной подводной лодки в 1959 году СКБ-143 наградили орденом Ленина, 104 человека наградили орденами и медалями, главный конструктор Владимир Николаевич Перегудов был удостоен звания Героя Социалистического Труда. Несколько сотрудников получили звания лауреатов Ленинской премии.

В первое послевоенное десятилетие появился новый вид оружия – баллистические ракеты. Правительство поручило Центральному конструкторскому бюро № 16 работы по внедрению ракетного оружия на подводные лодки. 26 января 1954 года постановлением Совета Министров СССР и Приказом МСП № 0075 от 2 февраля 1954 года ЦКБ-16 было назначено головной организацией по созданию первых боевых подводных лодок, вооруженных баллистическими ракетами. ЦКБ-16 участвовало в создании первого и последующих комплексов ракетного оружия для всех отечественных ракетных дизель-электрических и атомных подводных лодок, вплоть до ракетного комплекса Д-9 с возможностью установки максимального количества ракетных шахт на подводные лодки.

Осуществляя поставленные руководством страны задачи по обеспечению защиты рубежей, специалисты бюро под руководством главного конструктора ракетной ПЛ Николая Никитича Исанина в сотрудничестве с главным конструктором ракеты Р-11ФМ Сергеем Павловичем Королёвым, ОКБ-1 и НИИ-88 (ныне АО «ЦНИИмаш» госкорпорации «Роскосмос») спроектировали и обеспечили строительство подводной лодки Б-67 проекта В611, с борта которой в сентябре 1955 года был произведен первый в мире пуск баллистической ракеты Р-11ФМ из надводного положения. Лодка строилась заводом № 402 в г. Молотовске.

Этот пуск положил начало созданию нового класса подводных сил Отечества – ракетных подводных лодок стратегического назначения. На базе первого поколения стратегических подводных лодок с баллистическими ракетами проекта 629 и 629А из 36 единиц впервые был создан морской компонент ядерной триады по защите Отечества.

Особо хочу остановиться на первой в мире титановой и самой скоростной в мире атомной подводной лодке с крылатыми ракетами проекта 661 главного конструктора академика Николая Никитича Исанина. Подводная лодка создавалась для борьбы с авианосными соединениями, несла на борту 10 крылатых ракет

Спроектированные СПМБМ «Малахит» АПЛ серии «Ясень-М» стали воплощением уникальных новейших российских разработок в области морского оружия, технических и радиоэлектронных комплексов, главных энергетических установок. Сегодня в строительстве АПЛ задействовано более 400 компаний и организаций со всей России.

Проблему импортозамещения в кораблестроительной отрасли начали серьезно обсуждать с 2014 года, тогда как для СПМБМ «Малахит» использование исключительно российских материалов и комплектующих при создании атомных многоцелевых подводных лодок всегда было непреложным правилом. Для военной техники это не абстрактный лозунг или будущая цель, это жизненно необходимо.

Опыт работы «Малахита» с отечественными поставщиками – злободневная отраслевая компетенция на современном этапе в производстве уже не только военной, но и гражданской техники.



Атомная подводная лодка проекта 661 «Анчар»



Ракетная подводная лодка проекта 629

и могла развивать скорость до 44,7 узла, которая до сих пор не превзойдена ни одной подводной лодкой в мире.

Создание мощного ракетного подводного флота – одна из славных страниц отечественного подводного кораблестроения. За эти работы ЦКБ-16 было награждено орденом Ленина, большая группа специалистов награждена орденами и медалями. Академик Николай Никитич Исанин был удостоен звания Героя Социалистического Труда.

ВТОРАЯ ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

Как СКБ-143 стало «Малахитом»?

В 1966 году СКБ-143 переименовали в Союзное проектно-монтажное бюро машиностроения (СПМБМ), а ЦКБ-16 – в ЦПБ «Волна», 23 февраля 1974 года они объединились в одно Союзное проектно-монтажное бюро машиностроения «Малахит» (СПМБМ «Малахит»).

После объединения двух бюро произошла реорганизация коллектива, и дальнейшая история его неразрывно связана с проектированием и созданием как атомных подводных лодок, так и надводных кораблей, судов и других сооружений. Уникальная история бюро получила новый виток – началось создание подводных лодок второго поколения, ракетных стенов и глубоководных технических средств.

Хочется остановиться на ключевых проектах атомных подводных лодок бюро. Один из них – титановая подводная лодка проекта 705 главного конструктора Михаила Георгиевича Русанова, обогнавшая свое время. Это был прорывной, революционный проект для отечественного кораблестроения – с применением титановых материалов и жидкого металла в качестве теплоносителя первого контура. Серия этих первых в мире комплексно-автоматизированных скоростных субмарин малого водоизмещения имела ядерный реактор с жидкометаллическим теплоносителем и ракетно-торпедное вооружение, предназначенное для уничтожения АПЛ противника при выходе из баз, на переходе морем и на позициях вероятного использования оружия. Атомная подлодка впервые в мире была оснащена спасательной всплывающей камерой для всего экипажа. Ее всплытие могло осуществляться с любой глубины, вплоть до предельной. На проекте были установлены гидравлические всеглубинные торпедные аппараты калибра 533 мм с использованием ракетно-торпед «Вьюга» и подводных ракет «Шквал». Отмечу также, что в 1981 году в связи с окончанием постройки серии подводных лодок проектов 705 и 705К бюро было награждено орденом Октябрьской Революции.

Вместе с проектом 705 проектировались и строились подводные лодки II поколения проектов 671, а затем 671РТ и 671РТМ Героя Социалистического Труда Георгия Николаевича Чернышёва. Одна из 48 подводных лодок этих проектов до сих пор находится в боевом строю. В дальнейшем Г.Н. Чернышёв возглавил работы по созданию серии многоцелевых АПЛ III поколения проекта 971 для борьбы с подводными лодками и надводными кораблями противника.

ТРЕТЬЯ ЧЕТВЕРТЬ ВЕКА

Чем занимаются специалисты предприятия в настоящее время, ведется ли проектирование продукции гражданского назначения?

В настоящее время «Малахит» успешно справляется с задачей реализации крупносерийного строительства атомных подводных крейсеров (АПК) IV поколения «неядерного сдерживания» проекта «Ясень». Они имеют на борту весь спектр ракетного оружия – от дозвукового до сверхзвукового и гиперзвукового, способного поражать цели противника как на море, так и на суше. Уже бороздят просторы океанов АПК «Северодвинск», «Казань», «Новосибирск», «Архангельск» и «Красноярск». Компетенции, накопленные в стенах «Малахита», позволили реализовать значимые проекты, которые продолжают эксплуатироваться по сей день.

Кроме этого, в «Малахите» ведется работа по проектированию подводных обитаемых аппаратов. Это глубоководные обитаемые аппараты с глубиной погружения до 6 км «Русь» и «Консул», которые построены на Адмиралтейских верфях.

Опыт создания сложной военной техники помогает «Малахиту» занять свою нишу в проектировании техники гражданского назначения. Мы спроектировали для «Газпрома» подводный кустовой манифольд, который построил «Ижорский завод». Опытный образец создан, результат научно-технической деятельности уходит в коммерческую сферу. Я уверен, что в недалеком будущем мы будем разговаривать не только о подводных лодках, но и о подводных добычных комплексах. Направление для нас новое, но перспективное.

В кооперации с НИЦ «Курчатовский институт» бюро начало создание обитаемого подводного аппарата для обследования объектов подводной газотранспортной инфраструктуры, изучения морского дна, геологоразведки, охраны полезных ископаемых и монтажа различных конструкций, которые располагаются на глубинах до 2250 метров. Аппарат проекта 03660 «Ясон» был заложен в прошлом году на ПО «Севмаш».

На базе первого поколения стратегических подводных лодок с баллистическими ракетами проекта 629 и 629А из 36 единиц впервые был создан морской компонент ядерной триады по защите Отечества

Изделие представляет собой мини-субмарину, способную выполнять широкий спектр работ на глубинах в пределах 2250 м. Субмарина повысит эффективность обслуживания морских газопроводов и выполнения различных исследовательских задач на больших глубинах.

При работе над подобными проектами реализуются сложные интеллектуальные решения. Синергия мощных научных и производственных предприятий помогает достичь высокой эффективности при решении задач по строительству обитаемых и необитаемых подводных аппаратов.

Тяжело ли после десятилетий строительства подводных лодок для оборонных нужд осваивать коммерческие проекты?

Разработка подводных лодок и глубоководных аппаратов гражданского назначения – это, конечно, не одно и то же. Везде есть свои особенности. Но взаимодействие с такими гигантами, как «Газпром», известными на весь мир научно-исследовательскими предприятиями дало возможность выйти за рамки наших привычных компетенций и наработать другой опыт.

Здесь главное – люди, обладающие способностью заглянуть за горизонт, предвидеть направления развития технологий, которые будут востребованы через годы и десятилетия. Такие специалисты особенно ценны, и у нас их немало.

О КАДРАХ

Как бюро удается сохранять коллектив?

Наш коллектив – это сложная система, где обеспечиваются условия труда одними для других – свет, тепло, современные офисные решения, вкусное питание, где реализовываются таланты, в том числе и за пределами организации, где соблюдается баланс между материальным и нематериальным. И каждый человек чувствует, что он необходим большому коллективу, что без него корабль просто не выйдет в море.

А вообще люди – это наше все. Когда поднимается флаг на сданном заказе и все радуются выходу в море очередного корабля или судна, мы зачастую не видим многотысячных коллективов, которые вложили частичку



Губернатор Санкт-Петербурга Александр Беглов на юбилее СПМБМ «Малахит»

Часть наших сотрудников преподают в СПбГМТУ. На территории нашего предприятия существуют базовые кафедры «Корабелки» и «Военмеха». Мы создаем все условия для того, чтобы наиболее подготовленные студенты приходили работать на наше предприятие

себя в создание этого чуда. Разработчиков комплектующего оборудования, конструкторов, инженеров, строителей. Наш капитал – это наши люди. Без людей ничего не будет. В «Малахите» есть инженеры, экономисты, уборщики территорий, работники столовой – каждый сотрудник ценен, каждый делает свою работу, которая вливается в большое общее дело.

Коллектив нуждается в постоянном притоке «свежей крови». Какая работа ведется на предприятии с профильными вузами?

Более 90% сотрудников «Малахита» – люди с высшим образованием. Мы проанализировали, какие вузы являются для нас опорными. Это Санкт-Петербургский морской технический университет, БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет имени В.И. Ленина. Взаимодействие с ними выстроено в нескольких плоскостях. Часть наших сотрудников преподают в СПбГМТУ. На территории нашего предприятия существуют базовые кафедры «Корабелки» и «Военмеха». Наши сотрудники читают студентам лекции и проводят практические занятия. Мы создаем все условия для того, чтобы наиболее подготовленные студенты приходили работать на наше предприятие. К примеру, один из студентов даже принял участие в ежегодной конференции, которая проводится администрацией предприятия совместно с советом молодых специалистов. Это научно-практическая конференция с участием многих предприятий и конструкторских бюро, а также представителей ВМФ. Он выступил с докладом, который вызвал интерес специалистов. И этот человек после выпуска уже несколько лет работает в «Малахите». А еще мы участвуем в программе целевого обучения, повышаем квалификацию. Сотрудники ведут научную работу, пишут диссертации, защищают их.

О ТЕХНИКЕ

На каких конструкторских решениях ведутся сейчас разработки воздухонезависимой энергетической установки (ВНЭУ) в вашем бюро?

Разработки по ВНЭУ ведутся в разных конструкторских бюро, в том числе и в «Малахите». Заказчики формируют техническое задание. Определяют набор технических средств и их характеристики исходя из задач, которые перед ними стоят. Наше бюро имеет свои компетенции, наработанные за многие годы, компетенции, которые позволяют предлагать заказчику свое видение по облику перспективных проектов.

Многие такие решения родились у нас в инициативном порядке. К примеру, создание анаэробной энергетической установки на основе газотурбинной установки. Несколько лет назад в нашем бюро был создан стенд, на котором проводятся испытания изделия. ОСК поддерживает такие инновационные идеи. Считаю, что в программе инновационного развития нашего предприятия мы успешно используем этот стенд для исследований. Они приносят результаты. На данный момент у нас реализована схема работы стенда в замкнутом цикле в автоматическом режиме.

За основу ВНЭУ выбрана газотурбинная установка, так как газотурбинное производство в России хорошо организовано. Мы закупили серийно изготавливаемое устройство, которое используется на отдельных видах бронетанковой техники. Установка отработана, неприхотлива, работает в высокочастотном диапазоне, который может быть заглушен средствами вибро- и шумоизоляции. Особенно это актуально в условиях корабля. Установка позволяет работать как в открытом, так и в закрытом цикле почти без потери КПД. Что благоприятствует ее использованию на дизельных подводных лодках в режиме как надводного, так и подводного хода.

