НОМЕР 4
2022 ГОД

16+

НОВОСТИ РЫНКА ОБОРОННОЙ ТЕХНИКИ

СМОТР ДОСТИЖЕНИЙ НА ФОРУМЕ АРМИЯ

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе
по надзору в сфере массовых коммуникаций
и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации
ПИ №ФС77-22570 от 07.12.2005 г.

РУБИН

DEFENSE MARKET NEWS
ISSUE 4/2022

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МОРСКОЙ ТЕХНИКИ

РУБИН

www.ckb-rubin.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ | INDEX

ВЫСТАВКИ: АРМИЯ-2022

Новости Форума «АРМИЯ-2022».....2

80 лет Конструкторскому Бюро Машиностроения.....4

АО «КБП» — Одно из Ведущих Предприятий ВПК России.....6

Зенитный ракетно-пушечный комплекс ближнего действия «Панцирь-С1М».....9

Сплав: Новые Возможности РСЗО.....18

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Высокоточное Оружие Обеспечивает Решение Задач Спецоперации.....12

Истребитель Беспилотников.....15

Бог Войны Снова в Тренде.....17

СУДОСТРОЕНИЕ

Погружение в Робототехнику.....22

Чтобы Билось Сердце Корабля.....26

Северная верфь: Традиции и Новаторство.....28

Невское ПКБ: Опыт и Инновации.....30

Уникальное Напоминание о «Холодной Войне».....39

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ

Рособоронэкспорт — Активный Участник Форума «Инженеры Будущего».....32

Признанное лидерство ЭНИКС.....34

ВЫСТАВКИ: ADEX-2022

Международная Оборонная Выставка ADEX стартует в сентябре.....37

LAGUK
LAGUK-MEDIA-LUX

«Новости рынка оборонной техники»,
Defense Market News, №4, 2022
Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.
Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-22570 от 07.12.2005 г.
www.laguk-media.ru

Учредитель:
ООО «Лагук-Медиа-Люкс»
Директор — Ласкин Ю. А.
Заместитель директора — Киршин С. Ю.
Главный редактор — Ласкина Е. Ю.
Редактор — Коробкова О. В.
Дизайн — ООО «АРТ ФРОНТ МЕДИА»

Выпуск подготовлен коллективом ведущих отечественных журналистов с использованием материалов российских и зарубежных СМИ при поддержке сотрудников ООО «Лагук-Медиа-Люкс». В номере использованы фотографии предприятий — партнеров и ООО «Лагук-Медиа», в том числе сделанные нашими сотрудниками на международных выставках.

Обложка: Ракетный подводный крейсер стратегического назначения «Князь Олег» (фото: АО «ЦКБ МТ «Рубин»)

Издатель выражает благодарность государственным служащим и работникам предприятий, оказавшим помощь в подготовке издания.

Тираж 5000 экз.

Распространяется бесплатно.

International representative:
Benelux, Cyprus, Greece, Israel
Dimitris Angelopoulos
International Defence Publications & Events Ltd.
11 Zinonos Sozou str, Office 103, CY-1075 Nicosia, Cyprus,
Tel: 00357-22475406, Fax: 00357-22475606,
Email: dbdc@skynet.be
www.dbdcgroup.com

Представитель в Нижегородской области
Александр Беляев
603139, Нижний Новгород, а/я 55
Тел. +7 (8312) 271243
Моб. +7 (910) 7931859
foto.belyaev@gmail.com

НОВОСТИ ФОРУМА «АРМИЯ-2022»

Подготовка к восьмому Международному военно-техническому форуму «АРМИЯ-2022» вступила в завершающую стадию. Конгрессно-выставочный центр «Патриот» готов к приему участников и гостей.

Брифинг для военных атташе

Накануне Форума состоялся брифинг для представителей военно-дипломатического корпуса иностранных государств. Брифинг для военных атташе иностранных государств, аккредитованных в Российской Федерации, проводился в этом году впервые.

Основные цели мероприятия — привлечение к участию в форуме «АРМИЯ-2022» делегаций и предприятий иностранных государств, а также информирование зарубежных партнеров о мероприятиях форума. В брифинге приняли участие свыше 70 аккредитованных в Российской Федерации военных дипломатов из 40 стран.

В ходе брифинга начальник Главного управления инновационного развития Минобороны России генерал-майор Александр Осадчук довел информацию об особенностях предстоящего форума и ответил на вопросы, интересующие иностранных гостей.

Высокопоставленный представитель военного ведомства сообщил, что научно-деловая программа МВТФ «АРМИЯ-2022» будет включать в себя более 320 мероприятий по наиболее актуальным вопросам развития Вооруженных Сил, оборон-

но-промышленного комплекса России и международного военно-технического сотрудничества с учетом современных условий.

В этом году на форум приглашены официальные делегации и предприятия промышленности 129 иностранных государств. По состоянию на 29 июня 2022 г., 42 государства подтвердили участие в форуме своих делегаций. Семь государств выразили свое намерение сформировать национальные экспозиции.

Генерал-майор Александр Осадчук напомнил, что в прошлом году в работе форума приняли участие военные делегации 117 иностранных государств, а общее количество представителей иностранных военных ведомств составило более 500 человек.

Объединенный стенд ФМБА

Федеральное медико-биологическое агентство представит объединенный стенд с инновационными медицинскими и научными технологиями в рамках выставочной экспозиции Международного военно-технического форума «АРМИЯ-2022». На стенде ведущими медицинскими центрами и научными институтами Агентства военному сообществу и общественности будут продемонстрированы последние достижения в области науки и технологий, такие как радиофармацевтические и лекарственные препараты, уникальные технологии медицинской реабилитации, высокочувствительные приборы обнаружения биологических патогенов, тест-системы для индикации и идентификации инфекционных заболеваний, антидоты, укладки для экстренной помощи и многое другое.

ФМБА России на протяжении многих лет сотрудничает с Министерством обороны Российской Федерации в области радиобиологии, биологической, химической и радиационной безопасности, медицинской реабилитации, разработки лекарственных препаратов и биологически активных добавок.

80 ЛЕТ КОНСТРУКТОРСКОМУ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ

По материалам официального сайта Госкорпорации Ростех

2022 год стал юбилейным для двух базовых предприятий АО «НПО «Высокоточные комплексы» Госкорпорации Ростех. Известные во всем мире конструкторские бюро разрабатывают арсенал «умного» оружия России, которому в современных условиях отводится особая роль.

Весной свой 80-летний юбилей отметило Конструкторское бюро машиностроения (КБМ) — мировой лидер в создании высокоточного ракетного вооружения.

КБМ ведет свою историю с 11 апреля 1942 года, когда в самый разгар Великой Отечественной войны постановлением Государственного комитета обороны было создано Специальное конструкторское бюро гладкоствольной артиллерии (СКБ НКВ). Возглавил новое предприятие конструктор Борис Иванович Шавырин. Под его руководством предприятие обеспечило фронт минометами, которые внесли немалый вклад в дело Победы.

С наступлением эры реактивного оружия коломенское предприятие оперативно освоило новое для себя направление — противотанковые ракетные комплексы. В 1960 году на вооружение был принят первый отечественный ПТРК «Шмель».

Параллельно в Бюро начались работы по принципиально новому для всего мира направлению — переносным зенитно-ракетным комплексам. Первый отечественный ПЗРК родился в стенах КБМ: им стала «Стрела-2» (1968), становится «Стрела-2». Комплекс успешно применялся во многих вооруженных конфликтах, а его модификация «Стрела-2М» поставлялась более чем в 60 стран.

Продолжением темы стали ПЗРК «Стрела-3», «Игла-1», «Игла», «Игла-С» и «Верба». Последний комплекс, принятый на вооружение в 2015 году, является, пожалуй, лучшим ПЗРК в мире. Он обладает завидной помехозащищенностью и высокой эффективностью поражения целей на дальности до 6000 м и высотах до 3500 м.

Важный этап развития предприятия связан с именем Сергея Павловича Непобедимого, ставшего главным конструктором КБМ осенью 1965 года. Под его руководством Бюро приступило к разработке высокоточных мобильных тактических ракетных комплексов, игравших важнейшую роль в обеспечении безопасности СССР.

В 1975 году дивизионные ракетные комплексы под названием «Точка» поступили на вооружение Советской армии. Возможности новых ракет впечатляли. Они могли нанести точный удар на дальности до 70 км. В 1989 году Сухопутные войска получили модифицированный комплекс «Точка-У» с дальностью стрельбы до 120 км.

Продолжались работы и по противотанковому направлению. В 1975 году был принят на вооружение новый противотанковый ракетный комплекс Штурм-В», установленный на вертолете Ми-24, а в 1978 году — самоходный противотанковый комплекс «Штурм-С», впервые в мире оснащенные сверхзвуковыми ракетами.

ОТРК «Искандер» предназначен для огневого поражения особо важных малоразмерных и площадных целей в глубине оперативного построения войск противника (фото: АО «Рособоронэкспорт»)

Самоходный противотанковый комплекс «Хризантема-С» (фото: Юрий Ласкин)

В ПЗРК «Верба» реализован принцип «выстрелил и забыл» (фото: Юрий Ласкин)

В начале 1980-х коломенские оружейники приступили к разработке уникального противотанкового комплекса «Хризантема-С». Уникальность состоит в том, что это единственный в мире комплекс, способный обнаружить и уничтожить цель при отсутствии оптической видимости, вызванной сложными метеорологическими или боевыми условиями. «Хризантема-С» оснащена одной из самых мощных в мире противотанковых ракет, поражает бронетехнику с динамической защитой на дальности в 6 км. В связи со сложностями, вызванными изменением политико-экономического строя страны, комплекс был сдан на вооружение в 2005 году.

Разработка комплекса «Арена» стала началом создания совершенно нового направления комплексов активной защиты объектов вооруженных сил. «Арена» способна автоматически обнаруживать и уничтожать противотанковые ракеты и гранаты, подлетающие к цели одновременно и с разных сторон.

Триумфом конструкторской мысли С.П. Непобедимого можно считать создание оперативно-тактического ракетного комплекса «Ока». После уничтожения ракет «Ока» по советско-американскому Договору о ликвидации ракет средней и малой дальности именно С.П. Непобедимый добился развертывания работ по новому ОТРК — «Искандер». Разработку комплекса, который в ходе опытно-конструкторских работ получил иной облик и новое название — «Искандер-М», завершили последователи С.П. Непобедимого.

Высочайшая точность и невозможность помешать полету ракеты средствами противоракетной обороны делают «Искандер-М» практически неуязвимым. Эффективной защиты от его ракет противник не имеет, при этом, возможности «Искандера-М» для дальнейшей модернизации не исчерпаны.

КБМ продолжает работу по созданию новых, перспективных комплексов.

