СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

16+

НОВОСТИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ

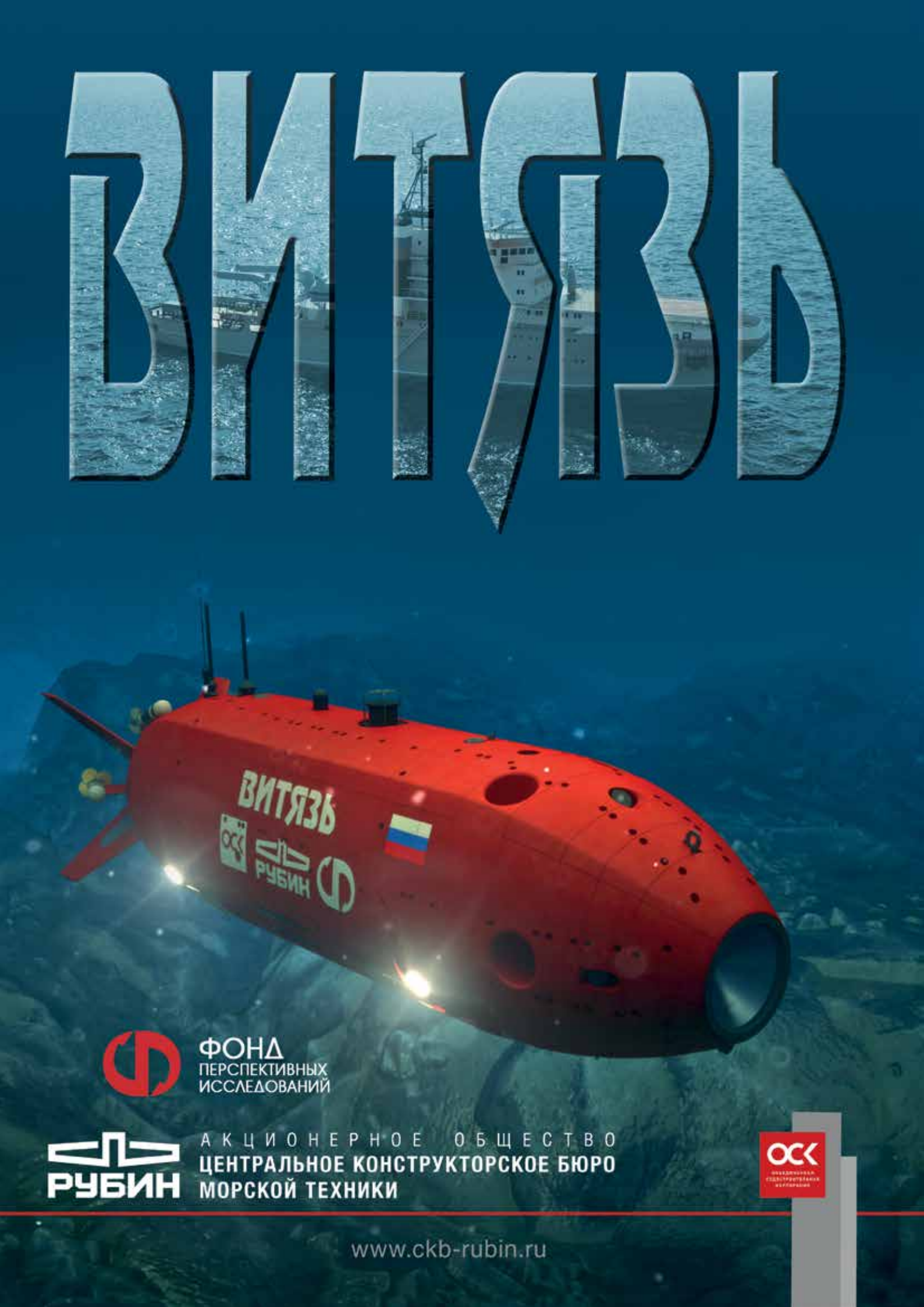
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ В АРКТИКЕ — ДРАЙВЕР РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

НОВОСТИ РЫНКА ОБОРОННОЙ ТЕХНИКИ, ИЮНЬ

РУБИН

DEFENSE MARKET NEWS
JUNE 2022

ВИТЯЗЬ



ФОНД
ПЕРСПЕКТИВНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МОРСКОЙ ТЕХНИКИ