ОБ ИННОВАЦИЯХ

Сейчас в ОСК ведется активная работа по цифровизации производства. Как в этом направлении дела у «Малахита»?

В бюро уже давно все процессы автоматизированы. Сейчас огромное внимание уделяется трехмерному проектированию. Но цель автоматизации процессов – это не только автоматизация конструкторского труда. Важнейшая цель – снижение затрат при строительстве кораблей.

Мы около семи лет назад столкнулись с тем, что на предприятии существует разнородность систем. Сначала навели порядок на уровне бизнес-процессов. Провели научно-исследовательскую работу, которая учла все процессы в бюро, начиная от процесса приема на работу и заканчивая процессом приема продукции заказчиком. После исследования мы описали все производственные и непроизводственные процессы и приступили к комплексной автоматизации. И сегодня имеем единую систему управления предприятием.

Отдельное спасибо за проделанную работу хочется сказать заместителю директора Андрею Коту, главному инженеру Николаю Новосёлову, начальнику планово-экономического отдела Дмитрию Лохову, главному технологу



Атомная подводная лодка проекта 671РТМ

Атомная подводная лодка проекта 627 К-3
«Ленинский комсомол»

Олегу Салыкину, начальнику отдела информационных технологий Андрею Новикову и многим другим.

Хочется добавить, что пока многие программные решения в российском судостроении – не отечественные. Под эгидой ОСК ведется разработка отечественной системы автоматизированного проектирования тяжелого класса. Это грандиозный объем работ, в которых принимают участие Санкт-Петербургский государственный морской технический университет («Корабелка»), проектно-конструкторские бюро корпорации «Малахит», «Алмаз», «Северное ПКБ», «Коралл» и другие. Впервые корабли приняли участие в формировании технического задания и участвуют в разработке программного обеспечения, что позволит не «докручивать» иностранные системы, а создать уникальный отечественный программный комплекс. Это очень большой вызов и очень серьезные возможности для российского судостроения.

А как обстоят дела с системой модульного строительства?

Работа идет также под эгидой ОСК. Инициализация проекта прошла в стенах «Малахита». Развитие модульного строительства – это объективное следствие анализа опыта строительства кораблей 4-го и 3-го поколений при переходе на создание кораблей нового поколения. Повышение требований к кораблям – причина повышения их технической сложности, что порождает необходимость увеличения времени строительства. К примеру, первая атомная

подлодка была построена за три года, а вот современные корабли строятся более пяти лет. Здесь можно многое сказать о технических мероприятиях, которые будут реализованы при блочно-модульной технологии строительства кораблей, но особо хотел бы отметить конечную цель проекта – снижение себестоимости и сроков строительства современных заказов.

О БУДУЩЕМ

Что бы вы хотели пожелать сотрудникам предприятия и корпорации в ваш юбилейный год?

Хотел бы пожелать быть романтиками. За ежедневной рутинной работой нельзя забывать, что наша конечная цель – создание технически оснащенных, больших, красивых кораблей. Помните, что наша бригантина всегда поднимает паруса! Если думать об этом, то вся наша деятельность, зачастую монотонная, играет яркими красками и полна романтики.

Но помните, что судостроение – серьезная наукоемкая отрасль, которая постоянно требует повышения квалификации. Ни в коем случае не останавливайтесь в развитии, повышайте уровень знаний! Так что я желаю всем крепкого здоровья, семейного счастья и обязательно – получать от работы удовольствие!

Подготовил Александр Лебедев

Проект 971 «Камчатка»





ЦИФРОВИЗАЦИЯ НА СУДОСТРОИТЕЛЬНОМ ЗАВОДЕ «ВЫМПЕЛ»:

КЛЮЧЕВЫЕ ЭТАПЫ, РЕЗУЛЬТАТЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

В последние десятилетия информационные технологии и цифровизация стали неотъемлемой частью судостроительной отрасли. Предприятия стремятся к внедрению новейших технологий для улучшения производственных процессов, повышения эффективности и качества продукции. Одно из таких предприятий – судостроительный завод «Вымпел», который активно внедряет в свой производственный цикл информационные технологии.

До 2008 года на ССЗ «Вымпел» были автоматизированы лишь отдельные бизнес-процессы: создание и наполнение технологических комплектов, расцеховка, расчет зарплаты. Это было сделано на базе западных решений семейства FOX Base компании Microsoft, которые устарели уже к моменту создания автоматизированных рабочих мест (АРМов).

Первая попытка автоматизации большого количества бизнес-процессов была предпринята Концерном среднего и малотоннажного кораблестроения (КСМК), в который завод входил в 2008–2012 годах. В КСМК было принято решение об обязательном создании на предприятиях такого подразделения, как офис управления проектами (ОУП), рабочим инструментом стала система

управления проектами Primavera с интеграцией в существующие АРМы и передачей проектных данных в головное подразделение управления проектами в КСМК. Это стало точкой отсчета, которая обеспечила «Вымпелу» переход от лоскутной автоматизации к построению единой системы. По сути, это была первая попытка предприятия по решению задачи внедрения крупной системы автоматизации.

Директор по ИТ Александр Борисович Громцев и генеральный директор «Вымпела» Виктор Борисович Доскин решили изменить принцип участия отдела в работе предприятия: от подхода «ИТ как сервисное подразделение» к концепции «ИТ как драйвер развития компании – постоянное совершенствование, непрерывность бизнеса, инструмент достижения бизнес-целей».

Следующим шагом стала попытка внедрения на предприятии такой ERP-системы, созданной для судостроения, как AVEVA MARS. Для нее потребовались входные данные о составе изделия. К этому моменту на предприятии реализовывался пилотный проект с компанией «АСКОН» по внедрению системы управления инженерными данными и жизненным циклом изделия «ЛОЦМАН:PLM», состав изделия был взят из этого отечественного программного комплекса.

Таким образом, в 2012 году судостроительный завод «Вымпел» начал сотрудничать с российским разработчиком промышленного ПО – компанией «АСКОН». Это позволило «Вымпелу» использовать передовые ИТ- и цифровые инструменты для оптимизации процессов проектирования, производства и управления на предприятии.

Один из ключевых аспектов сотрудничества «Вымпела» с «АСКОН» – внедрение системы компьютерного интегрированного проектирования (САПР). Благодаря этой системе инженеры-конструкторы «Вымпела» создают и моделируют судовые конструкции в трехмерном пространстве, что позволяет улучшить точность проектирования, сократить сроки и уменьшить затраты на разработку новых катеров.

Кроме того, «Вымпел» активно внедряет цифровые технологии в производственные процессы. Это включает в себя использование цифровых двойников и виртуальных моделей судов для оптимизации производственных операций, мониторинга и управления процессами сборки и испытаний.

Важным моментом партнерства «Вымпела» с региональным центром «АСКОН – Центральная Россия» стало также обучение сотрудников предприятия работе с новыми цифровыми технологиями, что позволяет повысить квалификацию персонала и обеспечить успешное внедрение новых инструментов и методов работы.

ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ С «КОМПАС-3D»

Всю техдокументацию по тому или иному кораблю «Вымпел» получает от проектантов. Она поступает в бумажном и электронном виде и требует адаптации, которую проводит конструкторско-технологическое управление предприятия. «Мы берем сборочные чертежи, не содержащие никакой детализации, и оцениваем, есть ли у нас возможность и все необходимые ресурсы, чтобы произвести этот заказ, – рассказывает начальник управления информационных технологий ССЗ «Вымпел» Александр Громцев. – Часть чертежей сканируется, а еще 12 огром-

ных бумажных копий отдается в цеха. Документация тщательно изучается, чтобы стало ясно, сможем ли мы построить корабль, какую оснастку нужно для этого сделать. Есть два пути производства судна – сборка корпуса и использование стапель-кондуктора, и выбранный нами способ постройки со всеми техническими нюансами должен быть учтен в документации. Здесь в работу вступает «КОМПАС-3D».

На практике при строительстве корабля, особенно крупного, корпус может «уходить» сантиметров на пять от исходных параметров, шпангоут (поперечное ребро корпуса судна) и палуба также смещаются. В итоге, основываясь на теоретических чертежах проектанта, инженеры «Вымпела» с помощью «КОМПАС-3D» и специализированных программ более точно прорабатывают документацию: прорисовывают в 3D поверхность корабля, форму и элементы конструкции, учитывают необходимость сглаживания корпуса судна, допуска, делают развертки. «С судостроительными допусками ни одна из существующих универсальных САПР пока не работает – здесь нужен специализированный софт, – поясняет Александр Громцев. – Ведь проблема не в том, чтобы



просто нарисовать кривую, а в том, чтобы порезать ее, развернуть на плоскости, а потом, уже в цехе, в соответствии с чертежом согнуть плоский лист металла так, чтобы все совпало. Поэтому, адаптируя документацию проектанта, мы постепенно «спускаемся» от узкоспециализированных САПР к «КОМПАС-3D». В нем мы создаем технологическую оснастку, дорабатываем чертежи, делаем извещения. Мы уже давно пришли к выводу, что на отечественных предприятиях лучше всего использовать системы, созданные российскими программистами, – у них одинаковый с пользователями менталитет. Прежде всего это касается философии интерфейса. Очень важно для нас и наличие представительства рядом с нами, уровень и оперативность технической поддержки. К тому же «КОМПАС-3D» преподается в вузах. Человек с опытом работы в САПР начинает рисовать в «КОМПАС-3D» через 20 минут».

НЕПРОСТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Технологическая подготовка производства на «Вымпеле» имеет свои особенности. Работа в технологическом контуре начинается с заказной ведомости. Из этого документа специалисты-технологи получают информацию о том, какое оборудование, в каком количестве стоит на корабле и что нужно закупать. Параллельно они «разбивают» судно на техкомплекты (укрупненные техпроцессы), содержащие перечни материалов и позиции чертежей, и приступают к их расцеховке. Каждая планово-учетная единица в определенной последовательности запускается в производство в том или ином цехе, и в соответствии с этим «расписанием» туда же поступают необходимые материалы. Но так как технологии производства в механосборочном, корпусозаготовительном и судосборочном цехах отличаются, в каждом из них специалисты завода прописывают технологию отдельно, опираясь на документацию по техкомплекту. Это дает преимущество с точки зрения управляемости: у цехового технолога есть единая база техкомплектов, и если техкомплект универсален и используется в других заказах, то специалист просто берет существующую технологию, если же технологии нет – пишет ее.

Позднее на «Вымпеле» была автоматизирована задача ведения технолого-нормировочных ведомостей, а затем и выдачи нарядов в производство. Так как после организационных изменений в заводских цехах сократилось число технологов, техпроцессы здесь не пишутся в привычном для машиностроения смысле. Технологи формируют не столько техпроцесс, сколько технолого-нормировочную ведомость, в которой описаны детали, касающиеся данно-

го цеха и данного заказа, работы по каждой детали и норма времени. Этот перечень работ в дальнейшем попадает в электронный наряд – уникальный модуль, разработанный по заказу «Вымпела». Новое программное средство позволяет выдавать рабочему наряд (что именно предстоит сделать, расценку, норму времени) и по его выполнении начислять зарплату.

«Электронный наряд» позволяет четко отслеживать, когда, с какой интенсивностью работал человек по тому или иному заданию. В режиме онлайн руководители получают информацию, что сейчас происходит на заводе, насколько продвинулись по тому или иному заказу. С помощью электронного наряда был существенно облегчен труд нормировщиков и экономистов цехов. В перспективе планируется, что «Электронный наряд» с помощью системы «ВЕРТИКАЛЬ» позволит производить нормировочные подсчеты более детально, в соответствии со спецификой разработки судостроительных техпроцессов.

НОВЫЙ ВИТОК АВТОМАТИЗАЦИИ

Впоследствии стало понятно, что АРМы, ориентированные на решение задач узких групп специалистов, не связаны между собой и не способны помочь ни в создании единого информационного пространства предприятия в целом, ни в создании контура технологической подготовки производства. «ЛОЦМАН:PLM» появился на заводе как основа электронного архива документации. Но его роль усилилась после того, как в 2012 году руководством «Вымпела» было принято решение о создании единого информационного



пространства и переходе на специализированную ERP-систему управления процессом строительства судна и материально-технического снабжения AVEVA MARS. «За 10 лет "лоскутной" автоматизации на заводе было накоплено множество наработок. Многочисленные АРМы устраивали пользователей, но не устраивали ИТ-специалистов, – рассказывает Александр Громцев. – Миссия ERP-системы, которую нам предстояло внедрять, состоит в управлении производством и планировании закупок, однако состав изделия, нормы времени, которые необходимы для решения задач верхнего уровня, она берет из "нижних" систем. Понадобились данные, которые негде было взять. "ЛОЦМАН:PLM" как раз смог дать ERP-системе необходимый для закупок состав изделия. И когда появилась AVEVA MARS, "ЛОЦМАН:PLM" перестал быть только электронным архивом и проявил свои лучшие качества». Что-



бы передача инженерных наработок в ERP-систему стала возможной, базы данных, написанные много лет назад на FoxPro, были загружены в «ЛОЦМАН:PLM» и 1С:УПП.