Новейшая разработка КБМ — ракета повышенной дальности «Изделие 305», презентация которой прошла на выставке «Армия» в 2021 году.

За 80-летнюю историю коломенские инженеры и конструкторы создали более 60 систем вооружения, большинство из которых имеют новаторский, революционный характер. Предприятие награждено орденами Ленина и Трудового Красного Знамени. КБМ — крупный научно-производственный комплекс в составе холдинга «Высокоточные комплексы» Госкорпорации Ростех, головной разработчик передовой ракетной техники различного назначения.

АО «КБП» — ОДНО ИЗ ВЕДУЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ВПК РОССИИ

История предприятия начинается с 1 октября 1927 года, когда была создана первая в России специализированная организация для проектирования и разработки стрелкового оружия — Проектно-конструкторское бюро ручного оружия (впоследствии известное как Конструкторское бюро приборостроения (КБП).

С 2008 г. КБП входит в состав Госкорпорации «Ростех», являясь одним из ведущих предприятий холдинга АО «НПО «Высокоточные комплексы». С января 2014 г. КБП носит имя выдающегося конструктора и учёного, более 44 лет возглавлявшего предприятие, академика РАН Аркадия Георгиевича Шипунова.

Академик Шипунов — один из создателей современной системы отечественного стрелково-пушечного вооружения, основоположник научно-конструкторской школы системного проектирования сложных многофункциональных комплексов высокоточного оружия, автор более 500 научных трудов и почти 800 изобретений, удостоенный звания Героя Социалистического Труда.

Под его руководством коллективом КБП создано более 70 уникальных образцов вооружения и военной техники для сухопутных войск, военно-морских сил и авиации, превосходящих зарубежные образцы по научно-техническому уровню и эффективности или не имеющих аналогов в мире.

Сегодня КБП представляет собой многопрофильную организацию с мощным научным проектно-конструкторским потенциалом и высокотехнологичным производством, способным выпускать не только опытные образцы в процессе выполнения НИОКР, но и обеспечивать серийное производство разработанной продукции.

Настоящий период деятельности КБП характеризуется разработкой высокоточных образцов вооружения и военной техники по шести направлениям: противотанковые ракетные комплексы; комплексы вооружения легкобронированной техники и танков; артиллерийские комплексы управляемого вооружения; комплексы противовоздушной обороны; межвидовые ракетные комплексы, а также стрелково-пушечное и гранатометное вооружение.

Зенитный ракетно-артиллерийский комплекс «Панцирь-МЕ» (фото: Юрий Ласкин)

Наиболее востребованными комплексами на сегодня являются:

- многоцелевой ракетный комплекс «Корнет-ЭМ» в двух вариантах исполнения: переносно-возимый и возимый на базе автоматизированной пусковой установки. Комплекс предназначен для поражения современных и перспективных танков, оснащенных динамической защитой, легко-бронированной техники, фортификационных сооружений, надводных, мало-скоростных воздушных целей (вертолетов, БЛА) в любое время суток, в сложных метеоусловиях и в условиях организованных противником радиоэлектронных и оптических помех;
- различные модификации ЗРПК ближнего действия «Панцирь-С1», включая комплексы нового поколения — ЗРПК «Панцирь-С1М» с увеличенной зоной поражения и многоканальный корабельный ЗРАК «Панцирь-МЕ».
- ЗРПК «Панцирь-С1М» обеспечивает противовоздушную оборону малоразмерных военных (в том числе подвижных) и административно-промышленных объектов и районов от самолетов, вертолетов, крылатых ракет, оперативно-тактических ракет, снарядов РСЗО и высокоточного оружия, а также для усиления группировок ПВО при отражении массированных ударов средств воздушного нападения.

- Корабельный ЗРАК «Панцирь-МЕ» с многоканальной системой управления и зенитной управляемой ракетой предназначен для самообороны надводных кораблей различного водоизмещения от массированных ударов высокоточного оружия (в том числе, противокорабельных ракет и дистанционно пилотируемых летательных аппаратов), самолетов, вертолетов, а также для борьбы с надводными и береговыми целями.
- Модернизированная боевая машина пехоты БМП-2 с боевым отделением «Бережок». Комплекс вооружения боевого отделения «Бережок» обеспечивает эффективный огонь днем и ночью, с места, с ходу и на плаву всеми видами вооружения, поражение управляемым вооружением современных и перспективных танков, увеличение эффективной дальности стрельбы автоматической пушкой и автоматическим гранатометом.
- Боевая машина десанта БМД-4М с боевым отделением «Бахча-У». Комплекс вооружения боевого отделения «Бахча-У» обеспечивает эффективный огонь днем и ночью, с места, с ходу и на плаву всеми видами вооружения, поражение танков управляемым вооружением, а также поражение целей с закрытых огневых позиций 100-мм осколочно-фугасными снарядами.

Сегодня КБП — всемирно известная фирма оборонно-промышленного комплекса России. Устойчивый спрос на продукцию предприятия обеспечивается высоким техническим уровнем ее разработок. Разработанные в КБП образцы вооружения характеризуются высокой эффективностью применения и могут использоваться при решении разнообразных боевых задач в различных условиях. Продукция предприятия используется более чем в 70 странах мира.

В этом году предприятие отмечает свой 95-й день рождения, практически совпадающий с юбилеем Аркадия Шипунова. Коллектив нашей компании сердечно поздравляет туляков с этими славными датами и желает новых успехов и достижений на благо России!

БМП-3 с боевым модулем «Бережок» (фото: Юрий Ласкин)

Ракетный комплекс «Корнет ЭМ» был представлен на шасси «Тайфун-К» (фото: Юрий Ласкин)

ПАНЦИРЬ-С1М

ЗЕНИТНЫЙ РАКЕТНО-ПУШЕЧНЫЙ КОМПЛЕКС

УНИВЕРСАЛЬНАЯ
И ДОСТАТОЧНАЯ
ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ
ОБОРОНА ОТ ВСЕХ
СРЕДСТВ ВОЗДУШНОГО
НАПАДЕНИЯ

КБП

АО "КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ ИМ. АКАДЕМИКА А.Г. ШИПУНОВА"
Россия, 300001, г.Тула, ул. Щегловская засека, д. 59
Телефон: +7 (4872) 410-210, Факс: +7 (4872) 426-139, info@kbptula.ru, www.kbptula.ru

ВЫСОКОТОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ЗЕНИТНЫЙ РАКЕТНО-ПУШЕЧНЫЙ КОМПЛЕКС БЛИЖНЕГО ДЕЙСТВИЯ «ПАНЦИРЬ-С1М»

Зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-С1» — это защита от средств воздушного нападения на ближнем, последнем рубеже.

Какими свойствами должен обладать такой комплекс?

Прежде всего это универсальность действия по всем типам целей, которые могут дойти до последнего рубежа обороны объекта.

Основная задача комплекса при его создании — это борьба с высокоточным оружием, прежде всего с налетами крылатых ракет, бортовым оружием пилотируемой авиации. ЗРПК «Панцирь-С1» с этими задачами успешно справляется, для этого у него есть ракетно-пушечное вооружение со сплошной зоной поражения до 20 км по дальности и 15 км по высоте, радиолокационно-оптическая система обнаружения целей и наведения вооружения. Комплекс обладает большим боезапасом: 12 зенитных управляемых ракет и 1400 шт 30-мм артиллерийских выстрелов. И все это размещается на одном автомобильном шасси, грузоподъемностью порядка 20 т. Комплекс обеспечивает поражение цели в движении, что обеспечивает защиту не только стационарных объектов, но и подвижных соединений.

Что изменилось за 20 лет со времени создания комплекса на пороге XXI века? Изменились, прежде всего, средства воздушного нападения, появился богатый опыт боевого использования комплекса, определились тенденции дальнейшего развития СВН, пришло реальное осознание опасности современных мини-БЛА, которые решают не только разведывательные задачи, но уже и боевые.

ЗРПК «Панцирь-С1М» на МВТФ «АРМИЯ-2021» (фото: Юрий Ласкин)

Характеристики	Значение	
	Высокоскоростная зенитная управляемая ракета	Зенитная управляемая ракета
Скорость ЗУР, м/с: максимальная	1700	1300
Максимальная перегрузка, g:	50	32
Масса, кг: в контейнере стартовая	не более 115 92	не более 98 74,5
Длина ЗУР в контейнере, мм:	3221	3221
Калибр ЗУР, мм: в контейнере стартовой ступени маршевой ступени	240 207 60	190 170 90
Боевая часть: тип масса кг	кинетического действия «Завеса» (осколки+элементы конструкции ЗУР) 25	осколочно — стержневая 20
Тип взрывателя	по команде с боевой машины	неконтактный радиолокационный, адаптивный+контактный

Таблица 1

Рисунок 1 — Зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-С1М», боевая машина

Рисунок 2 — Высокоскоростная ЗУР

Рисунок 3 — Высокоскоростная ЗУР в контейнере

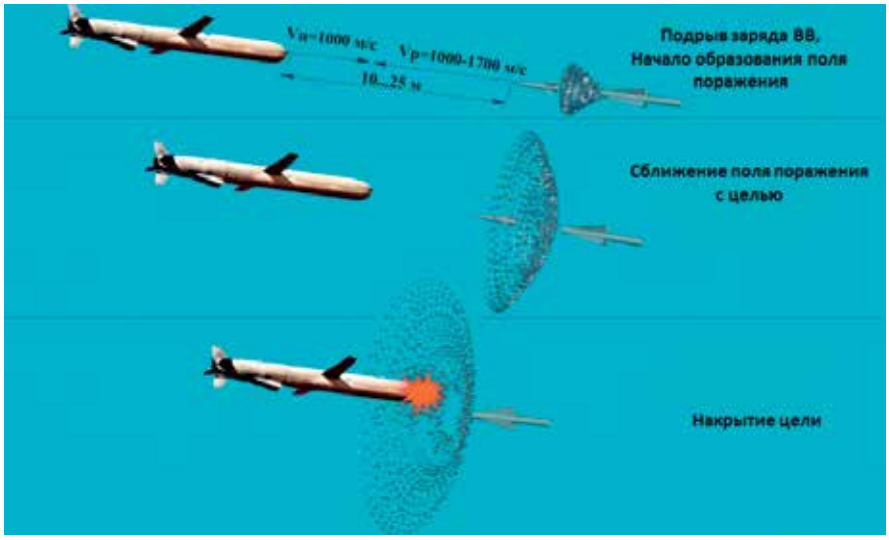


Рисунок 4 — Боевая часть кинетического действия «завеса»

Наконец, что происходит с основными целями комплекса ближнего рубежа — крылатыми ракетами? Прекращается производство дозвуковых крылатых ракет, которые являются «легкой добычей» для современных средств ПВО, вопрос только в наличии необходимого их количества. Крылатые ракеты ближайшего будущего — гиперзвуковые. Безусловно, в такой ситуации активизируется разработка и производство этих ракет, тем более, в связи с прекращением действия договора об ограничении РСМД.