РУБИН

ОСК

www.ckb-rubin.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ | INDEX

ГЛАВНАЯ ТЕМА

Арктика Обеспечит Будущее России.....3

СУДОСТРОЕНИЕ

Технологии «Рубина» Помогут в Освоении Богатств Арктики.....8

Научно-Экспедиционные Суда для Арктики и Антарктики.....12

Судовая арматура для ВМФ и гражданского флота от АО «ЦТСС».....14

ЮБИЛЕИ

Три поколения с Флотом России 16

Славный Юбилей.....18

ВЫСТАВКИ: АРМИЯ-2022

Дан Старт Подготовке Конгресса «Диверсификация ОПК»..... 23

КОРПОРАЦИЯ РОСТЕХ

Рособоронэкспорт Содействует Развитию Промышленности Ярославской Области..24

НПО «Высокоточные Комплексы»: Успехи Диверсификации.....26

ПРОЕКТЫ ФПИ

Работы по Проекту «Маркер» Успешно Завершены..... 30

Отработка Уникальной Технологии 31

АВИАЦИОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Российский Авиапром под Ударом.....32

Superjet 100 Региональный Самолет Нового Поколения 33

МС-21 Станет Полностью Российским....34

Ил-96 Возвращается.....36

Выпуск Новых Ту-214 Поддержит Систему Воздушного Транспорта.....37

Российские Самолеты для Региональных Перевозок.....38

«Вертолеты России» Выходят на Рынок Беспилотников.....39

«Новости рынка оборонной техники», июнь 2022 года (специальный выпуск)
Defense Market News, June 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: Нефтедобывающая морская ледостойкая стационарная платформа «Приразломная»

(фото: ООО «Газпром нефть шельф»)

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

Тираж 5000 экз.

Распространяется бесплатно.

International representatives:
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

ОБЪЕДИНЕННАЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ

НЕВСКОЕ

НЭС160 «АЛЬБАТРОС»

научно-экспедиционное судно

АРКТИКА ОБЕСПЕЧИТ БУДУЩЕЕ РОССИИ

«Реализацию проектов в Арктической зоне РФ нельзя откладывать из-за санкционного давления, напротив, темпы их исполнения нужно наращивать». Такую задачу поставил Президент РФ Владимир Путин на совещании по вопросам развития Арктики.

Арктика чрезвычайно богата практически всеми видами природных ресурсов. По мнению исследователей, подо льдами Арктики залегает около 83 млрд. баррелей нефти, что составляет 13% от мировых неразведанных запасов.

Природного газа в Арктике, по данным ученых, около 1550 трл., кубометров. При этом, почти все арктические запасы природного газа располагаются у берегов России. Ученые отмечают, что большая часть ресурсов находится на глубине менее 500м. В Арктической зоне сконцентрирована добыча 91% природного газа и 80% (от общероссийских разведанных запасов) газа промышленных категорий.

В пределах материковой части Арктики располагаются уникальные запасы и прогнозные ресурсы медно-никелевых руд, олова, платиноидов, агрохимических руд, редких металлов и редкоземельных элементов, крупные запасы золота, алмазов, вольфрама, ртути, черных металлов, оптического сырья и поделочных камней.

В условиях ведущейся Западом против России экономической войны, стране необходим максимально независимый от иностранных поставок технологический процесс для организации в перспективе сейсморазведки, бурения, энергетического обеспечения и добычи углеводородов в Арктике.

Российские технологии и оборудование для освоения шельфа

«Северный полюс»

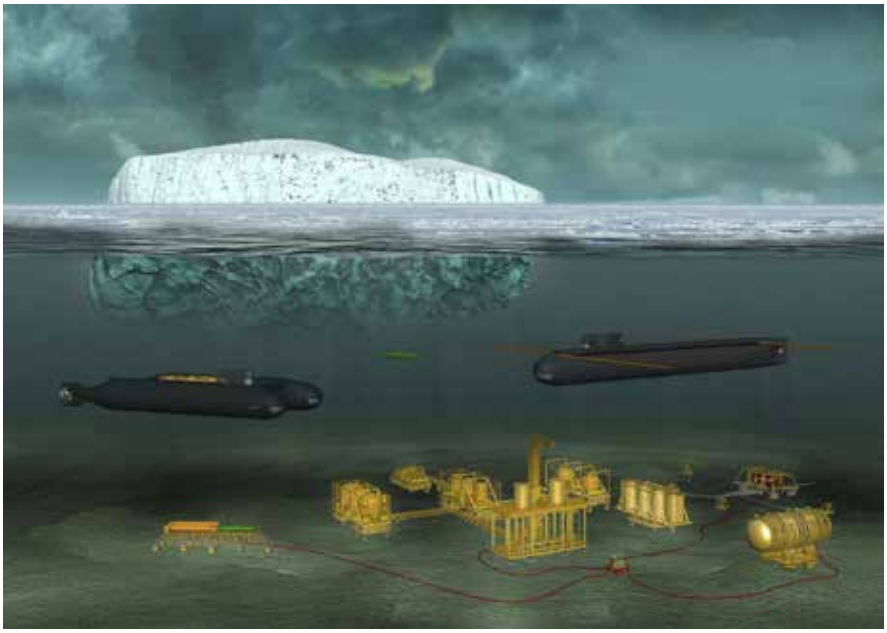
«Все испытания платформы «Северный полюс» должны быть завершены без волокиты, чтобы судно отправилось в запланированную на осень экспедицию», заявил президент России Владимир Путин на совещании по развитию Арктики.