НОВУ-ХАУ ОТ «АСКОН»: МОСТИК МЕЖДУ СТАРЫМ И НОВЫМ

В своем производстве «Вымпел» использует машины плазменной резки с ЧПУ. Это современная производительная техника, дающая более высокое качество резки металла и имеющая полезные технологические функции, которых не было у старого оборудования. Например, она может маркировать лист металла. Раньше рабочий подписывал фрагменты мелом прямо на металлической поверхности – способ ненадежный. Современное оборудование имеет маркировочные головки и может прописать номер детали на листе. Старая система для раскроя листовых материалов Plaz, используемая на «Вымпеле», «подписывать» и «считывать» маркировку не умела. Зато Plaz был настроен под судостроительное производство. Ведь в судостроении множество разных по геометрии деталей делается из листа одной толщины. Поэтому приходится выбирать подходящие по толщине детали с разных чертежей, раскладывать

их по листам металла соответствующей марки и толщины, создавать для них общее задание, разрезать, а потом снова «распределять» по исходным чертежам. Получалось, что система двумерного раскроя не позволяла использовать весь функционал техники. Специально разработанный для «ЛОЦМАН:PLM» модуль помог решить проблему и навести мостик между старым ПО и новым оборудованием. С помощью модуля специалистами «АСКОН» была адаптирована САМ-система «Техтран». В «ЛОЦМАН:PLM» ведется состав проекта, по нему технолог в цехе формирует задание для станка, выдает его в «Техтран», откуда информация возвращается в «ЛОЦМАН:PLM». При необходимости сформированную управляющую программу можно вновь взять из базы и использовать повторно.

Светлана Торохова, ведущий специалист «АСКОН-Ярославль», констатирует: «На раскрой листового материала уходит около 30% всего времени работы над проектом. 70% – на подготовку информации, ее занесение в программу, подсчет деталей. Модуль, который мы разработали, имеет судостроительную специфику, но его можно применять и на других производствах: когда большое количество деталей делается из одного листа, ты можешь, собрав их из разных мест, сформировать задание на раскрой, покроить и отдать результат. В то же время считается и норма расхода материала. В итоге ты знаешь чистый вес деталей и расход материала, а значит, можешь экономить металл».

На заводе внедрена система электронного организационно-распорядительного оборота



«ЛОЦМАН:ОРД», наполняются и выверяются справочники «Материалы и сортаменты» и «Стандартные изделия». «Вряд ли найдется хоть один пример более-менее крупного внедрения программного обеспечения, которое прошло бы гладко и беспрепятственно, – говорит Александр Громцев. – Главное препятствие – человеческий фактор, когда пользователям кажется, что лучше прежних программ ничего быть не может, и сама заводская специфика конструкторско-технологических работ, которую сложно выявить в процессе предварительного обследования



предметной области. Необходимо понимание руководством необходимости внедрения и достаточный уровень квалификации внедренцев: первое для того, чтобы доказать преимущества новой системы, второе – чтобы найти способ учесть особенности предприятия, не перекраивая логику внедряемой системы».

У «Вымпела» уже более чем десятилетний опыт практической работы в продуктах «АСКОН» и их связке с 1С. На данный момент в информационных базах предприятия 36 проектов, 331 заказ, 18 030 техкомплектов и 290 303 сборочные единицы.

ТОЛЬКО РОССИЙСКОЕ ПО

С 1 января 2025 года в критической информационной инфраструктуре не должно быть иностранного программного обеспечения.

ОСК разрабатывает ОКР «ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» – «КАБЕСТАН». Это проект прототипа решения для



задач машиностроения и верфи на основе ПО «АСКОН», включая связанные решения 3D-САПР, АСУ жизненного цикла изделия (PLM), MES (система управления производственными процессами). Разработчики взяли за основу решение, которое разрабатывалось на «Вымпеле» с 2014 года на базе 1С и «ЛОЦМАН», серьезно доработали его и расширили. Начальник УИТ Александр Борисович Громцев поясняет: «С точки зрения информационной системы на всех предприятиях ОСК произойдут значительные изменения. Отечественная САПР (система автоматизации проектных работ) будет наследовать данные из старых западных систем и интегрировать их в новые, российские. На первом этапе для тестирования будут задействованы КБ «Вымпел», «Малахит» и «Алмаз», а затем подключатся и другие предприятия, в том числе и наше. PLM-комплекс позволит загружать проекты, разрабатывать технологическую документацию с чертежами, составом изделия. Технологическая подготовка производства, технооперации, вплоть до раскроя металла, – все будет в одной системе. Появится

возможность планирования производства: можно будет открыть любой чертеж, любую модель, вносить изменения, определять трудоемкость, выстраивать технологический график производства, создавать сменно-суточные задания. Предусмотрен «монитор руководителя» для контроля всех процессов и принятия управленческих решений. Будет создан большой справочник информации, единый для ОСК, процесс кодирования будет единым в системе для всех предприятий судостроительной отрасли».

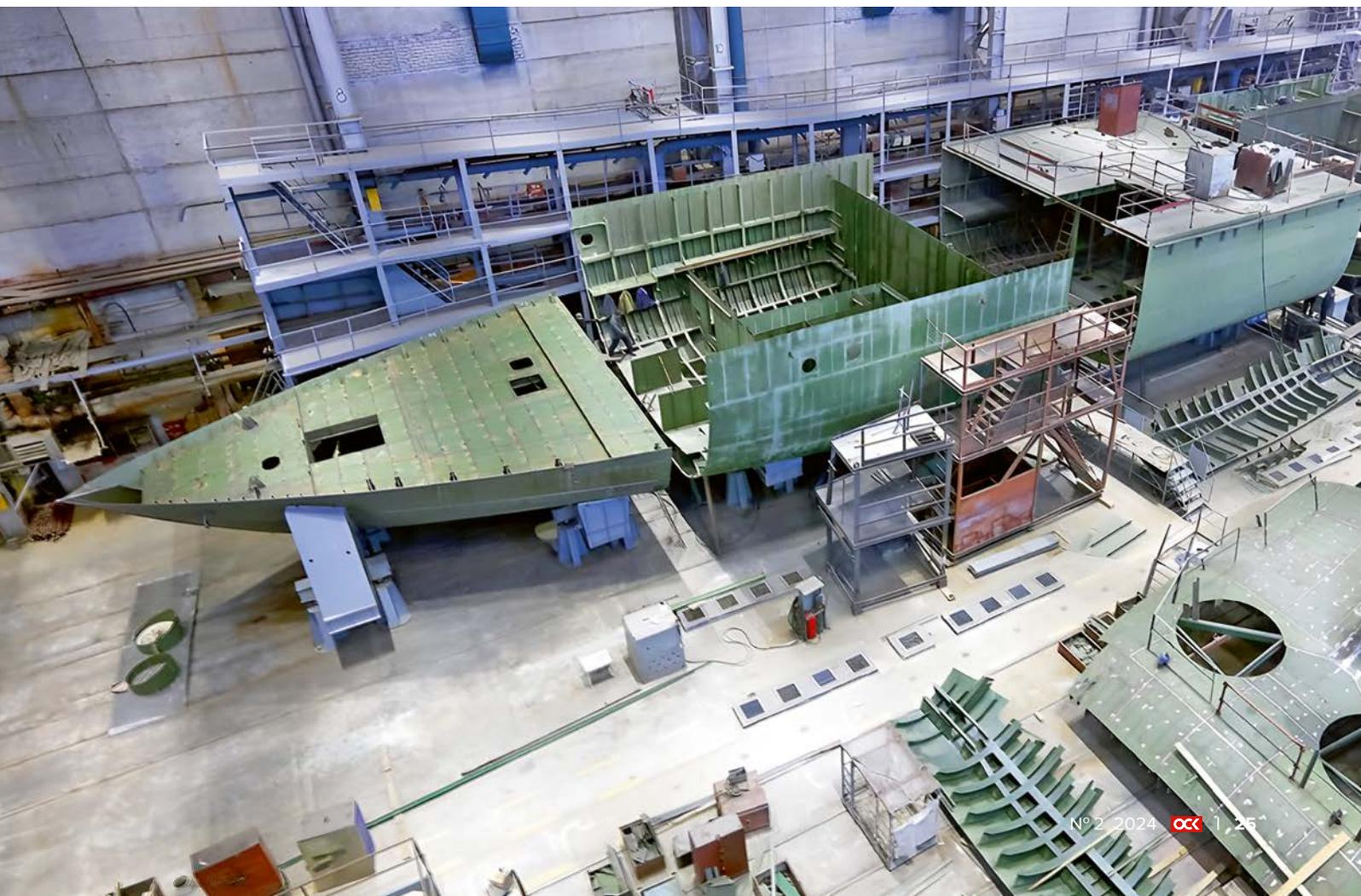
ССЗ «Вымпел» не раз становился лидером рейтинга цифровизации Минпромторга среди судостроительных предприятий страны, что подтверждает высокий уровень развития ИТ на предприятии. «Вымпел» активно делится опытом – за последние 10 лет состоялось более 20 визитов представителей только судостроительных предприятий с целью обмена опытом. Начальник УИТ Александр Громцев – активный участник конференций регионального и российского уровня по цифровизации на промышленных предприятиях. Высокий уровень предприятия подтверждают эксперты, с которыми сотрудничает предприятие. В конце 2023 года на «Вымпеле» состоялась стратегическая сессия под руководством Александра Бородича, российского венчурного инвестора и эксперта в области цифровых решений, инноваций и блокчейн-технологий, и Софии Болквадзе, ментора IT-кластера Фонда «Сколково» и эксперта по стратегическому и технологическому развитию.

Генеральный директор Владимир Катышев сформулировал свой запрос: «Цифровизация на предприятии – это прежде всего выстраивание оптимальных бизнес-процессов. Хотелось бы, чтобы цифровая система, анализируя данные, могла подсказать, где есть потенциальные

риски, о которых руководителям подразделений стоит заранее знать и обратить на них внимание. Это была бы большая польза для нашего завода».

Александр Бородич представил проект «Виртуальная фабрика», разрабатываемый компанией «ЮНИВЕРСА» по технологическим картам Агентства стратегических инициатив. «Виртуальная фабрика» позволяет связать в единую информационную систему предприятие, заказчиков и поставщиков, контролировать все процессы, предсказывать возможные проблемы. На предприятии был представлен программно-аппаратный комплекс «Цифровой мастер» на базе AR-технологии. Судостроительный завод «Вымпел» стал площадкой для адаптации AR-технологии к производственным задачам, таким как отслеживание движения по заказу, контроль трудоемкости, сокращение временных и финансовых затрат, создание цифровых инструкций по сборке и монтажу, контроль качества операций и поддержка специалистов ОТК и обеспечение работы удаленного помощника. Для реализации выбрано направление композитного производства. Работы продолжаются, демоверсия ПАК «Цифровой мастер» будет представлена на предприятии в марте.

Внедрение цифровых инструментов – это шаг к управлению жизненным циклом судов, созданию электронных паспортов и руководств по эксплуатации, что является дополнительной ценностью для судостроительных предприятий. Цифровые решения обеспечивают уверенное движение в направлении повышения уровня производственной системы и эффективности предприятий судостроения, являющихся стратегической сферой. ■





«ИВАН ПАПАНИН» – МОРСКОЙ ПАТРУЛЬНЫЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

В ноябре 2019 года Президент России Владимир Путин во время рабочего визита на Адмиралтейские верфи принимал доклад о ходе достроечных работ на патрульном корабле ледового класса «Иван Папанин» от Александра Бузакова, который был генеральным директором предприятия в то время.

Именно под руководством Александра Сергеевича Бузакова на старейшем санкт-петербургском судостроительном предприятии были построены серии современных подводных лодок для ВМФ и иностранных заказчиков, высокотехнологичные глубоководные аппараты, мощные ледоколы, универсальные патрульные корабли арктической зоны «Иван Папанин» и «Николай Зубов», прорывная ледостойкая платформа «Северный полюс», серия больших морозильных рыболовных траулеров. Сейчас на календаре 2024 год – год передачи «Ивана Папанина» ВМФ России. Факт поставки Военно-Морскому Флоту головного патрульного корабля ледового класса до конца текущего года подтвердило руководство ВМФ России на совместных мероприятиях, проходивших в конце января на Адмиралтейских верфях.

Новый патрульный корабль ледового класса вскоре приступит к охране районов морской экономической деятельности и судоходства РФ в Арктической зоне. Речь в том числе и об усилении оборонного потенциала в районе Северного морского пути. Если говорить более широко – «Иван Папанин» будет выполнять задачи в составе группировок и отрядов кораблей ВМФ по обеспечению безопасности в высоких широтах. Но прежде на корабль заселится экипаж, завершив свою подготовку в Объединенном учебном центре ВМФ, а также завершатся швартовые и заводские ходовые испытания.