Анализируя указанные выше аспекты в АО «КБП» было принято решение о создании комплекса ближнего действия нового поколения — зенитного ракетно-пушечного комплекса «Панцирь-С1М» (рисунок 1). Заложенные технические решения в настоящее время и на ближайшую перспективу в полной мере соответствуют всем предъявленным требованиям по борьбе с современными СВН и превосходят существующие аналоги. В сравнении с серийно-выпускаемым ЗРПК «Панцирь-С1» в новом ЗРПК «Панцирь-С1М» реализовано применение новейшей высокоскоростной ЗУР (рисунок 2,3) с дальностью поражения до 30 км и высотой до 18 км, с боевой частью кинетического действия «завеса» (рисунок 4), реализующая метание поля высокоплотных поражающих элементов перед целью по команде с БМ. В результате обеспечивается:

- эффективное поражение целей за счет гиперзвуковой скорости, полученной ЗУР на старте, малым замедлением ракеты на траектории, а также добавленной встречной скорости цели;
- согласование полей накрытия цели поражающими элементами на сверхвысоких скоростях встречи.

Сравнительные характеристики двух типов зенитных управляемых ракет представлены в таблице 1.

В новом комплексе «Панцирь-С1М» доработки коснулись не только введения нового типа ЗУР. Для повышения эффективности применения «обычных» ЗУР, проведены доработки системы управления: увеличено количество целей одновременно находящихся на точном сопровождении в радиолокационном режиме до четырех.

Боевая машина нового комплекса «Панцирь-С1М» включает в свой состав следующие вновь разработанные системы:

— Радиолокационная станция обнаружения (СОЦ) с двумя фазированными антенными решетками (ФАР), двумя приемо-передающими системами, двумерным электронным сканированием по углу места и азимуту, обеспечивающая:

- возможность обнаружения баллистических целей, в том числе за счет использования режима секторного поиска;
- увеличение дальности обнаружения до 80 км и количества сопровождаемых целей до 40 шт.;
- повышенную надежность за счёт резервирования основных элементов фар с приемопередатчиками;

— Многофункциональная радиолокационная станция сопровождения целей (МРЛС) с увеличенной площадью ФАР и увеличенной мощностью передатчика, обеспечивающая:

- увеличение дальности обнаружения и захвата цели с ЭПР = 1 м^2 в 1,5 раза;
- расширение полосы приемо-передатчика — в 2 раза;
- уменьшение ошибок сопровождения целей;
- одновременное точное сопровождение 4-х целей.

— Оптико-электронная система (ОЭС) обеспечивает автоматическое и полуавтоматическое определение координат цели и ракеты в оптическом диапазоне, обзор пространства и поиск цели оператором, измерение дальности до цели. ОЭС содержит телевизионный и тепловизионный каналы, лазерный дальномер, телевизионный автомат и оптико-электронный датчик пеленгации ЗУР. Таким образом, ОЭС обеспечивает работу в условиях пониженной прозрачности атмосферы. Дальность действия системы в 5-10 раз превосходит дальность метеовидимости, что позволяет обеспечивать обнаружение и определение с заданной точностью координат лобовых и боковых проекций целей.

— Центральная вычислительная система с увеличенной производительностью и объёмом памяти, программированием на языке высокого уровня, обеспечивающая решение задач документирования.

— Рабочие места с пультовыми ЭВМ вместо дисплеев, с улучшенными эргономическими показателями и функциональными возможностями вычислительной системы картографии и регистратора видеоинформации.

За счет создания единой многорежимной и многоспектральной радиолокационно-оптической системы управления, работающей в мм-, и ИК-диапазонах волн, достигнута высокая помехозащищенность комплекса «Панцирь-С1М» и, как следствие, резкое повышение боевой эффективности.

Комплекс «Панцирь-С1М» в мобильном варианте включает: боевую машину (до 6 БМ в батарее) с зенитными управляемыми ракетами двух типов, включая высокоскоростные зенитные управляемые ракеты, 30-мм выстрелами, транспортно-заряжающую машину (одна машина на 2 БМ), средства технического обслуживания и учебно-тренировочные средства.

БМ на колесном шасси

БМ на гусеничном шасси

Шельтерный вариант

Рисунок 5 — Модификации ЗРПК «Панцирь-С1М»

Модульный принцип построения комплекса «Панцирь-С1М» позволяет размещать боевые машины на колесных и гусеничных базах, а также в стационарном исполнении (рисунок 5).

Новаторский подход к проектированию комплекса «Панцирь-С1М», реализующий модульный принцип построения, обеспечивает возможность применения комплекса для защиты нефтяной платформы, важных точечных объектов административного, военно-тактического и прочего назначения. В результате с минимальными затратами происходит интеграция комплекса в существующую систему технического обслуживания, обучения и тылового снабжения, принятые в войсках у конкретного Заказчика. Также этот принцип позволяет создавать модификации комплекса, учитывающие конкретные географические условия применения комплекса Заказчиком.
Современные реалии применения зенитных ракетно-пушечных комплексов предъявляют к ним жесткие требования безусловной интеграции информационных средств комплекса в единую систему ПВО Заказчика.

Необходимость эта обусловлена такими факторами, как:

- обязательное наличие единой целевой обстановки на всех уровнях и всех компонентах единой системы ПВО;
- сложные топографические условия диктуют необходимость возможности гибкого целеперераспределения как между БМ в батарее, так и внутри единой системы ПВО;
- постоянный рост доли ВТО и БЛА среди применяемых средств воздушного нападения обуславливает специфику способов применения зенитных комплексов, заключающуюся в возможности вести боевую работу БМ без радиолокационного излучения, получая всю необходимую информацию от соседних БМ и внешних радиолокационных станций обнаружения.

Наличие в составе комплекса вычислительной системы картографии (ВСК) с цифровыми картами местности (ЦКМ) обеспечивает эффективное автоматическое планирование боевых действий с учетом конкретных геотопографических условий Заказчика.

Комплекс нового поколения «Панцирь-С1М» обладает высокой эффективностью при отражении налетов современных и перспективных ВТО, что превращает его в основную составляющую системы ПВО ближнего действия и является безальтернативным решением по созданию необходимой и достаточной системы ПВО в реальных экономических условиях.

ВЫСОКОТОЧНОЕ ОРУЖИЕ ОБЕСПЕЧИВАЕТ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ СПЕЦОПЕРАЦИИ

Вице-премьер РФ Юрий Борисов, отвечая на вопросы российских журналистов, отметил, что применение Вооруженными силами высокоточного оружия обеспечивает нужную эффективность достижения поставленных целей спецоперации.

При этом, господин Борисов заявил, что «наступает эра высокоточного оружия», и производство такого оружия предприятиями «оборонки» будет расти.

Все типы российского высокоточного оружия подтвердили свои боевые характеристики, что позволило с высокой точностью поражать объекты военной инфраструктуры на всей территории Украины, и тем самым минимизировать потери среди мирного населения.

По словам Юрия Борисова, курировавшего в то время в Правительстве оборонно-промышленный комплекс, Россия широко применяет самые современные средства поражения, в том числе авиационные управляемые ракеты «воздух-земля», крылатые ракеты воздушного и морского базирования большой дальности и гиперзвуковые ракеты авиационного комплекса «Кинжал». Активно используется оперативно-тактический ракетный комплекс «Искандер-М». Ствольная артиллерия ведёт огонь боеприпасами «Краснополь» с полуактивными лазерными головками самонаведения (ГСН).

Оперативно-тактический ракетный комплекс «Искандер» (фото: АО «НПО «Высокоточные комплексы»)

Впервые применённый в реальных боевых условиях авиационный ракетный комплекс «Кинжал» с гиперзвуковой аэробаллистической ракетой показал высокую эффективность при уничтожении хорошо защищенных и прикрытых современными средствами ПВО-ПРО объектов, находящихся в глубине территории противника. Подтверждена высокая точность этого оружия и невозможность его обнаружить с помощью ПВО. Ее высокие боевые характеристики позволяют гарантированно поражать как наземные объекты, в том числе защищенные, так и движущиеся морские цели. Применение новейшего оборудования обработки и передачи данных позволило в десятки раз сократить время доведения целеуказания до комплексов высокоточного оружия «Кинжал».

Крылатые ракеты «Калибр» кораблей Черноморского флота используются в качестве основного средства поражения украинской военной инфраструктуры, находящейся в глубоком тылу. Удары успешно наносятся по пунктам управления, штабам, базам подготовки противника, оборонным предприятиям, скоплениям тяжёлой бронетехники, комплексам ПВО, складам с ГСМ и арсеналам, включая ангары с иностранным оружием и боеприпасами, поставленными США и европейскими странами.

С учетом опыта боевого применения в ходе сирийской кампании была серьёзно модернизирована система информационного обеспечения применения «Калибра», что в разы сократило сроки подготовки к боевому применению. Продолжается работа над увеличением дальности применения «Калибра», а также над расширением возможностей взаимодействия с различными средствами целеуправления, в том числе с беспилотниками.

В ходе специальной военной операции была подтверждена эффективность по гарантированному уничтожению разноплановых целей береговым ракетным комплексом «Бастион», который первоначально предназначался для поражения морских целей противокорабельной ракетой «Оникс». Модернизация позволила применять ракеты «Оникс» для ударов по важным стационарным объектам противника на суше, сделав комплекс универсальным.

В настоящее время идет активная работа над дальнейшим развитием высокоточного оружия. Основное внимание уделяется увеличению оперативности, дальности и точности его применения, а также созданию новых гиперзвуковых средств поражения. Так, на форуме «Инженеры будущего» в Туле Юрий Борисов заявил, что российские разработчики опережают ведущие военно-технические державы мира в создании технологий твердотельных нитридных боевых лазеров на 3-5 лет. Ранее, в мае, вице-премьер сообщил, что российские войска применили в ходе специальной военной операции новейший лазерный комплекс «Задира», прожигающий летательные аппараты на дальности до 5 км.

Подвижный береговой ракетный комплекс «Бастион» (фото: АО «Рособоронэкспорт»)

ОРГАНИЗАТОРЫ:

РОСГВАРДИЯ
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ВОЙСК НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

15-17 МАРТА 2023*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

EXPO TECHNO STRAZH

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ, ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВА

*даты уточняются, следите за новостями на сайте!

ОПЕРАТОР

EXPOFORUM

GUARD-EXPO.COM

ИСТРЕБИТЕЛЬ БЕСПИЛОТНИКОВ

Специальная военная операция на Украине, ставшая четвертым случаем массового применения турецкого ударного беспилотника Bayraktar TB2, способна нанести значительный урон репутации этого широко разрекламированного изделия.