Проект ледостойкой самодвижущейся платформы (ЛСП) «Северный полюс» был разработан для восстановления регулярных исследований в Центральной Арктике.

ЛСП «Северный полюс» готовится к первой экспедиции (фото: АО «Адмиралтейские верфи»)

Ледостойкую платформу «Северный полюс» относят к судам специального назначения с функционалом научно-исследовательского центра для круглогодичного исследования Арктики. Платформа сможет без привлечения ледокола прибывать к месту проведения работ, дрейфовать в акватории Северного Ледовитого океана до двух лет и возвращаться обратно в порт. Корпус судна способен выдерживать сжатия многолетних льдов, что подтверждено модельными экспериментами в ледовом бассейне. На борту будут обеспечены комфортные и безопасные условия работы и проживания членов экспедиции, а на одной из палуб будет оборудована вертолётная взлётно-посадочная площадка для приёма вертолётов типа Ми-8 и Ми-38. Экипаж 14 человек. Научный персонал 34 человека.

На борту платформы будут размещены 16 научных лабораторий, которые охватывают весь комплекс изучения природной среды Арктики: ионосферные наблюдения; геологические, химические и экологические исследования; исследования ледовых нагрузок и механики разрушения льда; исследования акустической томографии Арктического бассейна; исследования пограничного слоя и свободной атмосферы; магнитные и гравитационные исследования, и многое другое. На расстоянии 400-500 метров от судна на дрейфующем льду будет разбит мобильный полевой лагерь с лабораторными домиками, где учёные будут выполнять исследования в природной среде.



Реализация проекта «Айсберг» способствует созданию российских технологий освоения шельфовых месторождений (фото: АО «ЦКБ МТ «Рубин»)

Создание ПДК на основе российских технологий является государственным приоритетом

«Айсберг»

АО «ЦКБ МТ «Рубин», входящее в состав АО «ОСК», в последние десятилетия активно включилось в проектирование морских объектов гражданского назначения и, в первую очередь, в создание морской техники для освоения месторождений нефти и газа арктического и дальневосточного шельфов России. Опыт и возможности АО «ЦКБ МТ «Рубин» включают полный спектр инжиниринговых услуг, начиная с разработки концепций и заканчивая техническим сопровождением эксплуатации морских установок и сооружений.

Несомненным успехом стало участие АО «ЦКБ МТ «Рубин» в качестве одного из основных разработчиков морской ледостойкой стационарной платформы «Приразломная». Платформа введена в эксплуатацию в 2011 году. В настоящее время Бюро продолжает оказывать услуги ООО «Газпром нефть шельф» в рамках работ по техническому сопровождению эксплуатации платформы «Приразломная».

Кроме того, по заказу Фонда перспективных исследований был успешно научно-технический проект «Разработка подводных (подледных) технологий освоения месторождений полезных ископаемых арктических морей» («Айсберг»). Проект включил в себя целый ряд подпроектов, объединенных общей задачей создания технологий и технических средств, обеспечивающих полностью подводное (подледное) освоение месторождений углеводородов в зоне постоянного (круглогодичного) ледового покрова.