«Подготовка личного состава для строящихся кораблей ледового класса должна соответствовать всем специфическим требованиям, предъявляемым к действиям этих кораблей в составе группировок, отрядов кораблей и одиночно во время выполнения задач в Арктике», – сообщается на сайте Министерства обороны Российской Федерации*.

Корабль имеет неограниченную мореходность и большую дальность плавания, оснащен современной техникой и вооружением. «Иван Папанин» вооружен крылатыми

* Экипаж новейшего патрульного корабля ледового класса «Иван Папанин» завершает подготовку в учебном центре ВМФ. Департамент информации и массовых коммуникаций МО РФ, structure.mil.ru.

ракетами «Калибр» и корабельной артустановкой АК-176. То есть для решения задач сдерживания корабль будет способен наносить удары по морским, береговым и воздушным целям. Конструкция корпуса позволяет прокладывать путь во льдах без поддержки ледокола. Собственно, корабли проекта 23550 могут эксплуатироваться в любых зонах мореплавания – от тропических до арктических, преодолевая лед толщиной до 1,7 метра, обладая ледовым классом РС Arc7. Корабль – перспективная разработка, выполненная АО «ЦМКБ «Алмаз» по заказу Министерства обороны РФ. Эта универсальность – одна из черт новейших разработанных кораблей для ВМФ. На практике патрульные корабли смогут выполнять сложные самостоятельные миссии.

На борту судна будут базироваться два скоростных патрульных катера проекта 03160 «Раптор», которые рассчитаны на преследование и задержание нарушителей морских рубежей государственной границы и абордажные действия, вертолет типа Ка-27 или Ка-226 и БПЛА в палубном ангаре. Также в составе этого корабля будет базироваться один десантный катер на воздушной подушке проекта 23321 «Манул».

Контракт на постройку до 2020 года первых двух кораблей проекта 23550 (шифр «Арктика») был заключен между Минобороны России и АО «Адмиралтейские верфи» 4 мая 2016 года. Эти корабли строятся в интересах Военно-Морского Флота Российской Федерации.

Первый корабль, получивший название «Иван Папанин» в честь Ивана Дмитриевича Папанина, исследователя Арктики, пионера изучения и освоения Северного полюса, был заложен 19 апреля 2017 года. А через два с половиной года, в ноябре 2019-го, был заложен второй, названный «Николай Зубов» в честь контр-адмирала Николая Николаевича Зубова, выдающегося русского, советского океанолога.

Строящиеся по этому же проекту на ПАО «Выборгский судостроительный завод» корабли (шифр «Ермак») будут обладать точно такими же характеристиками (внешний облик, параметры, тоннаж) и оснащаться такой же силовой установкой, что и корабли под шифром «Арктика», а основные различия будут заключаться в наборе вооружений. Заказчиком «выборгских» кораблей стали российские пограничники. На данный момент законтрактованы и заложены головной пограничный сторожевой корабль (ПСКР) проекта 23550 «Ермак» – «Пурга» – и второй ПСКР 1-го ранга проекта 23550, заложенный на ВСЗ 22 декабря 2023 года, получивший имя «Дзержинский» (такое название по традиции носили несколько краснознаменных пограничных сторожевых кораблей). Эти корабли станут самыми крупнотоннажными судами ледового класса в составе Береговой охраны ПС ФСБ России.

«Иван Папанин» будет выполнять задачи в составе группировок и отрядов кораблей ВМФ по обеспечению безопасности в высоких широтах

Для всех четырех кораблей концерном «Русэлпром» были разработаны, изготовлены и поставлены судовые комплекты главных и вспомогательных дизель-генераторов, системы управления возбуждением. Главная энергетическая установка (ГЭУ) кораблей построена на основе четырех дизель-генераторов 28-9ДГ (на базе дизельных двигателей 10Д49 производства АО «Коломенский завод») мощностью по 3,5 МВт.

Стоит добавить, что в кооперации по изготовлению компонентов бортовых машин и агрегатов кораблей проекта 23550 участвуют десятки отечественных предприятий ОПК. Так, оснащение гребными винтами выполняется совместно Центром судоремонта «Звездочка» и ООО «Выборгский машиностроительный завод – судовое машиностроение», головным поставщиком пропульсивного комплекса для новых патрульных кораблей ледового класса.

В составе арктической группировки ВМФ России универсальные корабли проекта 23550 будут совмещать в себе функции буксира, патрульного корабля и ледокола. Они не имеют аналогов по совокупности своих технических характеристик и предназначены для патрулирования арктических вод. Обладая возможностями по преодолению льда от 1,5 до 1,7 м толщиной, они смогут осуществлять проводку других кораблей ВМФ или судов обеспечения.

Строительство высокотехнологичных наукоемких судов и кораблей ледового класса в настоящее время является основной специализацией Адмиралтейских верфей в области надводного кораблестроения. Программа строительства патрульных кораблей проекта 23550 – это серьезный вклад Адмиралтейских верфей в создание арктической группировки Военно-Морского Флота России. ■





ИМЕННОЙ ТРАЛЬЩИК «АНАТОЛИЙ ШЛЕМОВ»

Базовые тральщики проекта 12700 «Александрит» – серия российских морских кораблей противоминной обороны (ПМО). За последние семь лет ОАО «Средне-Невский судостроительный завод» передало заказчику восемь кораблей этого проекта, и еще пять строится в настоящее время.

Проект был разработан Центральным морским конструкторским бюро «Алмаз» и предназначен для борьбы с морскими минами как в толще воды, так и в морском грунте. Корабль имеет уникальный, самый большой в мире корпус из монолитного стеклопластика, сформированный методом вакуумной инфузии.

Начиная с головного корабля серии «Александр Обухов», который был передан ВМФ в 2016 году, все инновационные тральщики проекта по традиции носят имена героев-моряков и выдающихся адмиралов флота. Но далеко не все знают, что один из тральщиков проекта 12700 был назван в честь бывшего директора Департамента гособоронзаказа Объединенной судостроительной корпорации.

Вице-адмирал Анатолий Федорович Шлемов посвятил свою жизнь развитию Военно-Морского Флота России и его оснащению современными боевыми кораблями и подводными лодками, работал на различных должностях в Главном управлении кораблестроения ВМФ.

«Анатолий Шлемов», заводской номер 527, стал седьмым кораблем противоминной обороны проекта 12700.

На торжественной церемонии спуска на воду в декабре 2021 года право разбить бутылку шампанского о борт тральщика предоставили Анастасии Татуловой – дочери заслуженного кораблестроителя и вице-адмирала Анатолия Шлемова.

НА ДОЛГУЮ ПАМЯТЬ

Вице-адмирал Анатолий Федорович Шлемов (1949–2018) был одним из авторитетнейших руководителей в области военного кораблестроения и долгие годы возглавлял Департамент гособоронзаказа (ГОЗ) ОСК.

В обстановке, сложившейся в 90-е годы прошлого века, Анатолию Шлемову, работавшему на разных должностях в Главном управлении кораблестроения ВМФ, пришлось буквально спасать как построенные боевые корабли, так и предприятия промышленности (КБ, отраслевые НИИ), а также НИИ ВМФ, военные представительства Министерства обороны и другие структуры. В тот период от руководства аппарата кораблестроения ВМФ требовались особые качества: трезвая оценка сложившегося состояния, принятие адекватных и оперативных решений (порой не одобряемых высшим руководством) по сохране-

нию предприятий судостроительной отрасли, которые уже были частично приватизированы и сокращены в объемах, а то и находились на грани ликвидации. Флоту и отрасли нужен был руководитель, обладающий незаурядными инженерными знаниями, преданный делу и неравнодушный, отстаивающий государственные интересы, уважаемый в кораблестроительной среде.

Именно таким руководителем стал Анатолий Федорович. Вместе с ним тогда работали лучшие представители судостроительной отрасли, имеющие большой опыт создания океанского ракетно-ядерного ВМФ: контр-адмирал Игорь Григорьевич Захаров, академик Игорь Дмитриевич Спасский, академик Сергей Никитич Ковалёв, профессор Владимир Николаевич Пялов, профессор Владимир Евгеньевич Юхнин, профессор Александр Васильевич Шляхтенко, генеральные директора Давид Гусейнович Пашаев и Владимир Леонидович Александров. Знания и мировоззрение этих людей помогли Анатолию Федоровичу принимать и отстаивать решения. В результате проводимой им политики все ведущие предприятия судостроительной отрасли были сохранены.

На первом этапе реформирования как ВМФ, так и судостроительной отрасли стояла задача сохранения того, что было создано предшественниками. Однако тогда же стало очевидно, что при таком количестве и номенклатуре кораблей, как во времена СССР, флот России в новых геополитических условиях существовать не может: стране



просто не хватало для этого необходимых ресурсов (финансовых, трудовых, инфраструктурных).

Благодаря личному участию Анатолия Шлемова были определены и запланированы в государственной программе вооружения новые типы и классы кораблей и подводных лодок 4-го поколения, которые сегодня являются основой корабельного состава ВМФ. Переход к новому облику ВМФ, определение задач для него, согласование их с Генштабами ВМФ и ВС РФ потребовали от Анатолия Федоровича осознания новых геополитических условий, умения убедительно отстаивать новые подходы к строительству кораблей ВМФ, а порой – и личного мужества.

Одним из вопросов, в решении которых Анатолий Федорович принимал активное участие, было эффективное управление судостроительной отраслью путем создания интегрированных структур. В результате был подписан Указ Президента РФ № 394 от 21 марта 2007 года об образовании АО «ОСК». После увольнения из состава ВМФ Анатолий Шлемов пришел в корпорацию на должность руководителя Департамента ГОЗ.

Под его руководством сформировались структура и функции Департамента ГОЗ, в ОСК поступили на работу специалисты, имевшие опыт работы в ВМФ, министерствах и на промышленных предприятиях. Работать под руководством Анатолия Федоровича считалось честью. «Бореи» и «Ясени», неатомные подводные лодки, новые корабли дальней и ближней морской зоны – практически все, что сейчас строится на предприятиях ОСК по линии ГОЗ, является плодом замыслов и усилий Анатолия Шлемова.

Особое внимание Анатолий Федорович уделил обособлению нового морского тральщика проекта «Александрит». В середине 2000-х годов военная и отраслевая наука широко обсуждала создание новой системы обнаружения и уничтожения мин впереди по курсу корабля, а также корпусов кораблей из композитных материалов. Оценив плюсы и минусы предлагаемых технических решений, Анатолий Шлемов настоял на создании серии морских тральщиков. Сегодня такие корабли строятся серийно, и именно они будут составлять основу сил морских тральщиков Военно-Морского Флота в обозримой перспективе. И неслучайно один из кораблей этого класса носит имя «Анатолий Шлемов». ■



ПЕРЕУЧИВАТЬСЯ НА ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ НЕ ПРИШЛОСЬ

Севмаш создает современные корабли и выращивает настоящих профессионалов своего дела

Подводные лодки строят не станки и оборудование, их строят люди. Причем считают эту работу творческой. А как иначе? Если на Севмаш приходят учениками сварщика или сборщика КМС, а становятся мастерами бригад, руководят рабочим процессом, и это обычное, рядовое дело. Люди развиваются, получают опыт и дополнительное образование. Было бы желание, а расти всегда есть куда. На Севмаше – уж точно. И начинать карьерный рост не страшно. Школа наставничества, которую удалось сохранить со времен Советского Союза, на предприятии очень сильная. Старшие, более опытные рабочие всегда подскажут и помогут. Но что говорить голословно? Заглянем в цех стапельно-сдаточного производства.



Строительство корабля на стапеле начинается с формирования его корпуса. Корпусными работами в эллинге-1 стапельно-сдаточного производства занимается сборочный участок № 18. В ведении бригады мастера Сергея Вакурина – средний блок корабля. Причем сборщики КМС одновременно работают на нескольких строящихся кораблях.

– Работы много, сроки сжатые, расслабляться некогда, – говорит Сергей Сергеевич. – Месяц назад на предприятии АПЛ «Архангельск» вывели из эллинга и еще два корабля передали флоту. Приятно видеть итог работы всего Севмаша, понимаешь, что вложено немало и твоего труда.

В свое время сборщики участка строили химвозы, морскую ледостойкую платформу «Приразломная». Но переучиваться на подводные лодки им не пришлось, отмечает мастер. Чертеж читать умеют – сделают. Дали задание – значит надо выполнять. Главное, утверждает Сергей Сергеевич, чтобы было желание работать. А у ребят из его бригады такое желание есть.