По сравнению с конфликтами в Ливии, Сирии и Нагорном Карабахе при столкновении с современной российской ПВО эффективность Bayraktar TB2, распиаренного за их ударную мощь и высокую устойчивость к воздействию средств ПВО, резко сократилась.

Международный интернет-ресурс по проблемам военной безопасности Army Recognition в своем аналитическом материале цитирует российских военнослужащих, которые называют турецкие БПЛА «лёгкой мишенью для таких зенитных ракетных систем как «Тор-М2», «Панцирь» и «Бук-М3» из-за относительно больших размеров БПЛА, низкой скорости их полёта и плохой манёвренности».

При этом, в Army Recognition считают, что основной угрозой для турецких БПЛА стал «Бук-М3», также известный как «Викинг». «Бук-М3» рассматривается российскими военными как истребитель беспилотников Bayraktar, используемых украинской армией для нанесения ударов по российской бронетехнике и командным пунктам», — отмечается интернет-ресурсом.

«Бук-М3» — новое поколение ЗРК средней дальности. Он вооружён модернизированной ракетой и имеет передовую электронную базу. Он превосходит даже систему ПВО дальнего радиуса действия С-300П», — указывается в издании.

ЗРК средней дальности «Викинг» (фото: Игорь Ласкин).

Один комплекс «Бук-М3» способен уничтожить до 36 различных целей одновременно под любым углом атаки, в то время как одна РЛС управления огнём способна поддерживать поражение до 6 целей одновременно в секторе 120 ° по азимуту и 85 ° по высоте.

Вероятность поражения цели «Бук-М3» достигает 0,9999, а максимальная дальность поражения увеличена на 25 километров и составляет 70 километров. «Бук-М3» способен поражать любые типы воздушных целей на высоте от 15 м до 35 км. Ракета «Бук-М3» оптимизирована для перехвата низколетящих крылатых ракет, но также может поражать наземные и морские цели.

Освещая специальную военную операцию на Украине, Army Recognition также обратил внимание на уничтожение беспилотника Bayraktar огнем корабельного зенитного ракетного комплекса (ЗРК) «Штиль-1» с борта фрегата «Адмирал Эссен» проекта 1135.6

ЗРК уничтожает воздушные цели на дальности до 50 км и высотах от 5 метров до 15 км. Он обеспечивает круговую защиту боевых кораблей от современных истребителей, беспилотников, противокорабельных и противорадиолокационных ракет. «Штиль-1» может наносить удары по боевым кораблям и маломерным судам, сопровождать и атаковать от двух до 12 целей. «Штиль-1» стреляет управляемой ракетой 9М317МЭ, которая является развитием ракеты наземного базирования комплекса «Бук».

АО «НПО «СПЛАВ» им. А.Н. Ганичева»

НАР

ТОРНАДО-Г

9К515 ТОРНАДО-С

РЕАКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ

300004, Россия, г. Тула, ул. Щегловская засека, 33 Тел.: +7 (4872) 46-48-16, Факс: +7(4872) 55-25-88, E-mail: mail@splavtula.ru www.splav.org

БОГ ВОЙНЫ СНОВА В ТРЕНДЕ

По мнению военных экспертов, особенностью спецоперации на Украине можно считать возврат к определяющей роли артиллерии. Артиллерийские дуэли, контрбатарейная борьба вновь стали наиболее эффективными методами ведения боевых действий.

152-мм самоходная гаубица «Мста-С» (фото: АО «Рособоронэкспорт»)

Международный интернет-ресурс по вопросам обороны и безопасности Army Recognition отмечает, что Россия использует значительный по количеству и специфичный по решаемым задачам ресурс техники. Артиллерийский парк включает 152-мм самоходные гаубицы (САУ) 2С19 «Мста-С», 203-мм гаубицу 2С7 «Пион», 240- мм самоходный миномет 2С4 «Тюльпан», и 152-мм самоходная артиллерийская установка 2С5 «Гиацинт-С», а также ряд реактивных артиллерийских систем, в том числе 122-мм БМ-21 «Град», 220-мм БМ-27 «Ураган» и 300-мм БМ-30 «Смерч».

При этом, авторитетное западное издание признает, что в конфликте на Украине «Мста-С», составляя костяк артиллерийской группировки Вооруженных сил России, дислоцированной в Украине, «превратилась в кошмар для украинской армии».

На сегодняшний день 152-мм САУ «Мста-С» является основной самоходной артиллерийской установкой российской армии. На вооружение САУ поступила в 1989 году, с тех пор прошла несколько модернизаций. Скорость — до 65 км/ч, запас хода — более 500 км. Модернизированные САУ могут вести огонь различными типами снарядов, включая высокоточные управляемые артиллерийские снаряды «Краснополь» с максимальной дальностью стрельбы 43 км. САУ «Мста-С» также используют фугасные и осколочно-фугасные снаряды, что позволяет нанести максимальный урон фортификационным сооружениям, заглубленным бетонированным укреплениям, бронетехники и живой силе противника на дальности до 30 км.

Эксперты Army Recognition также обратили внимание на изменение тактики контрбатарейной работы российских артиллерийских расчётов, которые стали использовать для наведения на вражеские орудия беспилотную авиацию. К данному выводу западный интернет-ресурс пришел, проанализировав кадры подавления батареи ВСУ, оснащённой американскими гаубицами М777.

Артиллерийские подразделения российской армии используют БПЛА Zala для выполнения разведывательных задач и повышения точности огня: беспилотник позволяет обнаружить батарею 155-мм гаубиц М777 украинской армии, а затем с меткостью поразить их, — отмечается в западной прессе.

Как указывается, ранее для наведения орудий использовались наблюдатели, размещённые на поле боя, в задачу которых входило обнаружение целей. Но дроны позволяют получить более точные координаты, в том числе за счёт передачи данных по спутниковым каналам связи. Это приводит к резкому росту эффективности применения орудий.

У артиллерийских систем, таких как ракетные установки или гаубицы, вероятная круговая погрешность при ведении стрельбы обычно составляет 25 метров на расстоянии 24 км, что затрудняет попадание в цель, такую как орудия. При корректировке огня наблюдатель отмечает, куда попадает первый снаряд, а затем сообщает наводчику о необходимости изменения прицела. Теперь же, благодаря применению дронов, наведение на цель значительно упростилось.

СПЛАВ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РСЗО

АО «Научно-производственное объединение «СПЛАВ» имени А. Н. Ганичева» — головное предприятие по разработке реактивных систем залпового огня наземного и морского базирования (входит в контур управления холдинга «Технодинамика» Госкорпорации Ростех — управляющей организации АО «НПК «Техмаш»).

За 75 лет своего существования АО «НПО «СПЛАВ» им. А. Н. Ганичева» создан ряд выдающихся образцов вооружения, такие как: «Град», «Ураган», «Смерч» для Сухопутных войск; «Град-М», «Удав-1М», «Огонь», «Дамба», РПК-8 для Военно-морского флота, отработаны десятки уникальных технологий производства реактивных снарядов, артиллерийских гильз калибра от 23 до 152 мм из различных материалов. Сегодня наши конструкторские разработки и технологии в области реактивной артиллерии и гильзового производства широко известны в мире.

Специалистами предприятия были разработаны программы модернизации систем «Град» и «Смерч», благодаря которым обеспечено выполнение боевых задач по поражению противника на удалении 40 и 90 км соответственно, расширены возможности по огневому поражению типовых целей, автоматизированы процессы подготовки и открытия огня, модернизированы боевые машины.

Сегодня АО «НПО «СПЛАВ» им. А. Н. Ганичева» на международном рынке вооружений предлагает модернизированные РСЗО «Град», «Смерч», в том числе реактивные снаряды с головными частями различного назначения с дальностью стрельбы до 40 и 90 км соответственно, модернизацию ранее

РСЗО «Торнадо-Г»

РСЗО «Торнадо-С»

Неуправляемая авиационная ракета С-80ФП

Тяжелая огнеметная машина ТОС-1А

поставленных боевых машин этих комплексов, РСЗО «Торнадо-Г» с реактивными снарядами повышенного могущества, реактивные снаряды для ТОС-1А, новое поколение неуправляемого авиационного ракетного вооружения калибра 80 мм — неуправляемую авиационную ракету С-80ФП с осколочно-фугасной проникающей боевой частью и малогабаритным высокоэнергетическим двигателем на смесевом твердом топливе, а также новейшую российскую РСЗО 9К515.

РСЗО 9К515 создана на базе РСЗО «Смерч» за счет:

- разработки принципиально новых управляемых реактивных снарядов (УРС) с дальностью стрельбы до 120 км, с системой управления, построенной на бесплатформенной инерциальной навигационной системе с поддержкой бортовой аппаратуры спутниковой навигации и возможностью доведения до каждого снаряда индивидуальных данных полетного задания;
- модернизации БМ РСЗО «Смерч» для обеспечения подготовки и пусков как РС РСЗО «Смерч», так и вновь разработанных УРС без выхода расчета из кабины;
- оснащение БМ автономной системой топопривязки и навигации.

В настоящее время к поставкам на экспорт предлагаются:

РСЗО «Град»:

1. Реактивные снаряды калибра 122 мм:
- 9М521 с головной частью повышенного могущества;
- 9М522 с отделяемой осколочно-фугасной головной частью;
- 9М218 с кумулятивно-осколочными боевыми элементами.
2. Боевая машина 2Б17–1 оснащенная автоматизированной системой управления наведением и огнем (АСУНО).

РСЗО «Торнадо-Г»:

1. Реактивные снаряды калибра 122 мм:
- 9М538 с осколочно-фугасной головной частью повышенной эффективности;
- 9М539 с отделяемой осколочно-фугасной головной частью повышенной эффективности;
- 9М541 с головной частью с кумулятивно-осколочными боевыми элементами.
2. Боевая машина 2Б17М оснащенная АСУНО и аппаратурой подготовки и пуска.

Тяжелая огнеметная система ТОС-1А:

- 220 мм неуправляемый реактивный снаряд МО. 1.01.04М повышенной дальности стрельбы.

РСЗО «Смерч»:

1. Реактивные снаряды калибра 300 мм:
- 9М525 с головной частью с осколочными боевыми элементами;
- 9М528 с отделяющейся осколочно-фугасной головной частью;
- 9М529 с термобарической головной частью;
- 9М531 с головной частью с кумулятивно-осколочными боевыми элементами;
- 9М533 с головной частью с самоприцеливающимися боевыми элементами.
2. Боевая машина 9А52–2 (на шасси МАЗ), 9А52-2Т (на шасси Tatra), 9А52–4 (облегченная шестиствольная на базе удлиненного шасси КАМАЗ) оснащенная АСУНО.
1. Транспортно-заряжающая машина 9Т234–2, 9Т234-2Т, 9Т234–4.
2. Арсенальное оборудование 9Ф819.
3. Учебно-тренировочные средства 9Ф827.
4. Учебно-тренировочный комплект 9Ф840.
5. Унифицированная командно-штабная машина МП32М1.
6. Радиопеленгационный метеорологический комплекс 1Б44.