В результате реализации проекта «Айсберг» «Рубин» разработал аванпроекты подводного энергетического комплекса (ПЭК), который обеспечивает электроэнергией комплекс технических средств для подводного освоения углеводородов; подводного бурового комплекса (ПБК), предназначенного для обеспечения выполнения комплекса работ по подводному строительству скважин; подводного комплекса сейсморазведки (ПКС), обеспечивающего выполнение сейсморазведочных работ (от региональных 2D до детальных 2D-3D и мониторинговых 4D); подводного транспортно-монтажного и сервисного комплекса (ПТМиСК), обеспечивающего транспортировку, монтаж, демонтаж, ремонт и сервисное обслуживание подводных технических средств.

Дальнейшая реализация проекта в настоящее время ведется по двум основным направлениям, которые определены, как приоритетные. Первое — это создание натурного прототипа подводного комплекса роботизированной сейсморазведки на базе использования группы сейморегистрирующих АНПА и АНПА-излучателя сейсмических колебаний. Второе — это создание прототипа-демонстратора подводного роботизированного бурового модуля.

Подводные добычные комплексы

В связи с высокой стоимостью морского добычного оборудования во многих случаях является целесообразным применение подводных добычных комплексов (ПДК). Единственным месторождением на российском шельфе, где добыча ведется с помощью подводного добычного комплекса, без использования платформ и иных надводных конструкций, на сегодняшний день является Киринское газоконденсатное месторождение в Сахалинской области. Все используемое на нем оборудование является иностранным.

После введения США санкций против Южно-Киринского месторождения в 2015 году, Россия лишилась возможности закупать за границей технологии и оборудование для разработки глубоководных месторождений углеводородов. В этой ситуации организация производства в России оборудования для подводной добычи нефти и газа является одним из приоритетов государства и серьезным вызовом для промышленности. Потребность российских нефтегазовых компаний в элементах подводных добычных комплексов до 2035 года оценивается в 400 единиц.

Опытные образцы отечественного оборудования были представлены в октябре 2019 г. на Петербургском международном газовом форуме. Центральным объектом экспозиции стал опытный образец подводного манифольда, изготовленный на Ижорских заводах. Это — первый опыт производства подобного оборудования на отечественном предприятии. В создании отечественного ПДК принимают участие и другие российские предприятия. Основные опытно-конструкторские работы для производства манифольда выполнило АО «СПМБМ «Малахит». Опытный образец подводной фонтанной арматуры представил концерн «Алмаз-Антей».

Специалисты АО «Северный пресс» создали радиолокационную станцию (РЛС) для отслеживания ледовой обстановки в Арктике (фото: АО «Концерн «Гранит-Электрон»)

Локализованная радиолокационная станция нового поколения (фото: АО «Концерн НПО «Аврора»)

Разработка концептуальных, технических и рабочих проектов судов и морских сооружений различных типов.
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области судостроения и судостроительных технологий.
Разработка технологий строительства судов и морских сооружений.

ПЕТРОБАЛТ
проектно-констукторское бюро

Россия,199106,Санкт-Петербург, Карташихина ул.,д.1-3,п/я 789
+7 (812) 644 56 86 +7 (812) 644 56 88
office@petrobalt.ru www.petrobalt.ru

Универсальный атомный ледокол «Сибирь» вошел в состав флота ФГУП «Атомфлот» в конце прошлого года (фото: АО «Балтийский завод»)

Система управления комплексом создавалась специалистами Научно-производственного центра автоматики и приборостроения имени академика Пилюгина. НИИ «Полюс им. М. Ф. Стельмаха» поставляет аппаратуру волоконно-оптической системы передачи и преобразования оптических сигналов. За испытания опытных образцов в сопряжении отвечает ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

Северный морской путь

Актуальной остается задача не только добычи, но и транспортировки природных богатств арктического шельфа на материк.

Эту задачу решает Северный морской путь. Северный морской путь (СМП) протяженностью более 3000 морских миль (5556 километров), соединяющий Баренцево море и Берингов пролив, является кратчайшим путем между Европой и Азией, а также самым коротким морским маршрутом между Дальним Востоком и Европейской частью России. Маршрут транспортировки грузов с Дальнего Востока в Европу с использованием Севморпути составляет 14 тысяч километров. Таким образом, СМП может использоваться как альтернатива Суэцкому каналу.

Круглогодичная навигация по Севморпути признана стратегическим проектом для государства. Проект перехода на круглогодичную навигацию по СМП состоит из трех этапов. На первом, к 2024 г., объем перевозок грузов по Севморпути должен вырасти до 80 млн т. К 2030 г. — на втором этапе проекта развития СМП — должна быть налажена круглогодичная навигация. На третьем этапе, к 2035 г., Северный морской путь должен стать международным транспортным коридором.