Сергей Вакурин пришел в цех учеником сборщика, на 18-м участке начинал в бригаде Михаила Изосимилина. Заочно окончил вуз, прошел профессиональную переподготовку по направлению «корпусное производство». Сначала замещал своего мастера, а в 2018-м его назначили мастером бригады Николая Дурапова.

Коллектив бригады молодой. Из 29 человек лишь один сборщик старшего возраста – Олег Агапитов, а в основном – до сорока. Это связано с тем, объясняет мастер, что некоторое время назад был большой набор персонала.

Николай Дурапов возглавляет бригаду более десяти лет. Грамотный специалист, имеет непререкаемый авторитет в коллективе. Сергей Вакурин отмечает, что работать

с ним нравится, понимают друг друга с полуслова.

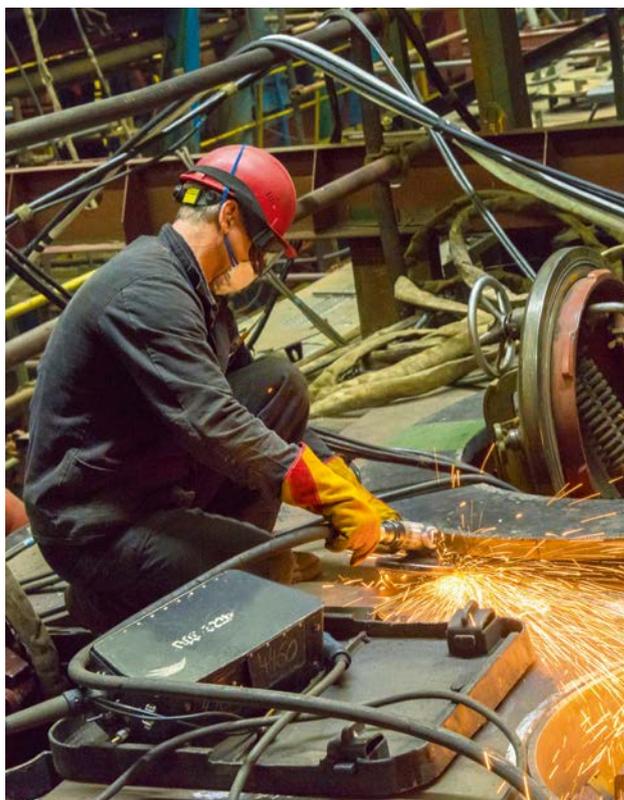
«Когда в бригаде рабочие в основном среднего возраста, кто обучает молодежь тонкостям профессии?» – задаю очередной вопрос. Оказывается, все просто. Корабль у них уже не первый, серийные идут. Ребята в свое время «набили себе шишки», а сейчас знают, что и как делать, им можно поручить любую работу. Они относительно молодые, но уже опытные, есть кому молодежь обучать.

– Чертеж показал, задание дал – лишние вопросы не задают. А когда-то по каждому пустяковому вопросу приходили. Сейчас принимают решение сами, самостоятельные, – говорит Сергей Вакурин. – Сборщики работают в паре. Недавно с бригадиром поняли, что нам не хватает вторых номеров. Все, кто был вторым номером, уже хотят и, главное, могут работать самостоятельно – на первых.

Сборщик – профессия сложная, тяжелая. С собой приходится носить много инструментов: шланг под воздух, турбинку, сварочный кабель, щиток, кувалду, иногда фрезу... Что взять с собой, каждый уже знает из опыта, объясняет мастер. И обязательно должно быть желание работать. Нужно немного предвидеть наперед. Не ограничиваться только заданием, а чуть больше знать и делать, уметь правильно читать чертежи. Принимать решение самостоятельно. Да и много чего еще нужно. Профессия сложная, но интересная, одна из основных на стапеле, считает мастер сборщиков. Что, впрочем, и заслуг людей любой другой профессии не умаляет. Рядом трудятся сварщики, монтажники, маляры, изолировщики. Каждый свое дело считает важным и нужным. Без совместной работы специалистов разных профессий корабль не построить.

Ольга Маркус.

Фото Олега Перова





СТРОИМ ФЛОТ
СИЛЬНОЙ СТРАНЫ



ОБЪЕДИНЕННАЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ВОЕННО-МОРСКОМ САЛОНЕ

Визитной карточкой российского кораблестроения на мировом рынке морских вооружений, несомненно, является Международный военно-морской салон (в международной классификации IMDS – International Maritime Defense Show).

Появление салона стало возможным благодаря ряду объективных и субъективных предпосылок.

В качестве объективных причин следует рассматривать:

- переход российских предприятий с середины 1990-х годов на рыночные отношения;
- существенное сокращение объемов экспортных поставок после распада СССР;
- жесткая конкурентная борьба на мировом рынке вооружений и передел рынка между традиционными и новыми экспортерами.

К субъективным можно отнести:

- отсутствие реальных возможностей натурной демонстрации перспективных российских образцов в рамках зарубежных международных выставок;

- наличие уникальных территориальных преимуществ экспозиционной площадки, сочетающих собственно исторические достопримечательности Санкт-Петербурга и период белых ночей с возможностью реализации демонстрации боевых кораблей и катеров у причальной стенки морского вокзала и в акватории «Ленэкспо», в шаговой доступности от развернутой экспозиции. Кроме того, наличие практически в черте города Ржевского полигона обеспечивало реальные возможности демонстрации артиллерийских систем.

Особенности МВМС определяются целым рядом черт, присущих только Санкт-Петербургу как городу с более чем 300-летней историей и центру российского кораблестроения.

К ним можно отнести:

- исторические;
- географические;
- научно-технические;
- производственные;
- культурные.

Свою историю Международный военно-морской салон начинает в 2003 году с формирования экспозиции на территории выставочного комплекса «Ленэкспо» (Васильевский остров).

За все время работы МВМС проводился на трех площадках: «Ленэкспо», «Экспофорум» в Шушарах и «Остров фортов» в Кронштадте.

Учитывая возможность демонстрации кораблей у причальной стенки «Ленэкспо» и в Кронштадте, салон имеет неоспоримое преимущество перед ведущими мировыми военно-морскими выставками. При этом вопросы комплексного представления продукции, совмещающие презентацию проекта, посещение кораблей и катеров у причальной стенки, информационное обеспечение по порядку строительства боевых кораблей и катеров с посещением судостроительных предприятий, активно реализуются в рамках проведения салона.

Объединенная судостроительная корпорация, ведущая свою историю с марта 2007 года, впервые выступила на салоне в 2009 году.

Общий дизайн при разрозненности стендов участников от корпорации был первым опытом совместной работы на объединенном стенде. Доминирование стенда корпорации было обеспечено за счет строительства двухэтажного стенда в центре павильона в окружении стендов предприятий.

С 2011 года с периодичностью раз в два года Объединенная судостроительная корпорация занимает ведущие позиции в работе салона, включая объединенную экспозицию обществ Группы ОСК, переговорную деятельность, участие в конференциях и презентациях, демонстрационную часть на причальных стенках и в рамках посещения предприятий и др.

Сокращение численности зарубежных делегаций после 2017 года успешно компенсируется целенаправленной работой специалистов с каждым инозаказчиком и конкретизацией предложений по перспективным проектам.

В рамках формирования привлекательности и информативности экспозиции Объединенной судостроительной корпорации начиная с 2011 года проводился ряд мероприятий.

1. Зонирование продукции военного назначения (ПВН) (подводные лодки, боевые корабли, суда обеспечения),



а с 2019 года был сформирован раздел «Диверсификация».

2. Развитие рекламно-выставочной и маркетинговой деятельности в условиях широкой номенклатуры представляемой продукции (практически весь типовой ряд классов кораблей, катеров и судов) потребовало формирования новой рациональной концепции выделения отдельных зон с наиболее перспективными проектами. За прошедший период в экспозиции АО «ОСК» и обществ Группы ОСК были сформированы зоны:

- футуристические проекты корветов ближней морской зоны, результат Первого Всероссийского конкурса промышленного дизайна кораблестроения. Модели корветов «Орель», «Строгий» и проекта 052;
- перспективные проекты (2015) включали: спасательное судно для спасения экипажей проекта 21301; экспортный вариант пограничного сторожевого корабля на базе проекта 22100 «Океан»; артиллерийский катер проекта 12130МЭ; малый фрегат «Русич»; корабль противоминной обороны проекта 12701;



«Экспофорум»



Современная боевая мощь ВМФ России

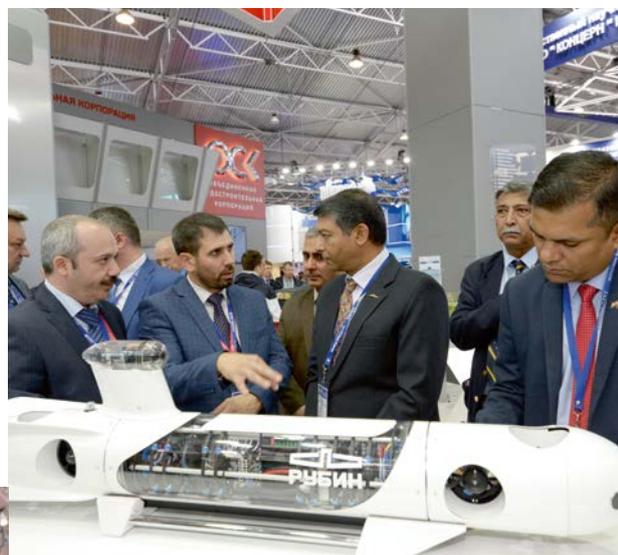


Перспективные проекты, МВМС-2015

- суда ледового класса (2017) были представлены макетами: концепт перспективного патрульного корабля ледового класса; научно-исследовательское судно «Академик Трешников»; ледокольный противопожарный буксир проекта 205-007; судно тылового обеспечения проекта 23120;
- перспективные боевые корабли ВМФ России для экспортных поставок «Ударная мощь российского флота» (2019) были представлены макетами: большой десантный корабль на основе проекта 117113; многоцелевой фрегат проекта 22356; малый сторожевой корабль (корвет) проекта 20382 «Тигр»; патрульный корабль проекта 22160; малый ракетный корабль (малый корвет) проекта 228003 «Каракурт-Э»;
- корабли и катера АО «ОСК» для ВМС, БОХР охраны и силовых ведомств зарубежных стран (2021) включали модели пограничного корабля ледового класса проекта 23550; пограничного корабля проекта 22100; патрульного корабля проекта 22160; патрульного корабля проекта 224603; пограничного сторожевого корабля проекта 10412; патрульного катера проекта 12200; катера специального назначения проекта 219803; скоростного патрульного катера проекта 12150; многоцелевого патрульно-разъездного катера проекта 1650.

С 2021 года в составе экспозиции постоянно присутствует исторический раздел. В 2021 году в исторической зоне демонстрировались модели подводной лодки Шильдера, крейсера «Аврора», крейсера «Свердлов» и землереплательной машины.

В 2023 году в историческом разделе были представлены факты и события, связанные с основанием и развитием предприятий. Отдельное место занимали модель подводной лодки Шильдера (ПАО «Пролетарский завод»), а также информационные материалы о первой атомной лодке К-3 (АО «СПМБМ «Малахит», АО «ПО «Севмаш»), корпус которой является основным экспонатом выставки.



В 2023 году салон впервые проводился в уникальном пространстве Музея военно-морской славы и конгрессно-выставочного центра в г. Кронштадте, в 2024-м – уже как Международный военно-морской салон «ФЛОТ», ведущее мероприятие морской индустрии, снова пройдет на территории «Острова фортов», где экспоненты и посетители представительного форума, помимо стендов и экспонатов предприятий ОСК в рамках салона, смогут ознакомиться с недавно созданной постоянной экспозицией Объединенной судостроительной корпорации.

Суда ледового класса,
2017 г.



Исторический стенд
ОСК



Атомная подводная лодка проекта 627 К-3
«Ленинский комсомол»



Футиристические проекты
на МВМС-2011



Экспозиция ОСК
на МВМС-2021

Таким образом, полученный опыт участия в военно-морском салоне и перспективы участия в Международном военно-морском салоне в 2024 году позволяют реализовывать целый ряд освоенных и новых направлений работы специалистов АО «ОСК» и обществ Группы ОСК для достижения поставленных целей в области военно-технического сотрудничества и работы с контрагентами.

*Виктор Евтеев,
главный эксперт департамента ВТС
АО «ОСК», доктор технических наук*





ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЛЮБОВЬЮ К ВОЕННО-МОРСКОЙ ИСТОРИИ РОССИИ

Музеи ОСК уже давно стали неотъемлемой частью общего музейного пространства страны. При их активном участии реализуются крупные просветительские проекты, взаимодействуют ведущие военно-морские музеи и профессиональное сообщество, объединенное любовью к морской истории России.

7–9 февраля 2024 года в Санкт-Петербурге состоялась X Коллегия музеев военно-морской направленности, которую ежегодно проводит Центральный военно-морской музей имени императора Петра Великого. В мероприятии традиционно участвуют и музеи ОСК.