РСЗО 9К515:

1. Управляемые реактивные снаряды калибра 300 мм:
- 9М544 с головной частью с кумулятивно-осколочными боевыми элементами;
- 9М549 с головной частью с осколочными боевыми элементами.
2. Боевая машина 9А54 оснащенная автоматизированной системой управления наведением и огнем (АСУНО) и наземной аппаратурой подготовки и пуска (НАПП).

Специалистами предприятия разработан алгоритм модернизации штатных реактивных снарядов к РСЗО «Град», «Град-1» и «Прима» с увеличением максимальной дальности стрельбы до 40 км и ремонтная документация на капитальный ремонт реактивных снарядов 9М27Ф и 9М27К к РСЗО «Ураган» с истекшими назначенными сроками службы с установлением на них после ремонта гарантийного срока хранения 10 лет.

Акционерное общество
«Научно-производственное объединение «СПЛАВ» имени А. Н. Ганичева»
д. 33, Щегловская засека, Тула, 300004, Россия
Тел: +7 (4872) 46-48-16, 46-46-47
Факс: +7 (4872) 55-25-78
E-mail: mail@splavtula.ru

HIGH-PRECISION
WEAPONS

«ПОГРУЖЕНИЕ» В РОБОТОТЕХНИКУ

ЦКБ «Рубин» представляет на выставке «АРМИЯ 2022» широкую линейку морской робототехники: семейство малых роботов «Амулет» и «Талисман», морской мобильный подводный аппарат «Юнона», телеуправляемый необитаемый подводный аппарат рабочего класса «КИТ-3000».

В инициативном порядке «Рубин» активно ведет работу по созданию технологий проектирования и изготовления автономных необитаемых подводных аппаратов, способных обеспечить решение широкого круга задач, среди которых:

- обзорно-поисковые миссии и обследование
- определение рельефа грунта и проведение оперативной гидрографии
- обеспечение водолазных работ
- экологический мониторинг
- освоение морских месторождений углеводородов
- обнаружение и сопровождение подводных объектов
- обеспечение безопасности подводных, прибрежных объектов и акваторий
- осмотр морских магистральных трубопроводов
- обеспечение мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций.

В сравнении со 120 годами работы ЦКБ «Рубин» в сфере проектирования подводных лодок различного назначения, около 10 лет работы в подводной робототехнике срок относительно небольшой, но эти годы были наполнены довольно заметными успехами. За 10 лет работы в сфере подводной робототехники «Рубин» среди прочих создал глубоководный аппарат «Витязь-Д» (по заказу Фонда перспективных исследований), первый АНПА в мире, который работал в Марианской впадине; разработаны проекты автономных подводных глайдеров, а также комплекс подводных технических средств для сейсморазведки в подледных условиях.

ЦКБ «Рубин» представляет на выставке «АРМИЯ 2022» широкую линейку морской робототехники (фото: Юрий Ласкин)

«Рубин» создает подводные роботизированные комплексы в полностью цифровой среде, что ускоряет проведение расчетов, сокращает сроки разработки, позволяет свести практически до нуля брак при изготовлении и сборке компонентов аппарата. При выполнении работ по созданию робототехнических комплексов наше конструкторское бюро сформировало номенклатуру соисполнителей работ в части создания малогабаритных отечественных гидроакустических средств, электроэнергетических систем, элементов системы технического зрения, манипуляторных комплексов и спускоподъемных устройств.

АНПА вызывают повышенный интерес у экспертов и потенциальных покупателей на выставках (фото: ЦКБ МТ «Рубин»)

АНПА «Амулет-2» обладает модульной архитектурой из основных и опциональных отсеков, а также несколькими вариантами пристыковываемых полезных нагрузок (фото: ЦКБ МТ «Рубин»)

Параллельно с проектными работами и постройкой подводных аппаратов, специалисты «Рубина» ведут множество исследований, совершенствуют методики создания аппаратов, выполняют аналитические работы в сфере робототехники, развивают инфраструктуру и инструментарий создания аппаратов.

В этом году начала работу новая производственная площадка «Рубина»: центр морской робототехники в Кронштадте. Проект был выполнен за счет собственных средств. В составе центра морской робототехники — 3 производственных помещения, в том числе два стапеля; а также испытательные стенды и средства технического контроля. Производственная площадка рассчитана на одновременную сборку нескольких сверхтяжелых, тяжелых, средних и малых подводных аппаратов.

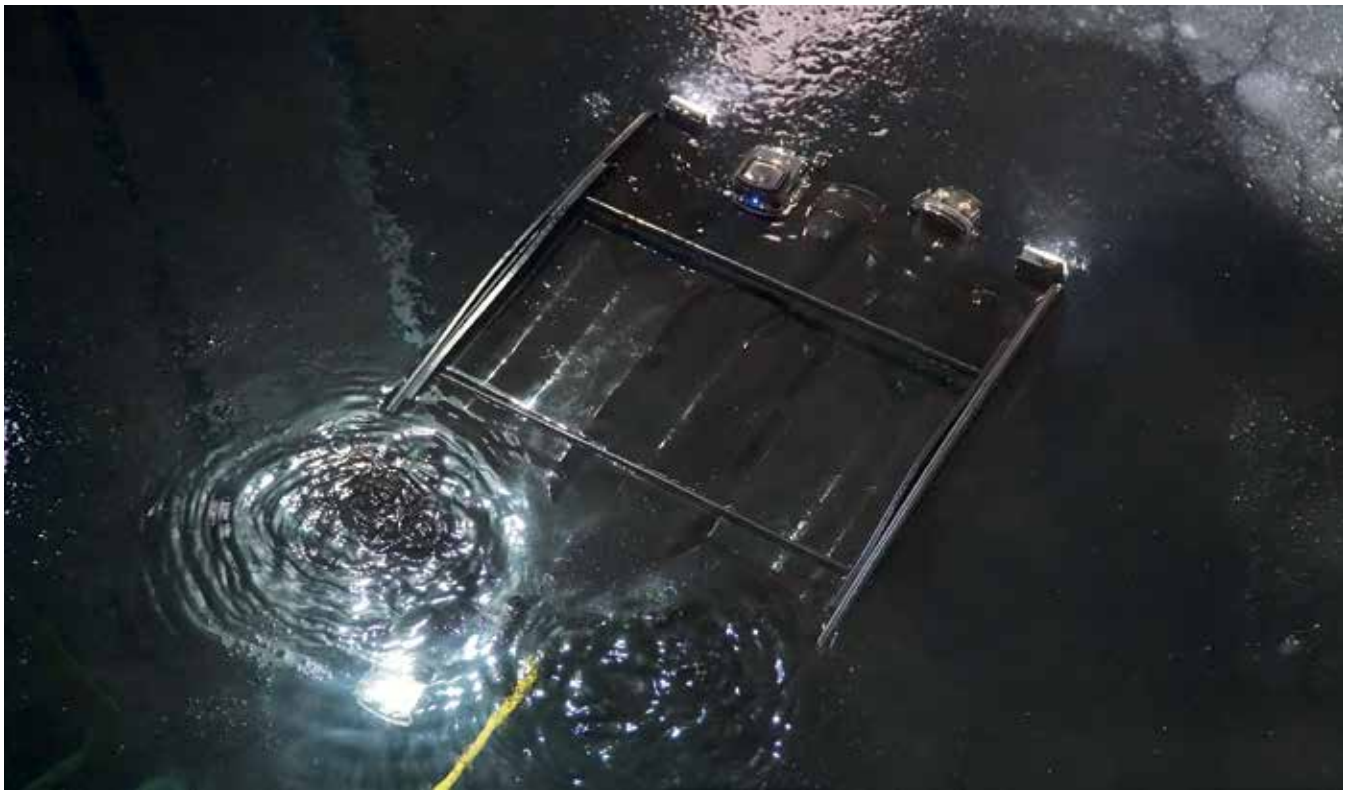
Малые габариты, широкое применение композиционных материалов и пластиков в конструкциях аппаратов семейств «Амулет» и «Талисман», большой потенциал к модернизациям и модификациям, а также широкий спектр решаемых задач и моделей применения в обзорно-поисковых и исследовательских миссиях позволяют им уверенно конкурировать с зарубежными аналогами. Интерес, проявленный к разработкам ЦКБ «Рубин» в области малой робототехники со стороны представителей иностранных государств на международных выставках, свидетельствует об экспортном потенциале этих аппаратов.

Морской мобильный подводный аппарат «Юнона», спроектированный

и изготовленный «Рубином» с использованием российских комплектующих и материалов, способен выполнять широкий спектр обзорно — поисковых задач на глубинах до 1000 м и предназначен для применения в сложных погодных условиях с надводных кораблей и судов любых типов. В составе аппарата предусмотрено разнообразное поисковое и измерительное оборудование: видеокамера, гидролокатор бокового обзора (ГБО), параметрический профилограф (гидролокационный комплекс, использующий методы нелинейной акустики), датчики давления и температуры, измеритель скорости звука. АНПА «Юнона» создан по модульному принципу, поэтому возможно дальнейшее расширение его функциональных возможностей.

Актуальность создания телеуправляемого необитаемого подводного аппарата обуславливается планами Российской Федерации по исследова-

Компактность и небольшой вес «Талисмана» обеспечивает транспортировку и применение с любого носителя (фото: ЦКБ МТ «Рубин»)



ТНПА «Талисман» предназначен для выполнения осмотровых работ и обзорной подводной съемки различных объектов (фото: ЦКБ МТ «Рубин»)

нию и освоению богатств Арктического региона, необходимостью проведения планового технического обслуживания элементов инфраструктуры магистральных морских трубопроводов и газопроводов. «КИТ» может применяться с судов и буровых установок различного типа. На глубине до трех километров он способен обследовать подводные скважины, трубопроводы, арматуру, диагностировать и устранять неполадки, монтировать и управлять подводным оборудованием. Аппарат оснащен манипуляторным комплексом, навесным оборудованием и инструментами, а также корзиной для транспортировки собранных образцов.

Управление необитаемым аппаратом в максимальной степени автоматизировано. Оператор минимально участвует в удержании заданной глубины или курса, требуемого отстояния от грунта, а также удержания точки (когда аппарат работает в режиме динамического позиционирования).