В России принята новая концепция проводки судов по Северному морскому пути, которая представлена в виде виртуального ледокольного моста. Концепция предполагает отход от типичного представления проводки по арктическому морю в форме каравана, когда ледокол ведет за собой цепочку кораблей из первоначального в конечный пункт. Теперь Севморпуть будет разбит на пять секций, на каждой из которых челночно работает мощный ледокол (или несколько). Ледоколы, как диспетчеры, передают морские суда из сектора в сектор, фактически сохраняя незамерзающим действующий морской канал.

Грузовой флот высокого арктического класса для вывоза экспортных грузов сейчас насчитывает 45 судов. На отечественных верфях строится еще 32 судна, которые обеспечат грузопоток до 2024 года. Для вывоза прогнозируемого грузопотока до 2030 года данную группировку необходимо расширить на 55 судов.

Для осуществления круглогодичной навигации по всему СМП необходимы атомные ледоколы, способные преодолевать льды толщиной более 3 м. В настоящее время в эксплуатации находятся два ледокола проекта 22220 мощностью 60 МВт — головной «Арктика» и первый серийный «Сибирь». Балтийский завод ведет строительство еще трех ледоколов этого проекта: «Урал», «Якутия» и «Чукотка». На принадлежащей «Роснефти» судоверфи «Звезда» строится еще ледокол «Лидер» проекта ЛК 120 мощностью 120 МВт, который будет введен в эксплуатацию только в 2027 г.

До 2030 года планируется построить еще шесть ледоколов: два из них — проекта 22220, заказы на которые могут быть размещены на АО «Балтийский завод» и переданы заказчику в 2028 и 2030 годах. Планируется также строительство четырех ледоколов на СПГ. Глава «Росатома» Алексей Лихачев сказал, что более легкие ледоколы на СПГ мощностью 25-45 МВт будут строиться «в альянсе с бизнесом», предположительно партнерами могут выступить «Норникель» и «Новатэк».

Кроме того, в 2023-2024 гг. «Росатом» примет решение, сколько еще серийных больших ледоколов мощностью 120 МВт потребуется России после 2030 г.

Необходимо, чтобы в условиях санкций темпы строительства ледоколов не нарушались из-за проблем с поставками комплектующих. В этой связи очень важно, что всю судовую электронику для отечественного ледокольного флота производит АО «Концерн НПО «Аврора», входящее в Корпорацию морского приборостроения. Являясь одним из бесспорных лидеров отрасли, «Аврора», в частности, примет участие в тендере на поставку интегрированной мостиковой системы для ледокола «Лидер».

Стремясь воспользоваться «окном» возможностей, открывшимся в связи с уходом из России зарубежных поставщиков судового комплектующего оборудования на фоне санкций, «Аврора» расширяет компетенции и готово предложить широкий спектр оборудования для гражданских судов различного класса, включая сухогрузы, танкеры, газовозы, рыбопромысловые суда.

Расширению компетенций способствует сотрудничество с компанией Furuno, включающее локализацию выпуска ее изделий нового поколения на производственных мощностях Концерна. На прошлогодней выставке НЕВА была представлена радиолокационная станция, первый совместный продукт «Авроры» и Furuno с долей импортозамещения 50% и последующим обслуживанием российской стороной.

ТЕХНОЛОГИИ «РУБИНА» ПОМОГУТ В ОСВОЕНИИ БОГАТСТВ АРКТИКИ

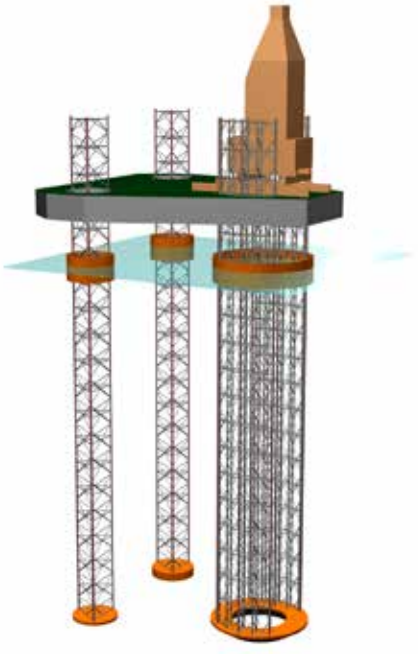
Общая задача создания технологий и технических средств, обеспечивающих освоение углеводородных месторождений в зоне постоянного (круглогодичного) ледового покрова, реализована научно-техническими проектами гражданского назначения.