Идея консолидировать музейное сообщество, которое занимается хранением и популяризацией военно-морского наследия, родилась десять лет назад. Первое заседание коллегии прошло в декабре 2014 года. Она объединила самые разные музеи – флотские и граждан-

ОСК посвящена постоянная экспозиция в Музее военно-морской славы России в Кронштадте. В ее создании приняли участие музеи предприятий корпорации

В заседании X коллегии принял участие генеральный директор Государственного Эрмитажа, президент Союза музеев России Михаил Пиотровский. Была высказана идея о вступлении Ассоциации военно-морских музеев и хранителей морских традиций в состав Союза музеев России, что повысит эффективность музейной работы по сохранению исторической памяти и взаимодействие между музеями самых разных направлений.

Объединяющим делом для многих музеев страны, организаций и специалистов различного профиля стало создание Музея военно-морской славы России в парке «Остров фортов». Значительный вклад в реализацию проекта, в разработку концепции и создание экспозиции музея внесла ОСК.

Здесь можно не только соприкоснуться с историей, узнать о морских сражениях и победах наших моряков, но и почувствовать себя подводником или встать за штурвал ледокола. В музее широко задействованы мультимедийные технологии, много интерактивных экранов, практически все экспонаты можно трогать руками, взаимодействовать с ними. Первый этаж посвящен покорению морской стихии и развитию флота начиная с периода

ские, федеральные и региональные, ведомственные и частные, школьные и вузовские, а также музеи промышленных предприятий. Большинство из них вошли в созданную на базе коллегии Ассоциацию военно-морских музеев и хранителей морских традиций. На сегодняшний день членами ассоциации являются шесть музеев ОСК: Северной верфи, Пролетарского завода, Средне-Невского судостроительного завода, ПСЗ «Янтарь», Невского ПКБ и Северного ПКБ.

Опыт проведения коллегии показал, насколько востребованы такие встречи. Обмен позитивными практиками, дискуссии по актуальным проблемам музейной жизни крайне полезны для профессионального развития. Неотъемлемой частью мероприятия стали научно-методические занятия и мастер-классы, которые проводят сотрудники ЦВММ в своих залах и хранилищах, делясь секретами мастерства.





Древней Руси. На втором этаже представлена современная экспозиция: модели кораблей, подводных лодок, атомных ледоколов.

Центральный и самый впечатляющий экспонат, вокруг которого «сбран» весь музейный комплекс, – первая советская АПЛ К-3 «Ленинский комсомол», с которой началось развитие отечественного атомного подводного флота. Благодаря совместной инициативе проекта «Остров фортов», ВМФ России и ОСК легендарная лодка была спасена от утилизации и превращена в музей. Это была беспрецедентная по своей сложности и масштабу работа, в которой участвовали сразу несколько предприятий корпорации. Уникальность проекта заключается еще и в том, что больше нигде в мире подводные лодки таких размеров не стоят под крышей. Пройдя долгий путь из Мурманской области в Кронштадт, субмарина встала на вечную стоянку. Теперь каждый может познакомиться с ней поближе, побывать во внутренних отсеках, почувствовать суровые условия службы моряков-подводников. Внимание привлекает интерактивное панно, расположенное рядом с лодкой. Оно оборудовано окном, передвигая которое, можно заглянуть в виртуальные помещения субмарины.



Отдельный раздел современной части музея – зал «Сила сотрудничества» – посвящен деятельности ОСК, ее ведущим заводам и проектно-конструкторским бюро. Флот сам по себе из ниоткуда не возьмется. В его основе в любые времена было кораблестроение, прорывные для своей эпохи технологии, специалисты, чьим трудом и строится флот. И концепция зала отражает тот путь, который проходит идея: от зарождения в КБ до воплощения на верфи в готовый корабль.

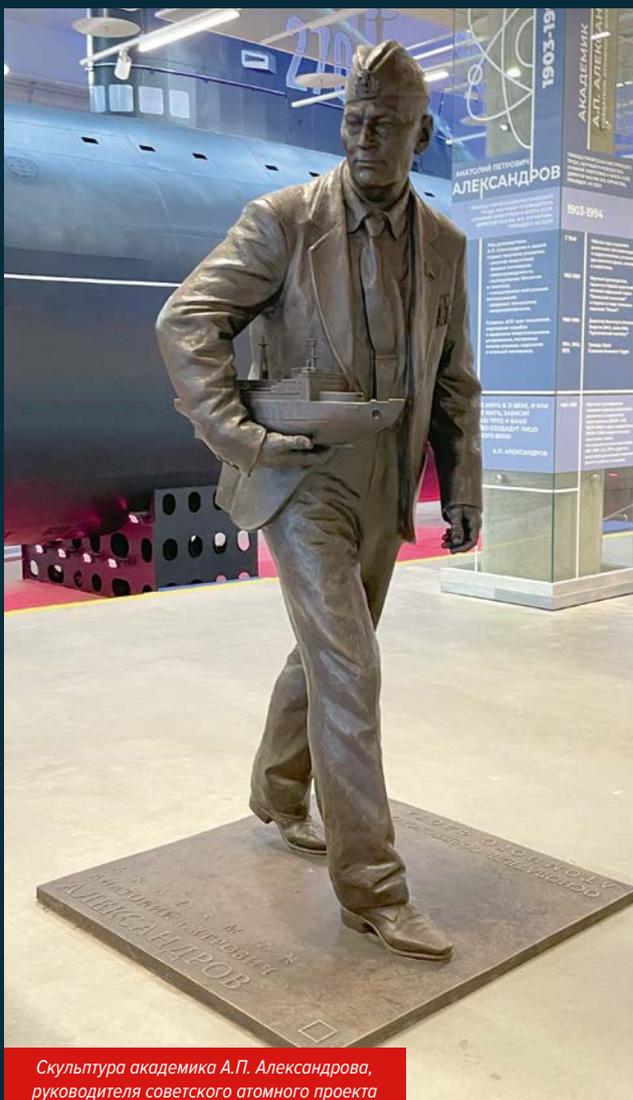




В зале находится несколько планшетов внушительного размера с основными сведениями об ОСК и ее предприятиях. А если воспользоваться интерактивными столами, которые стоят рядом, то можно узнать более полную информацию об истории верфей и КБ, их знаковых проектах и выдающихся личностях, внесших значительный вклад в развитие кораблестроения. Экспозиция дополнена подлинными предметами, иллюстрирующими работу корабелов.

Пространство зала продолжает «Линия времени». Здесь в хронологическом порядке, с 1945 года до сегодняшнего дня, отражены наиболее важные события в развитии Военно-Морского Флота нашей страны, в том числе закладка, строительство на верфях ОСК и передача флоту боевых надводных и подводных кораблей. Можно узнать не только о предназначении данных кораблей, но и о новых инженерных, конструкторских решениях, которые применялись при их создании.

Музей дает исчерпывающий ответ, для чего, как и кем создавался и создается флот, насколько важную роль он играет в развитии нашего государства. ■

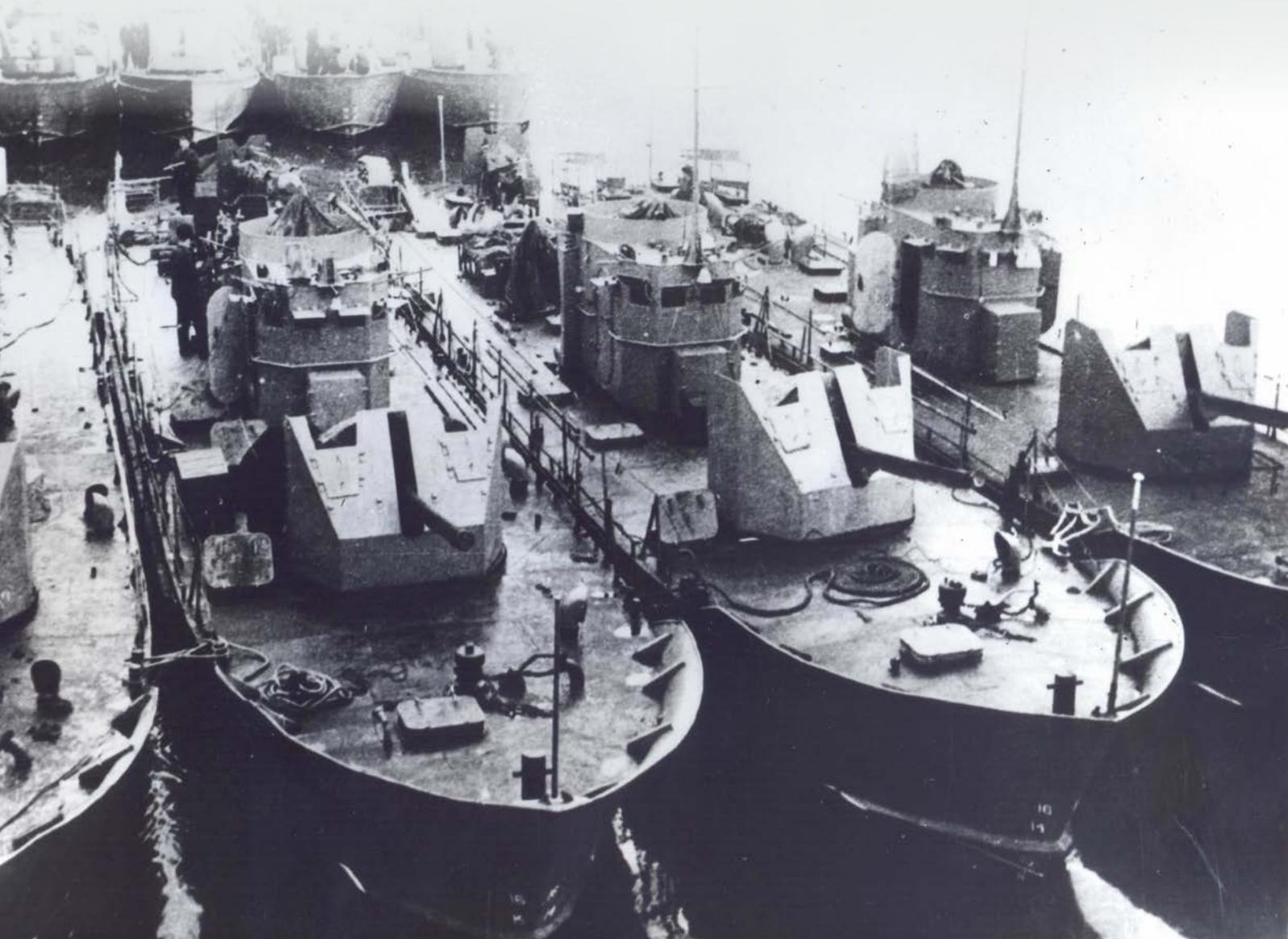


Скульптура академика А.П. Александрова, руководителя советского атомного проекта

Атомная подводная лодка проекта 627 К-3 «Ленинский комсомол»



ЗАВОД ЖИЛ И РАБОТАЛ



В этом году Санкт-Петербург отмечает одну из самых знаковых дат в своей истории – 80-летие полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады. Страшные 900 дней, выпавшие на долю ленинградцев, не сломили их дух. Обессиленный город жил и работал. Так каждодневно, ежечасно адмиралтейцы воплощали в жизнь девиз «Все для фронта, все для победы над врагом!». В тылу, в цехах Адмиралтейских верфей, они проявляли подлинный героизм.

С первых дней войны адмиралтейцы оперативно переключились на выполнение срочных заказов для действующей армии и флота.

В условиях войны и блокады Адмиралтейские верфи сдали флоту: 7 подводных лодок типа «Щ» и «К», 20 бронированных катеров типа «МБК», 66 морских охотников за подводными лодками типа «БМО», 116 самоходных плашкоутов, 5 судоподъемных понтонов грузоподъемностью 200 тонн. На заводах было переоборудовано и отремонтировано 300 надводных кораблей, судов и подводных лодок.

С 1941 по 1945 год на верфях было изготовлено для нужд фронта: около 3000 комплектов тралов, 8000 патронов для тралов, 120 000 морских мин, 300 якорных мин, 1500 минометов МБ-82, 30 000 металлических и саперных лопат, 900 буев для тралов, 91 комплект параванов, 80 000 корпусов снарядов, мин, авиабомб, поставлено Кировскому заводу 18 300 единиц деталей для танков.

Работали и для нужд осажденного Ленинграда, выпуская, например, штыковые лопаты, которые были необходимы для возведения оборонительных сооружений. 800 заводчан с первых дней войны ежедневно откомандировывались на строительство оборонительных сооружений в городе и на подступах к нему.