Телеуправляемый необитаемый подводный аппарат рабочего класса «КИТ-3000» (рисунок: ЦКБ МТ «Рубин»)

«КИТ» оснащен развитой системой технического зрения, куда входят видеокамеры высокого разрешения и сверхмощные светодиодные светильники. Это позволяет оператору выполнять точные работы в условиях низкой освещенности глубин Мирового океана. Масса аппарата — 5 тонн, что соответствует зарубежным аналогам. Комплекс удобен для перевозки: габариты всех его составных элементов в транспортировочном положении не превышают габариты стандартного 20-футового контейнера.

Технический облик аппарата разработан со 100% использованием 3D-моделирования, что существенно упрощает процесс изготовления аппарата. Для производства силовых конструкций в качестве материала выбрана нержавеющая сталь, не требующая длительной процедуры заказа у поставщиков. Фундаменты прочных контейнеров изготовляются из пластиков и композиционных материалов, что снижает общую массу аппарата. Совокупность сталей, пластиков и композиционных материалов повышает технологичность производства робототехнического комплекса.

ЦКБ «Рубин» продолжает работу над созданием конкурентоспособной морской робототехники, развивая компетенции в этой сфере и расширяя продуктовую линейку, способствуя таким образом обеспечению технологической независимости в этом сегменте.

«КИТ» может применяться с судов и буровых установок различного типа (рисунок: ЦКБ МТ «Рубин»)

ЧТОБЫ БИЛОСЬ СЕРДЦЕ КОРАБЛЯ

Текст Натальи Трофимовой
Фото Анны Соловьёвой и пресс-службы АО «ПО «Севмаш»

В апреле 2022 года СПО «Арктика» отметило 70-летний юбилей. Сменялись разные названия: ЭМП-8, «ЭРА», Северное производственное объединение «Арктика». Однако коллектив неизменно решал задачи кораблестроения на электромонтажном фланге для укрепления обороноспособности страны.

Давая энергию

Предприятие появилось в сложные послевоенные годы, когда сотни лучших выпускников вузов из разных концов страны устремились на север нашей Родины, в Северодвинск. Именно тогда, в 1952 году, они открыли эпоху атомного подводного флота.

С момента создания все заказы, которые выполняются на известных заводах города Северодвинска, Севмаше и ЦС «Звёздочка», неизменно проходят через руки работников предприятия.

Говоря о значимости труда коллектива, часто приводится образное сравнение подводной лодки и организма человека. До тех пор, пока внутрь строящегося корабля не придёт электромонтажник, лодка не живёт. Но как только начинается прокладка кабеля, подаётся электропитание и начинает работать электрооборудование, — будущий покоритель морей оживает, и по его жилам начинает пульсировать энергия. Другими словами, работа специалистов предприятия — это монтаж кровеносной системы корабля.

Чтобы проверить, все ли механизмы электроэнергетической системы только что построенной подводой лодки работают чётко, без сбоев, на испытания в море вместе с военным экипажем выходят и члены сдаточной команды от заводов, в том числе СПО «Арктика». Ответственные сдатчики навсегда запоминают свой первый выход в море, а многие хранят истории, которые случались во время реальных морских переходов, ведь специалисты заводов испытывают те же сложности, что и команда корабля...

СПО «Арктика» выполняет роль помощницы флота ещё в одном направлении, изготавливая и налаживая сложное корабельное оборудование для работы на глубинах и в высоких широтах. Одна из специализаций предприятия — производство спецтехники. А это отработка новых технологий в области испытания и эксплуатации сложных комплексов автоматики и радиоэлектронного вооружения. Высокий профессионализм специалистов позволили заслужить авторитет в среде ведущих конструкторских бюро и разработчиков судового оборудования России.

Победы коллектива

За время своей работы СПО «Арктика» только на верфях Севмаша и ЦС «Звёздочка» участвовало в строительстве, модернизации и ремонте более 300 подводных лодок и 50 надводных кораблей, судов и плавсредств различных проектов.

Жизнь больших субмарин невозможно представить без труда электромонтажников

Историческими вехами в работе предприятия стали участие в строительстве первой отечественной атомной подводной лодки «Ленинский комсомол», самой глубоководной АПЛ «Комсомолец», крупнейших в мире тяжёлых подводных крейсеров «Акула», в модернизации легендарного атомного ледокола «Ленин». Один из уникальных заказов, в котором принимала участие команда СПО «Арктика» — модернизация авианосца «Викрамадитья» (бывший «Адмирал Горшков») для ВМС Индии.

Конечно, традиционно слава трудовых побед достаётся головным предприятиям, но без профессионального труда работников электромонтажного производства эти победы были бы недостижимы.

Не секрет, что чем сложнее и современнее корабль, тем более мощной и разветвлённой становится его электроэнергетическая система. Каждое новое поколение АПЛ отличается от предыдущего новой электроникой, построенной на другой элементной базе, с более высокими возможностями. Год от года усложняются задачи, которые ставит перед оборонкой государство и флот. А поэтому инженеры и технологи, конструкторы и рабочие цехов осваивают современные системы и оборудование. Сейчас предприятие участвует в создании АПЛ стратегического и многоцелевого назначения IV поколения проектов «Борей-А» и «Ясень-М», а также в ремонте и модернизации авианесущего крейсера «Адмирал Кузнецов», АПЛ «Тигр», «Тамбов» и других.

Накопленные коллективом опыт и профессионализм позволят и дальше вводить в строй новые корабли, которыми будет по праву гордиться Отчизна!

Внутри отсека корабля — работники цеха 1 СПО «Арктика»

КОНТАКТЫ:

СПО «Арктика» (входит в ОСК)

г. Северодвинск, Архангельское шоссе, 34. www.spoarktika.ru

Тел. (8184) 58-54-33

На АПЛ «Новосибирск» впервые поднят флаг ВМФ, декабрь 2021 года. В постройке заказа немалая доля труда специалистов СПО «Арктика».

СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ: ТРАДИЦИИ И НОВАТОРСТВО

В юбилейный для предприятия год наш журнал публикует эксклюзивное интервью с генеральным директором ПАО СЗ «Северная верфь» И. А. Орловым.

Северную верфь называют ведущим предприятием отечественного надводного военного кораблестроения и ключевым партнером ВМФ России. Игорь Анатольевич, расскажите, пожалуйста, о сегодняшнем портфеле заказов для флота и планах по сдаче кораблей стратегическому Заказчику в этом году?

Наш судостроительный завод, 110 лет которому мы сегодня отмечаем, с момента основания был лидером строительства российского надводного военного флота, он всегда реализовывал самые новейшие разработки в области кораблестроения. Это и первые эсминцы на нефтяном топливе, первое судно — спасатель подводных лодок, первые ракетные крейсера и другие новаторские корабли. И сегодня мы стремимся сохранять эти позиции. Например, для отечественного ВМФ Верфь строит фрегаты проекта 22350, предназначенные для дальней морской зоны. Головной — знаменитый «Адмирал флота Советского Союза Горшков». Сейчас серия состоит из 8 фрегатов, два мы уже сдали, третий сдадим в ближайшие месяцы, и активно строим еще пять. Готовы наращивать этот объем и в дальнейшем.

Другим важным для нас и для флота направлением является строительство корветов проектов 20380 и 20385. Они созданы для ближней морской зоны, выполняют задачи сторожевых кораблей, хорошо оснащены спецсредствами. Причем, линейка корветов этим не ограничивается — и это отражается уже в следующем проекте 20386, представленном корветом «Дерзкий». Он такой и по имени, и по инженерной мысли. Очень много инноваций, нестандартных конструкторских решений, усовершенствований по сравнению с предыдущими проектами. Главное, максимально проработать их в чертежах, найти оптимальные решения для воплощения задумок конструкторов.

Генеральный директор ПАО СЗ «Северная верфь» Игорь Орлов на МВМС-2021 (фото: Юрий Ласкин)

У нас есть еще один класс судов, который мы апробировали в последние годы — это суда тылового обеспечения, «Эльбрус» и «Всеволод Бобров» проекта 23120. Они переданы ВМФ и, по отзывам моряков, очень востребованы и прекрасно себя показали. «Эльбрус» — на Северном флоте, «Всеволод Бобров» — на Черноморском.

Будет ли продолжена эта линейка?

Я пока не готов ответить определенно, так как государственная программа вооружений, в том числе заказы по судам обеспечения, находится в процессе формирования. Интерес у флота к ним есть. Мы из диалога с заказчиком и с проектантом по этому классу судов не выходим.

Сложные корабли и суда с высокой степенью оснащенности — это наша специализация, и мы заинтересованы в работе по всем этим направлениям.

Многоцелевые фрегаты проекта 22350 — первые крупные надводные боевые корабли, созданные в России после распада СССР. Пожалуйста, расскажите подробнее о проекте. В чем его основные особенности и достоинства?

Эти корабли по тактико-техническим параметрам во многом опережают своих зарубежных «собратьев». Понятно, что корабль создается не один год, а вплоть до десятилетия, и в нем конструкторы закладывают самые новейшие на текущий момент решения. Но когда мы строим корабль нового проекта, он продолжает развиваться, появляются новые возможности в системах навигации, целеуказания, движения, даже в системах внутренней жизни корабля, включая коммуникации, телевидение и вопросы безопасно-

Корвет проекта 20380 «Гремящий» (фото: www.navalshow.com)

Фрегат проекта 22350 «Адмирал Касатонов» (фото: www.navalshow.com)

сти. То есть идет постоянный процесс совершенствования. На практике корабли одного проекта, сдающиеся с периодом в год-два, очень похожи друг на друга. Если же сроки сдачи выходят за двухлетний цикл, то возникает необходимость применения новых решений, усовершенствований, позволяющих оснастить корабли одного проекта новой системой ударного оружия, оружия ПВО, системой целеуказаний и навигации, боевого управления. Это естественный процесс создания сложных объектов с длительным циклом производства.

Как я уже сказал, фрегаты — корабли дальней зоны, они в большей степени насыщены различными видами оружия, возможности которого наращиваются с каждым новым кораблем. Этот подход относится и к корветам, которые также претерпевают значительные изменения, хотя и чуть менее быстрыми темпами.

Второй серийный фрегат «Адмирал Головко» является первым кораблем проекта 22350 с полностью российской энергетической установкой. На МВМС-2021 Вы подписали договор с АО «ОДК» на поставку четырех дизель-газотурбинных агрегатов М55Р для фрегатов «Адмирал Юмашев» и «Адмирал Спиридонов». Как проходит реализация данного контракта?

У нас сложились абсолютно конструктивные отношения с ОДК, которая очень серьезно включилась в эту работу. Несмотря на существующие сложности, корпорация очень ответственно подходит к своим обязательствам, что позволяет вести контрактование системно и последовательно. Считаю ее одним из наших самых надежных, достойных и доверенных партнеров. Помимо упомянутого вами договора, подписанного на МВМС, мы заключили еще один договор на два агрегата. Таким образом, мы законтрактовали все двигатели, необходимые для линейки из строящихся у нас фрегатов.

Игорь Анатольевич, а насколько готовы заводские мощности к выполнению таких сложных и многообразных задач?

Понятно, что для выполнения действительно объемных и разных задач, — а кроме военных заказов у нас очень серьезное направление гражданского судостроения, необходимо постоянно совершенствовать технологию строительства и производственные мощности верфи, снижать издержки. Эта работа является для нас главной и определяющей. Но не все зависит только от нашей собственной целеустремленности и настроенности, многое решает большая кооперация, которая обеспечивает строительство таких сложных объектов. Мы сегодня очень много работаем не только над решением собственных задач, но и настраиваем под них всю цепочку кооперации поставщиков, как крупных, так и мелких.

Особым вызовом сегодня стала тема импортозамещения. В нынешних условиях мы не можем себе позволить зависеть от материалов и элементов оборудования импортного производства. Нам приходится в высочайшем темпе замещать их на продукцию, предлагаемую отечественными производителями. Эта работа не является чем-то невероятным, но она требует дополнительных усилий, мобильности, реакции и новых решений.

Можно ли говорить, что вопросы импортозамещения для флота решаются быстрее и оперативнее?

Быстрее и оперативнее получается тогда, когда есть общее понимание у всех участников процесса: Минпромторга, Минобороны, конкретных проектантов и предприятий. Для достижения положительного результата необходимо, чтобы все участники сработали в унисон. Когда речь идет о крупных системах, которыми являются корабли, мелочей быть не может. Раньше мы допускали наличие импортных комплектующих или импортных поставок в таких вопросах, как зашивка кают, элементы бытового обустройства, различные покрытия, или крановое оборудование. Сейчас мы от этого полностью ушли, практически не потеряв в качестве. Нам удалось найти внутри страны заинтересованных инвесторов, а также компании, способные выполнить всю работу за иностранцев. Отечественные партнеры успешно нарабатывают компетенции, проходят необходимую сертификацию, и их оборудование устанавливается на наших кораблях. По сути, идет очень правильный многофакторный процесс. Мы создаем промышленную независимость при строительстве важных военных объектов, тем самым обеспечивая безопасность всего государства.

Пожалуйста, расскажите подробнее о проекте модернизации Северной верфи, этапах реализации и основной цели.

Тема эта сложная и местами болезненная. Несколько лет назад на заводе начал возводиться новый судостроительный комплекс. Реализация такого масштабного проекта требует очень серьезной тщательной проектной подготовки, плана строительства и финансирования. Но мы живем в реальном мире и жизнь все время вносит свои коррективы в планы. Сегодня могу сказать, что к настоящему времени полностью сформирована концепция модернизации Верфи, какой она должна быть. Вместе с ОСК мы сформулировали задачу осуществить весь комплекс работ в пределах 2028 года.

Конечно, очень хотелось бы как можно быстрее получить эффект от средств, вкладываемых государством в модернизацию Верфи. К сожалению, приходится сталкиваться и с недобросовестными подрядчиками. Так, на строительстве важнейшего для нас объекта — эллинга, компания оборонного комплекса, заключившая контракт, оказалась неспособной выполнить свою работу. Причем это был уже второй подрядчик на столь важном для нас объекте. Мы заинтересованы в том, чтобы не просто нанять очередного исполнителя, но чтобы работа была выполнена качественно и в срок. Мы заинтересованы в новых стапелях, они позволили бы увеличить серию строительства боевых кораблей параллельно с организацией строительства гражданских крупнотоннажных судов.

Сейчас вместе с коллегами из ОСК и министерств мы занимаемся тем, чтобы найти приемлемое решение. Уверен, что проблема будет решена, и строительство столь сложного и важного объекта будет успешно реализовано.

НЕВСКОЕ ПКБ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Заместитель главного конструктора А.Н. Руднев
Ведущий инженер-технолог М.К. Лоханова

Невское ПКБ является центром компетенций по созданию тяжелых авианесущих крейсеров

АО «Невское ПКБ» — старейшее в Российской Федерации проектно-конструкторское бюро надводного кораблестроения с более чем 90-летней историей. За годы работы бюро были разработаны проекты таких знаковых для нашей страны кораблей как ПКИК «Космонавт В. Комаров», ТАВКР «Адмирал Кузнецов», БДК «Иван Рогов». Всего по проектам бюро построено свыше 300 кораблей различных типов. Накопленный опыт и компетенции в сфере военного кораблестроения нашли свое применение и в сфере гражданского судостроения. На АО «АСПО» достраиваются танкеры-химовозы проекта 00216М, разработаны и одобрены надзорными органами технические проекты сухогрузны судов семейства «Финвал — 8000» проекта 23640 и 23530 с инновационными обводами корпуса. В настоящее время в рамках диверсификации производства АО «Невское ПКБ» ведет разработку проектов научно-исследовательских судов для Арктики и Антарктики, которые помогут укрепить лидирующее положение России в исследовании полярных регионов.

Сегодня АО «Невское ПКБ» — высокотехнологичная, динамично развивающаяся организация, которая является центром компетенций по созданию как тяжелых авианесущих крейсеров, больших десантных кораблей, наземных испытательных комплексов корабельной авиации, так и перспективных направлений развития морской техники. Это позволяет считать АО «Невское ПКБ» центром генерации инновационной продукции, обеспечивающей стратегическую конкурентоспособность технологий создания надводных кораблей дальней океанской зоны в интересах национальной безопасности и проектирования гражданских судов различного назначения.

Постоянно растущие требования к безопасности и эффективности выполнения различных операций, как следствие технического прогресса, диктуют жёсткие условия увеличения уровня автоматизации современных кораблей и судов. В рамках проектной деятельности по диверсификации производства и ГОЗ АО «Невское ПКБ» осуществляет поиск новых направлений развития деятельности с учетом полученных компетенций и приобретенного опыта. Так, АО «Невское ПКБ» в инициативном порядке ведет научно-иссле-

На вооружении ВМФ России стоят современные БДК разработки Невского ПКБ

В рамках диверсификации Невское ПКБ активно реализует коммерческие проекты

довательские работы, а также выполняет проектные проработки в области морской надводной техники с высокой степенью автоматизации.

На данный момент прорабатывается проект перспективного универсального высокоавтоматизированного морского комплекса «Варан» с новейшими самолетами вертикального взлета-посадки, самолетами дальнего радиолокационного обнаружения и беспилотными летательными аппаратами в составе авиационного вооружения.

Разрабатываются технологии создания и применения высокоавтоматизированных элементов авиационно-технического комплекса корабля. В частности, активно ведется проработка создания высокоавтоматизированного транспортировщика корабельных летательных аппаратов, в рамках которой будет создан демонстрационный образец.

Ведутся работы по формированию обликов безэкипажных катеров и судов с высокой степенью автоматизации. Прорабатывается облик высокоавтоматизированного многоцелевого морского комплекса с безэкипажным катером. Принципиальной новизной комплекса является его способность выполнять широкий спектр задач за счёт применения различных модулей целевых нагрузок и возможностью работы как в дистанционно-управляемом, так и в автономном режимах с применением специально разработанного программного обеспечения.

Наличие в составе вооружения надводных кораблей подобного высокоавтоматизированного комплекса с многоцелевым безэкипажным кораблем увеличивает возможности по вскрытию воздушной, надводной и подводной обстановки и повышает боевую устойчивость корабля. Следуя современным направлениям развития техники потребность в автоматизированных комплексах возрастает и обладание компетенциями и опытом играют решающую роль в процессе создания и внедрения инновационных подходов в проектировании надводных кораблей и судов.

РОСОБОРОНЭКСПОРТ — АКТИВНЫЙ УЧАСТНИК ФОРУМА «ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО»

АО «Рособоронэкспорт» (входит в Госкорпорацию Ростех) принял участие в X Международном молодежном промышленном форуме «Инженеры будущего», проводимом Союзом машиностроителей России при поддержке Госкорпорации Ростех.

Форум, призванный системно, с использованием научного и образовательного потенциала, вовлекать молодежь в процессы инновационного развития машиностроительного комплекса, прошел в Тульской области с 27 июня — 7 июля этого года.

Форум собрал более 1000 молодых инженеров, аспирантов и студентов из 50 регионов России и 70 стран ближнего и дальнего Зарубежья. Поделиться знаниями и опытом со слушателями 12 факультетов приехали более 500 спикеров. Всего на полях форума прошли порядка 80 круглых столов и мастер-классов деловой программы, 400 лекций образовательного блока и порядка 200 мероприятий культурно-спортивной программы на 19 площадках. Традиционно на территории форума были расположены выставочные шатры с образцами военной техники, автомобилями, специализированным оборудованием, макетами и демонстрационными образцами изделий более 12 промышленных предприятий.

«Одним из приоритетов в своей кадровой политике Рособоронэкспорт видит поиск и подготовку молодых специалистов, ориентирующихся как в вопросах внешней торговли, так и в инновационных технологических трендах. Уже более 10 лет компания работает с ведущими вузами страны — МГИМО, МАИ, МГТУ имени Баумана, МИФИ и другими. Из года в год мы видим рост мотивированности молодых инженерных кадров и их стремление совершенствовать свои навыки, работая в системе военно-технического сотрудничества и на предприятиях машиностроительной отрасли», — сообщил генеральный директор Рособоронэкспорта, заместитель председателя Союза машиностроителей России Александр Михеев.

Александр Михеев курирует Саратовское и Ярославское региональные отделения Союза машиностроителей России. СоюзМаш является влиятельной общероссийской общественной организацией. Его основу составляют региональные отделения, которые активно действуют в субъектах Российской Федерации. В СоюзМаш вступили практически все крупнейшие предприятия и организации машиностроения и смежных с ним отраслей. Предсе-

Предприятия Госкорпорации Ростех представили на форуме подвижный комплекс обеспечения АСУ ВВС разведывательной информацией (фото: www.rostec.ru)

дателем Союза является генеральный директор Государственной корпорации Ростех Сергей Чемезов.

В рамках форума Рособоронэкспорт провел лекцию о системе военно-технического сотрудничества России с иностранными государствами. Компания рассказала об основах мировой системы торговли продукцией военного и двойного назначения, регулирующем ее международном и российском законодательстве, а также о ее современном состоянии.

Участвуя в «Инженерах будущего», Рособоронэкспорт рассчитывает показать молодым специалистам необходимость и важность непрерывного развития технологий, роста наукоемкого производства в России, внедрения новых идей и разработок.