НЕВЗИРАЯ НИ НА ЧТО

Работа на верфях велась под постоянными артобстрелами и бомбардировками немецкой авиации. Адмиралтейские верфи с их ясно очерченными водными границами были очень удобной мишенью для противника. На территории заводов имени Марти и «Судомеха» упали сотни авиабомб и снарядов, разрушив многие здания. Первые бомбы на предприятие были сброшены 10 сентября 1941 года.

С сентября по декабрь 1941 года только на Адмиралтейский завод упало 20 фугасных и свыше 180 зажигательных бомб, более 100 артиллерийских снарядов. За этот короткий период было убито и ранено более 200 человек.

Оборону воздушного пространства над цехами осуществляли подразделения местной противовоздушной обороны – МПВО. Бойцы батареи следили за воздухом, обезвреживали зажигательные бомбы. За годы войны бойцами команды МПВО сбито 8 вражеских самолетов.

Адмиралтейские верфи жили одним дыханием с осажденным городом и вместе с Ленинградом переживали все тяготы блокады. И даже получая всего по 300 граммов блокадного хлеба в день, адмиралтейцы продолжали ставить трудовые рекорды.

В конце 1941 года немецкое радио на весь мир заявляло, что крупнейшие судостроительные заводы Ленинграда стерты с лица земли. Но они жили и продолжали работать...

АДМИРАЛТЕЙСКАЯ ХРОНИКА

Адмиралтейские верфи испытывали постоянную нужду в топливе, материалах, транспорте. Количество работающих по сравнению с 1942 годом в 1943 году сократилось почти вдвое, при этом выпуск продукции увеличился на 47%. В 1943 году было подано свыше 300 ра-

Из воспоминаний бывшего директора завода Н.Я. ОЛЕННИКОВА:

«Что особенно важно отметить, это труд рабочих и инженеров, занятых на ремонте боевых кораблей, которые были рассредоточены на Неве. Условия были самыми тяжелыми – там не было ни силовой электроэнергии, ни пара, ни сжатого воздуха, ни подъемных средств. Лишь две подводные лодки стояли у причалов Адмиралтейских верфей, а остальные находились в разных местах – у Петропавловской крепости, у Летнего сада... Причем дислокацию стоянок приходилось периодически менять. Но коллективы строителей-ремонтников, невзирая на артобстрелы, бомбардировки, голод, своевременно возвращали в строй боевые корабли».



ционализаторских предложений. Внедрение большинства из них обеспечило более 3,4 миллиона рублей годовой экономии.

На 1 января 1943 года 70% работников завода составляли женщины и подростки. Трудились в две смены, без выходных.

К концу 1942 года широкий размах получило движение многостаночников, свыше 200 адмиралтейцев совмещали от двух до пяти профессий. И все же рабочих рук не хватало. Тогда к станкам встали женщины, подростки и пенсионеры. На верфи пришли сотни людей. Только в большой корпусный цех поступили свыше ста женщин и подростков. В небывало короткие сроки они освоили профессии судосборщиков, электро-

**Из воспоминаний
ветерана-адмиралтейца
М.Г. ВОЛКОВА:**

«Работали мы всю войну без выходных, по одиннадцать часов, в две смены. Очень больно было смотреть на молоденьких девушек и ребят, которые ночью, в обеденный перерыв засыпали от усталости тут же, у станков. Разбудишь их, и они, ни слова не говоря, шли на рабочие места... Трудились наравне со взрослыми – задания были для всех одинаковы. А труд нелегкий: каждая мина, которую обтачивали ребята, весила не менее 20 килограммов. Нужно было обработать 200 таких мин за смену, то есть переместить в течение дня 4 тонны груза».

сварщиков, газорезчиков, разметчиков, крановщиков.

Издавна считалось, что водопроевчик – мужская профессия. Но когда на заводе осталось мало таких специалистов, женщины пошли и на эту работу. Трудились по 10–12 часов, в голоде и холоде, но не жаловались.

Истощенные, едва державшиеся на ногах, не покидали своего рабочего места подростки 15–16 лет, вставшие к станкам вместо ушедших на фронт отцов.

Не оставались в стороне и заводские «старички», передавая все свои знания и опыт мальчишкам и девчонкам. Токарь Иван Егорович Пуделев привел на завод жену, дочь, двух племянниц и четырнадцатилетнего сына, для которого у станка сделали специальную подставку. Судосборщика-корпусника

Леонида Савичева: «Лека умер 17 марта в 5 часов утра 1942 года». Скромный молодой человек, он работал старательно, ни разу не опоздал на смену, несмотря на то, что, как и все на заводе, был крайне истощен.

Хроники тех страшных лет доказали, что ни обстрелы, ни бомбежки, ни голод не смогли сломить ленинградцев.

Из воспоминаний бывшего директора Н.Я. Оленникова:

«Для поддержания наиболее слабых, истощенных работников на верфях были созданы стационары, где люди могли отдохнуть, получить питание получше. От голода женщины, работавшие там, еле передвигали ноги, но не позволяли себе притронуться к продуктам, которые предназначались для больных. Помню, принесли в стационар лучшего нашего токаря Александра: от человека остались только кожа да кости. Заметив меня, он с грустью сказал: “Видишь, как дошел. Какой теперь из меня работник. А станок небось простаивает...”».



Рыжкова привозили в цех на детских саночках. Он уже не мог двигаться и, сидя на стуле, объяснял неопытным новичкам-рабочим, что и как надо делать при заваривании пробоин и выпрямлении вмятин в корпусе корабля.

В цехе № 16 токарем трудился Алексей Соловьев. Он изготавливал гребные валы для торпедных катеров, над его головой зияли рваные просветы на кровле – следы осколков. Но ветерана не пугали ни стужа, ни частые обстрелы. Он продолжал трудиться даже тогда, когда уже не мог передвигать опухшие от голода ноги.

Весь мир знает имя восьмилетней Тани Савичевой, помнит строки из ее дневника. Много лет спустя удалось установить, что на страницах, написанных детской рукой, рассказано и о судьбе адмиралтейца, строгальщика

ЛАДОЖСКАЯ ТРАССА

В годы блокады связь Ленинграда с Большой землей поддерживалась только через Ладожское озеро. Зимой по льду автомобили увозили из города обесиленных людей, доставляли хлеб и боеприпасы. Летом Дорога жизни обслуживалась плавучими средствами, которые остались на озере с мирных времен.

В марте 1942 года Адмиралтейские верфи первыми приступили к строительству малотоннажных судов для Ладожского флота. Для этой цели на берегу озера было оборудовано производство. Группы адмиралтейцев разместились здесь в брезентовых палатках. Начали с возведения ступеней. Работники еле держались на ногах, но трудились с большим энтузиазмом. Мастера, техники, инженеры становились на место сварщиков, плотников и сборщиков, работали наравне с ними. Чтобы ускорить процесс сборки, сварки и спуска барж на воду, применяли прогрессивную технологию: секции корпусов полностью собирали и сваривали на верфях в Ленинграде. Там они подгонялись друг к другу, а после предварительной сборки снова разъединялись и по железной дороге отправлялись на Ладогу. Здесь их снова собирали и спускали на воду.

Несмотря на тщательную маскировку, фашисты несколько раз обнаруживали

судостроительный лагерь на берегу озера. Пришлось перебазироваться глубже в лес, что значительно осложняло работу.

Одновременно с баржами адмиралтейцы строили и самоходные тендеры-плашкоуты. Группа инженеров Адмиралтейских верфей сумела сконструировать такие маленькие суда, которые обнаружить в ладожских водах с воздуха было практически невозможно. Они вмещали от 35 до 55 пассажиров, были оборудованы двигателем ЗИС-55 и развивали скорость до 5 узлов. Несмотря на свои размеры, эти маленькие суденышки спасли жизни тысячам ленинградцев. После прорыва блокады плашкоуты были использованы для высадки десантов на Балтике и в Черном море.

ЧТОБЫ ПОМНИЛИ...

Сила духа и вера в Победу помогли городу и его жителям выстоять. Память о заводчанах, павших в годы Великой Отечественной войны и блокады Ленинграда, увековечена в мемориалах. В 1967 году на центральной площадке предприятия открыт монумент Славы, посвященный работникам верфей, погибшим в годы войны. В 1983 году в филиале Центрального военно-мор-



Из воспоминаний бывшего директора Н.Я. ОЛЕННИКОВА:

«Для поддержания наиболее слабых, истощенных работников на верфях были созданы стационары, где люди могли отдохнуть, получить питание получше. От голода женщины, работавшие там, еле передвигали ноги, но не позволяли себе притронуться к продуктам, которые предназначались для больных. Помню, принесли в стационар лучшего нашего токаря Александрова: от человека остались только кожа да кости. Заметив меня, он с грустью сказал: "Видишь, как дошел. Какой теперь из меня работник. А станок небось простаивает..."».

ского музея «Дорога жизни» был установлен один из тендеров-плашкоутов, построенный на предприятии в 1942 году – в память о боевых подвигах моряков и героическом труде ленинградских судостроителей в годы Великой Отечественной войны. АО «Адмиралтейские верфи» принимало участие в установке памятников в местах боев 264-го и 256-го ОПАБ в районе деревень Низино и Скворицы. В год 310-летия старейшего судостроительного предприятия города на Пискаревском мемориале состоялось торжественное открытие памятной плиты, посвященной адмиралтейцам, погибшим при защите блокадного Ленинграда и на фронтах Великой Отечественной войны.





ПУНКТ НАЗНАЧЕНИЯ – МОЛОТОВСК

83 года назад, 31 августа 1941 года, в Архангельск прибыл первый союзный конвой с оружием и продовольствием для Советского Союза, носивший кодовое название «Дервиш». В составе его было шесть транспортов, их сопровождали девять боевых кораблей союзников. После «Дервиша» еще сотни кораблей и судов из Америки и Великобритании доставили по программе ленд-лиза на Север столь необходимые нашей стране грузы. Достойную лепту в эту героическую страницу Великой Отечественной войны внесли Молотовский порт и завод № 402 (ныне Севмаш).

УДАРНЫМИ ТЕМПАМИ

Отправка грузов в СССР по северному маршруту (арктические конвои) велась в основном через Исландию, Норвежское, Баренцево и Белое моря. Поскольку Мурманск находился под ударами немецкой авиации, грузопотоки стали направлять в порт Архангельска. Но он оказался непригоден к одновременному приему значительного количества судов с большой осадкой, к проводке судов в зимнее время и к массовой переработке военных грузов. Было принято решение строить порт в Молотовске.

Возводился порт ударными темпами на участке недостроенных причалов в западной части завода № 402 силами заключенных Ягринлага. Все конструкции были деревянными, особую трудность представляла забивка свайного

основания. К концу зимы 1943 – началу весны 1944 года были сооружены основные объекты: причальная линия длиной в один километр, пирс с нефтебазой и бункерами для угля, шестикилометровые железнодорожные пути, склады, служебные и жилые помещения, установлены краны. На акватории и в морском канале проведены дноуглубительные работы. Так в городе у Белого моря возник крупный механизированный порт с развитой инфраструктурой, способный принимать суда большого водоизмещения.

НИ МИНУТЫ ПРОСТОЯ

Первое судно союзников – британский танкер «Сан-Амброзио» из каравана PQ-3 – пришло в порт 26 ноября 1941 года. В дальнейшем молотовская нефтебаза станет единственным местом для приема нефтепродуктов с танкеров, пришедших с конвоями в Белое море.

Порт строился и одновременно принимал суда караванов уже в декабре 1941 года. Транспорты с оружием, боеприпасами, продовольствием оперативно разгружались и немедленно отправлялись на фронт. Ни минуты простоя судов и вагонов не позволяли портовики, хотя работать приходилось в жестокие морозы, в пургу, в условиях долгой полярной ночи. Вот как в книге «На морских дорогах» вспоминал то время известный исследователь Арктики, Герой Советского Союза капитан дальнего плавания К.С. Бадигин: «Выбор для зимних погрузок-выгрузок Моло-



товского порта намного облегчил ледокольные проводки. В Молотовске разгуливал морской ветер со снегом. Порт полон иностранцев. Танки, самолеты в разобранном виде, продовольствие, взрывчатка громоздились на причалах. Поезда, отвозившие из Молотовска грузы, отходили непрерывно, и все же хотелось ускорить, ускорить...»

АРКТИЧЕСКАЯ ТРАССА

История знает много примеров героизма и мужества, проявленного экипажами иностранных транспортов и кораблей. Многие из них делали все, чтобы арктическая трасса работала. Зачастую на пути следования завязывались ожесточенные многочасовые бои. Хорошо известно о самом многотрадном за время войны конвое PQ-17. Английские корабли, начавшие сопровождение судов, вскоре получили приказ вернуться. Военное руководство Великобритании дорожило своим флотом и, узнав, что противник готовится нанести мощный удар по следовавшему в нашу страну каравану, решило не рисковать. Советские эсминцы, спешившие навстречу союзникам, спасти их не успели. Большинство судов оказались потопленными. О трагической судьбе PQ-17 ярко рассказал в своей книге «Реквием каравану PQ-17» писатель Валентин Пикуль.

РЕМОНТ, И СНОВА В СТРОЙ

Завод № 402 (сейчас Севмаш) оказывал Молотовскому порту большую помощь. Но главной его задачей стал ремонт кораблей и судов. Уже к концу 1941 года завод № 402 превратился в крупнейшую судоремонтную базу Севера. Межрейсовый ремонт иностранных судов был приравнен к выполнению военных заказов. Проходил он, как правило, в порту во время погрузочно-разгрузочных работ. Ставилась задача в кратчайший срок восстановить эксплуатационные и мореходные качества судна, чтобы обеспечить ему безопасный переход в порты Великобритании, где производился ремонт по полной программе.

В годы войны Молотовск и завод № 402 стали базой ледокольного флота. На заводе прошли ремонт ледоколы «Красин», «Ленин», «И. Сталин», «Л. Каганович», «А. Микоян», ледорез «Ф. Литке», ледокольные пароходы «Дежнев» и «Г. Седов», «А. Сибиряков». Крайне важно было вооружить суда этого класса, чтобы они не стали легкой добычей для немецких кораблей и авиации. На «И. Сталин», «Ленин», «Ф. Литке» и «Г. Седов» были установлены зенитные полуавтоматические пушки и пулеметы.

Завод ремонтировал и переоборудовал боевые корабли и суда вспомогательного флота ВМФ. В их числе эсминцы «Громкий» и «Валериан Куйбышев», минный заградитель «Мурман», крейсер «Мурманск», рыболовная база «Память Кирова».

ИНОСТРАНЦЫ В ГОРОДЕ

В Молотовске военной поры постоянно можно было видеть американцев и англичан. Жили они на судах, а часы досуга коротали в интерклубе – прилично отделанном низеньком деревянном здании, расположенном напротив беломорской вахты завода. По воспоминаниям очевидцев, иностранные моряки отличались раскованностью, жизнелюбием, оптимизмом, открытостью. В молотовском клубе строителей дважды в неделю проводились совместные вечера, демонстрировались советские и заграничные киноленты, устраивались танцы. С иностранными моряками занимались русским языком. Встречи советских и иностранных моряков проводились и в Архангельске. И хотя время было суровое, небезопасное, жизнь брала свое: люди встречались, общались и даже влюблялись. Одни потом поплатились за те или иные «грехи», других беда обошла стороной.

ДОСТОЙНЫЙ ВКЛАД В ПОБЕДУ

За годы войны Молотовский порт принял по Беломорскому региону 61% грузов союзников, что составляет свыше 430 тысяч тонн вооружения, боеприпасов, стратегических материалов, продовольствия. Завод № 402 отремонтировал 139 кораблей и транспортов, в том числе 70 иностранных судов общим водоизмещением 850 тысяч тонн. 96 советских военных моряков, участвовавших в сопровождении арктических конвоев, впоследствии работали на нашем предприятии.

...Сегодня Северодвинск – город трудовой доблести. И это звание – признание той роли, которую Молотовский порт и завод № 402 сыграли в годы Великой Отечественной войны, внося достойный вклад в Великую Победу!

*Людмила Тельтевская.
Фото из архива АО «ПО «Севмаш»*





«СУРРОГАТ-В»

СВЕРХТЯЖЕЛЫЙ АВТОНОМНЫЙ ПОДВОДНЫЙ РОБОТ

Сверхтяжелый подводный дрон «Суррогат-В» сможет выполнять вместо подводных лодок функции организации связи и поиска целей, обеспечивая тем самым скрытность российских субмарин.

Перспективный подводный дрон «Суррогат-В» («Ведомый») будет обеспечивать скрытность российских подлодок. Планируется, что «Суррогат-В» будет обеспечивать действия обитаемых подводных лодок, в первую очередь в части сохранения и восстановления их скрытности. «Ведомый» возьмет на себя выполнение задач, которые могут демаскировать «ведущего»: связь, использование активных средств поиска противника.

«Суррогат-В» разрабатывается специалистами Санкт-Петербургского центрального конструкторского бюро морской техники «Рубин». Концепт дрона демонстрировался на выставке «Армия-2022».

«Суррогат-В» разрабатывается в рамках реализации программы по созданию «роботизированной техники». Ранее ОСК представляла проекты гражданских автономных необитаемых подводных аппаратов «Амулет-2» и «Витязь-Д», предназначенных для исследовательских и спасательных работ.

При создании техники такого типа основной сложностью является не разработка оборудования, а создание и отработка алгоритмов. Для «Суррогата» определяющей системой является система имитации физических полей. Общие принципы построения и функционирования этой системы были определены в работе, которую по заказу АО «ЦКБ МТ «Рубин» выполнили Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова-Грехова и Институт океанологии им. П.П. Ширшова. Не менее сложное направление – разработка алгоритмов действий аппарата в целом. В отличие от воздушных и надводных аппаратов, подводный аппарат-имитатор должен действовать полностью автономно, без внешнего управления. И чем больше автономность аппарата, тем больше различных штатных и экстренных ситуаций необходимо предвидеть в разрабатываемых алгоритмах.

Этот аппарат является развитием предыдущего проекта имитатора субмарины «Суррогат», представленного «Рубином» в 2021 году. Он может имитировать «портрет» подводной лодки с помощью акустики, чтобы обмануть противника. Разработчики отмечают, что совершенствование акустических систем позволяет точнее имитировать акустический портрет подлодки, что позволяет обманывать системы обнаружения авиации, кораблей, а в будущем и стационарные системы.

«Суррогат-В» будет питаться от заряда литий-ионной батареи и сможет плавать на расстояние до 600 миль (около 1,1 тысячи километров). Важно отметить, что в течение всего этого времени дрон сможет имитировать маневрирование подводной лодки, в том числе на больших

Среди новых функций аппарата – работа в качестве интеллектуального шлюза между подводной лодкой и атмосферой. Эта опция позволит обеспечить субмарине скрытый обмен данными и получение навигационной информации.

«Получив информацию от лодки, аппарат передает ее на спутник: немедленно, по прошествии заданного времени или после перемещения в заданный район. Таким же образом можно организовать взаимодействие с донными сетевыми системами», – сообщается на сайте ЦКБ МТ «Рубин».

Получение этой информации при помощи робота быстрее и безопаснее, чем при обследовании района бортовыми средствами подлодки. Кроме того, автономность работы «Суррогата-В» позволяет подлодке решать другие задачи, пока робот обследует район.

Помимо обеспечения скрытого функционирования подлодки, «Суррогат-В» способен вести ледовую разведку в районах со сплошным ледовым покровом и заниматься поиском мин.

Имитационные возможности дрона также могут пригодиться при испытании новых средств обнаружения подводных лодок и нового противолодочного оружия.

Разработка подводных дронов, таких как «Суррогат-В», является важным шагом в качественном развитии роботизированной техники в интересах Военно-Морского Флота России. Эти аппараты позволят обеспечить скрытность и безопасность подводных



скоростях хода. Это значительно увеличит возможности российских подводных сил и позволит им эффективнее выполнять боевые и специальные задачи.

Версия «Суррогат-В» обладает таким же водоизмещением, как и имитатор, – около 40 т. Однако дальность плавания аппарата предполагается увеличить до 800 морских миль (около 1,4 тыс. км) за счет применения новой версии литий-ионной аккумуляторной батареи. При этом аппарат будет способен заряжаться как на борту корабля-носителя, так и от донных станций.

Новый «Суррогат» сохранит способность имитировать прикрываемую подлодку. В частности, подводный беспилотник сможет «увести противника по ложному следу», выполнить отвлекающие маневры.

лодок, а также выполнять разведывательные и спасательные операции. Автономные дроны могут стать надежными помощниками для обитаемых подводных лодок, повышая их эффективность и снижая риски для экипажа.

В целом разработка и внедрение подводной роботизированной техники, такой как «Суррогат-В», открывает новые перспективы для российской подводной флотилии и способствует укреплению обороноспособности страны. Эти инновационные технологии демонстрируют превосходство России в области подводного военного оборудования и способствуют поддержанию безопасности и стабильности в акватории Мирового океана. ■

ОБРАЗЫ АВИАНОСЦА БУДУЩЕГО



Задача строительства авианосного флота – пожалуй, самая амбициозная цель, которую может себе поставить кораблестроительный комплекс государства. Именно поэтому построить авианосец могут считанные страны, и входит ли Россия в их число – вопрос государственной важности. Журналисты часто задают этот вопрос руководителям флота и судостроения, но, как правило, не получают точного ответа: вопрос, мол, «в стадии проработки». Однако в Невском ПКБ работы по определению облика перспективного авианосца идут уже несколько лет.

СИТУАЦИЯ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ

В настоящее время единственным представителем авианосного флота в составе ВМФ является тяжелый авианесущий крейсер «Адмирал флота Советского Союза Н.Г. Кузнецов». Срок службы авианосца составляет уже 31 год.

В 2016–2017 годах ТАВКР «Адмирал Кузнецов» выполнял боевые задачи у берегов Сирии в составе Средиземноморской эскадры ВМФ России. Во время этого похода корабль впервые принял участие в реальных боевых действиях, его авиация совершила 420 боевых вылетов в быстро меняющейся обстановке, нанесла больше тысячи ударов по объектам военной инфраструктуры противника.

После выполнения боевых задач корабль вернулся в базу на Северном флоте. 20 апреля 2018 года между Министерством обороны РФ и АО «ЦС «Звездочка» был заключен государственный контракт на восстановление технической готовности корабля с отдельными модернизационными работами. Завершение работ и испытаний запланировано на 2024 год, срок службы крейсера может быть продлен до 2034 года.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОЕКТЫ

В рамках гособоронзаказа и инициативных проработок Невское ПКБ с 2010 года выполняет отдельные работы по формированию вариантов облика перспективного авиа-

носца для ВМФ – авианосца, которому предстоит прийти на смену ТАВКР «Адмирал Кузнецов».

Организацией сформирован технический и архитектурно-конструктивный облик перспективного многоцелевого легкого авианосца с шифром «Варан». Полное водоизмещение такого авианосца составляет около 45 тыс. тонн. В состав авиагруппы входит до 53 корабельных летательных аппаратов, из которых около 20 – беспилотные. Взлет летательных аппаратов осуществляется с помощью разгонных треков электромагнитной катапульты. Скорость полного хода корабля (26 узлов) обеспечивают четыре газотурбинные установки.

Также прорабатывается проект перспективного суперавианосца с ядерной энергетической установкой. Такой корабль не будет иметь ограничений по районам и дальности плавания и должен быть оснащен авиационно-техническими средствами для обеспечения базирования и боевого применения разнородной авиационной техники вертикального и горизонтального взлета, в том числе беспилотной.

Для обеспечения старта летательных аппаратов горизонтального взлета предусмотрены трамплин с двумя линиями взлета по две стартовые позиции каждая и электромагнитная катапульта с двумя разгонными треками. Среди прочего это позволит осуществлять взлет летательных аппаратов низкой тяговооруженности. Комбинированный взлетный комплекс авианосца гарантирует высокие эксплуатационные характеристики и требуемый темп взлета авиационной группы – сопоставимые с теми, которые обеспечивает новейший суперавианосец ВМС США Gerald R. Ford («Джеральд Р. Форд»).

ЗАДЕЛ НА ПОСЛЕЗАВТРА

Перспективный отечественный авианосец, разрабатываемый в Невском ПКБ, в целом сопоставим по тактико-техническим характеристикам с авианосцем ВМС Франции, а по отдельным ключевым характеристикам, в том числе по количеству корабельных летательных аппаратов в составе авиационной группы, должен превосходить его. Высокая степень автоматизации систем и комплексов корабля позволит снизить численность личного состава и улучшить условия жизни экипажа.

Практический опыт, полученный в ходе проектирования и строительства корабля такого класса с учетом внедрения технологий искусственного интеллекта и беспилотной авиации, позволит создать научно-технический задел для формирования облика малозкипажного или безэкипажного «авианосца будущего» с беспилотными летательными аппаратами различного назначения – корабля, позволяющего вывести человека из потенциально опасных зон и сохранить самый ценный ресурс из всех – человеческую жизнь.



ОБЪЕДИНЕННАЯ
СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ

СТРОИМ ФЛОТ
СИЛЬНОЙ СТРАНЫ



Эскиз проекта перспективного авианосца,
разработанного Невским ПКБ



ОБЪЕДИНЕННАЯ
СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОРПОРАЦИЯ

СТРОИМ ФЛОТ СИЛЬНОЙ СТРАНЫ

Катера проекта 19920 могут использоваться не только для выполнения гидрографических работ и исследований, но и для разведки водного маршрута, лоцманской проводки и лидирования подлодок, обслуживания и ремонта береговых и плавучих средств навигационного оборудования, доставки личного состава и грузов на расстояние до 1000 морских миль.