«Мировой рынок вооружений — довольно агрессивная конкурентная среда. Он постоянно требует премьер образцов вооружения и военной техники, новых технологических решений и подходов, внедрения искусственного интеллекта, роботизации. Чтобы России быть в тренде, многое сегодня зависит от каждого молодого инженера, от того, как он сумеет реализовать себя, применить свои знания на практике», — добавил Александр Михеев.

ПРИЗНАННОЕ ЛИ

Казанское АО «ЭНИКС» является одним из российских лидеров по производству широкого спектра беспилотных летательных аппаратов. Продукция предприятия имеет устойчивый спрос как у силовых структур, так и в народном хозяйстве.

Традиционно принимая участие в Международном форуме АРМИЯ, ЭНИКС представит в нынешнем году масштабную экспозицию своей продукции, с которой мы рады познакомить читателей журнала.

ИДЕРСТВО

Акционерное общество
ЭНИКС

Подробная информация на сайте
enics. aero

www.adex.az

ADEX

AZERBAIJAN DEFENCE EXHIBITION

4-Я АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ

ОБОРОННАЯ ВЫСТАВКА

6|7|8 СЕНТЯБРЯ 2022

БАКУ ЭКСПО ЦЕНТР–БАКУ, АЗЕРБАЙДЖАН

ОРГАНИЗАТОРЫ

ceo

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПОДДЕРЖКА

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

CASPIAN EVENT ORGANISERS ТЕЛ.: +99412 404 10 00; МОБ.: +99455 224 10 00; E-MAIL: ADEX@CEO.AZ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБОРОННАЯ ВЫСТАВКА ADEX СТАРТУЕТ В СЕНТЯБРЕ

4-я Азербайджанская Международная Оборонная выставка ADEX 2022 пройдет в столице Азербайджана с 6 по 8 сентября. Это масштабное мероприятие, которое состоится в Баку Экспо Центре, носит статус крупной региональной выставки современного вооружения и военной техники, где демонстрируются сила и мощь оборонно-промышленного комплекса Азербайджанской Республики. Выставку посещает Президент Азербайджанской республики Ильхам Алиев.

Выставка соберет более 200 компаний из 25 стран мира и займет три павильона, а также открытую площадку Баку Экспо Центра. Среди участников ведущие компании оборонного сектора из Болгарии, Италии, Китая, Нидерландов, Украины, Франции и других стран. Впервые будут представлены компании из Иордании. В этом году национальные павильоны забронировали Республика Беларусь, Израиль, Иран, Пакистан, Россия, Турция и другие страны.

В первом и третьем зале Баку Экспо Центра расположится павильон Министерства Оборонной Промышленности Азербайджана, в котором будут продемонстрированы новейшее вооружение и военная техника местного производства. Профессионалы смогут познакомиться с новинками оборонного комплекса страны, увидеть имеющиеся и растущие возможности Вооружённых Сил Азербайджана.

ADEX будет представлять следующие секторы: воздушные суда и системы авиации, морские суда и военно-морские системы, боевые транспортные средства, радио-электронные системы, C4ISR, оптико-электронное оборудование и системы, беспилотные системы, военная одежда и снаряжение, оружие и боеприпасы, симуляторы и тренировочные системы, радиационная, химическая и биологическая защита (РХБ), военные организации, предприятия по продвижению экспорта и многое другое.

В рамках насыщенной деловой программы в течении трех дней выставки пройдут: 4-ая Конференция по Обороне и Безопасности (включая такие сессии как: беспилотные системы, кибербезопасность, инновации в сфере военной медицины, автономные боевые модули и тд); выступление военного оркестра; игры VR по военной тематике и многое другое станут частью выставки.

Планируется проведение двусторонних бизнес — встреч. Также пройдут: двусторонние встречи между представителями международных военных делегаций и участниками выставки; двусторонние встречи между представителями азербайджанских профильных ведомств и участниками выставки.

Паралельно с ADEX состоится 13-ая Международная выставка «Внутренняя безопасность, Охрана и Спасательная техника» Securex Caspian, на которой будут продемонстрированы перспективные образцы техники, комплексных систем безопасности, а так же вооружения для правоохранительных органов, пограничных, спасательных и специальных служб.

Инициатором и организатором выставки является Министерство Оборонной Промышленности Азербайджанской Республики, поддержку выставке оказывает Министерство Обороны Азербайджанской Республики. Организатором выставки выступает компания Caspian Event Organisers (CEO).

Для получения более подробной информации связывайтесь с организаторами по телефону: +994124041000, adex@ceo.az.

ОСК

НЕВСКОЕ

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МНОГОЦЕЛЕВОЙ ВЫСОКОАВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МОРСКОЙ КОМПЛЕКС

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НЕВСКОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО»
199106, г. Санкт-Петербург, Галерный проезд, д.3 Факс: +7(812) 635-0740; Тел: +7(812) 635-0566,
email: info@npkb.ru; сайт: npkb.ru

УНИКАЛЬНОЕ НАПОМИНАНИЕ О «ХОЛОДНОЙ ВОЙНЕ»

Сергей Киршин

Во время недавней поездки в Крым и Севастополь посчитал для себя очень познавательным и политически своевременным посетить Балаклавский подземный музейный комплекс.

Построенный за восемь лет подземный комплекс с системой шлюзования, штреками и потернами, комплексом грузоподъемных механизмов, системой жизнеобеспечения являлся единственным и уникальным инженерно-техническим сооружением периода «холодной войны» не только на территории бывшего СССР, но и в Европе. В случае ядерной опасности завод мог укрыть до тысячи человек, включая экипажи подводных лодок. Герметично закрывались все двери и люди могли находиться в убежище автономно до 30 суток. В канале могло укрыться от 7 до 9 ПЛ, в зависимости от класса лодки.

Сразу после окончания Второй мировой войны США приступили к разработке плана атомной бомбардировки основных военно-стратегических объектов и крупнейших городов Советского Союза. В качестве одной из ответных мер в 1953 году в Балаклавской бухте началось экспериментальное строительство первого в СССР комплекса подземных сооружений для укрытия и ремонта подводных лодок ответного удара, подготовки и хранения торпедного оружия, ядерных боеприпасов, топлива и укрытия личного состава.

Балаклава соответствовала всем военно-стратегическим и гидрологическим требованиям строительства крупного подземного комплекса. Толща скального грунта над сооружением обеспечивала защиту при нанесении ядерного авиационно-бомбового удара.

В результате проведенных работ в скальной толще западного берега бухты был сооружен глубоководный 600 метровый канал и 100-метровый сухой док, в который могла войти подводная лодка. Толщина стен составляет от 1 м до 5 м железобетонной обделки. Глубина залегания комплекса, к окончанию его возведения, относительно наивысшей точки горы, составила 126 метров. Степень прочности позволяла выдержать прямое попадание ядерного заряда мощностью до 100 килотонн, то есть в 5-7 раз мощнее бомбы, сброшенной на Хиросиму.

Для маскировки входа в сооружение с воздуха был построен железобетонный навес, на котором были установлены муляжи домов и деревьев, а со стороны моря вход в канал и выход из него были закрыты батопортами и маскировочной сетью, имеющей окраску под цвет окружающих скал.

Со стороны Балаклавской бухты вход в водный канал перекрывал понтонный мост. Подводная лодка в надводном положении под электромоторами входила в канал, после чего понтонный мост возвращался на свое место. Вход водного канала в подземное сооружение защищал батопорт высотой 14, шириной 6 и длиной 18 метров.

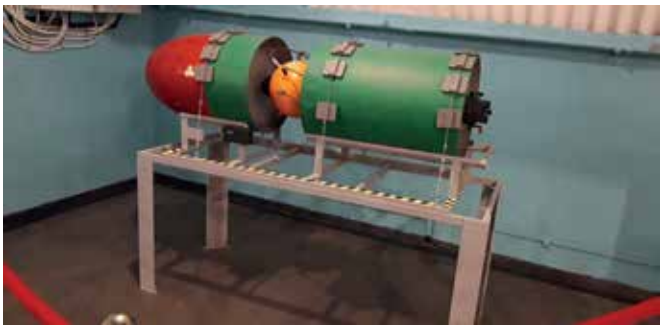
Минно-торпедная часть предназначалась для подготовки и проверки торпед и боезапаса для подводных лодок. Каждую торпеду проверяли на герметичность в специальном бассейне-кессоне с подсветкой дна. Подготовленные и проверенные торпеды принимались подводниками и доставлялись в склад готовых торпед на территорию арсенальной части комплекса. До преддоковой площадки параллельно каналу шла подходная транспортная потерна. Протяженность потерны составляла 296 метров, ширина 3,5 метра, высота 4 метра. Под бетонным покрытием потерны были проложены коммуникации необходимые для обеспечения жизнедеятельности объекта. Коридор имел закругление определенного радиуса, предусмотренное для гашения ударной взрывной волны.

Вход в сухой док был закрыт малым батопортом, через кингстоны которого осуществлялось его заполнение водой. В наполненную водой камеру дока заводили подводную лодку, закрывали затвор и в течении 4-х часов откачивали воду, пока корабль не встанет на кильблоки — специальные опоры. Далее в течении дня подлодка обшивалась лесами и начинался ее ремонт, который в среднем составлял 3-4 недели. За весь более чем 30-летний период эксплуатации объекта подземный комплекс обслужил более 200 подводных лодок, многие из которых по 2-3 раза.

В настоящее время Балаклавский подземный комплекс является музеем нового поколения с интерактивными площадками, мультимедийными зонами со световыми и шумовыми спецэффектами. Уникальные исторические памятники приморской военной фортификации, созданные в сложных горных условиях комплексного сопряжения суши и моря, являются образцами научного и инженерно-технического творчества.

Всем советую посетить!

По материалам официального сайта www.muzey-sevastopol.ru



СИЛА СОТРУДНИЧЕСТВА

Орион-Э

Комплекс воздушной разведки с БЛА большой продолжительности полета

РОСОБОРОНЭКСПОРТ
Акционерное общество

Больше информации
WWW.ROE.RU

Российская Федерация, 107076,
Москва, ул. Стромынка, 27

Тел.: +7 (495) 534 61 83
Факс: +7 (495) 534 61 53

E-mail: roe@roe.ru

www.roe.ru

«Рособоронэкспорт» – единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю «Рособоронэкспорта» приходится более 85% зарубежных поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 100 стран.

РЕКЛАМА

15–21 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО

2022

ARMY

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ

ОРГАНИЗАТОР

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР

МКВ
МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ

WWW.RUSARMYEXPO.RU

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ БАНК-ПАРТНЕР
ПСБ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР
РОСОБОРОНЭКСПОРТ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ ПАРТНЕР
НОВИКОМБАНК

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР
ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР
Концерн ВКО Алмаз - Антей