Тяжелые ледовые условия, в том числе ледяные торосы, низкие температуры, сильные ветры, затрудняют или делают невозможным освоение месторождений углеводородов на значительной части акваторий Арктики, а использование имеющихся надводных технологий для добычи крайне затруднительно, особенно в районах с постоянным ледовым покровом. Технологии, которые сделают добычу возможной, — крайне важное преимущество для отечественных компаний.

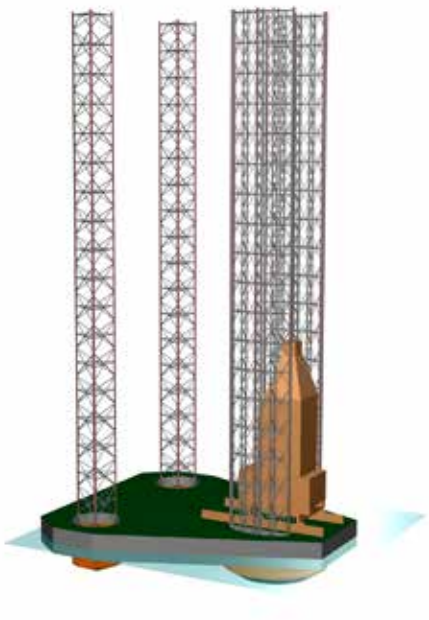
1. АО «ЦКБ МТ «Рубин» в рамках работ по ФЦП «Развитие гражданской морской техники» выполнило концептуальный проект ледостойкой самоподъемной буровой установки (ЛСПБУ).

Акватории Российской Федерации, глубины которых допускают использование СПБУ, можно условно поделить на две группы: «южные» (Черное, Каспийское и Балтийское море) и «северные». В первой группе по времени преобладает период свободной ото льда воды, во второй — большую часть года присутствует ледовый покров. Продолжительность ледового периода для условно «южных» морей составляет от полумесяца до четырех-пяти месяцев. Толщина ровного льда достигает при этом от 0,13 до 0,9 м. Глубина моря — от 0 до 100 м. В ряде акваторий средние глубины еще меньше. Так для Северного Каспия средняя глубина составляет 5 м. А в северо-западной части шельфа Черного моря — от 50 до 70 м. Для арктических морей ледовый период может длится от 200 до 300 дней. Для северных частей арктических морей — может быть и круглогодичным. Толщина ровного льда достигает — 0,5-2,0 м. Приблизительная глубина моря — от 0 до 300 м (но для моря Лаптевых и на западе Восточно-Сибирского моря может быть в среднем до 20 м, для Печерского и Чукотского моря — до 100 м).

Для перечисленных акваторий и проведения в них работ по разведке, бурению и промышленной добыче



а) Компоновка ЛСПБУ в режиме эксплуатации



б) Компоновка ЛСПБУ в режиме транспортировки

углеводородов значительную часть составляют районы с глубинами от 40 до 120 м. В большей части этих районов дрейфующий ледяной покров имеет вероятную толщину до 1,5 м. При осуществлении ряда мероприятий для обеспечения ледостойкости буровой платформы, бурение в этих районах может выполняться с ЛСПБУ с продолжительностью, превышающей длительность безледного периода. При определенных условиях возможно круглогодичное бурение.

Общая концепция ЛСПБУ с ледозащитной зоной прохода буровой колонны и опорных колонн существенно не меняет облик СПБУ и не увеличивает стоимости трудозатрат при изготовлении такого сооружения.

Проект ЛСПБУ, устанавливаемой на месторождении, предназначен для бурения скважин на глубинах моря до 120 м.

Зона ледового воздействия на каждую из колонн защищена «поясами», представляющими собой металлоконструкции из обшивки и набора. По высоте ледозащита устанавливается всегда на уровне ледовых воздействий в районе переменной ватерлинии. Положение ледозащиты по высоте не зависит от длин пролета опорных колонн.

С целью защиты буровой колонны одна из опорных колонн выполнена составной, состоящей из двух отдельных отнесенных друг от друга колонн, объединенных на едином основании. Буровая колонна проходит между этих отдельных колонн. Данное решение позволяет использовать один ледовый пояс, охватывающий составную колонну и одновременно зону прохода бурового райзера. Ледовый пояс на время транспортировки расположен в нише днища опорного понтона.

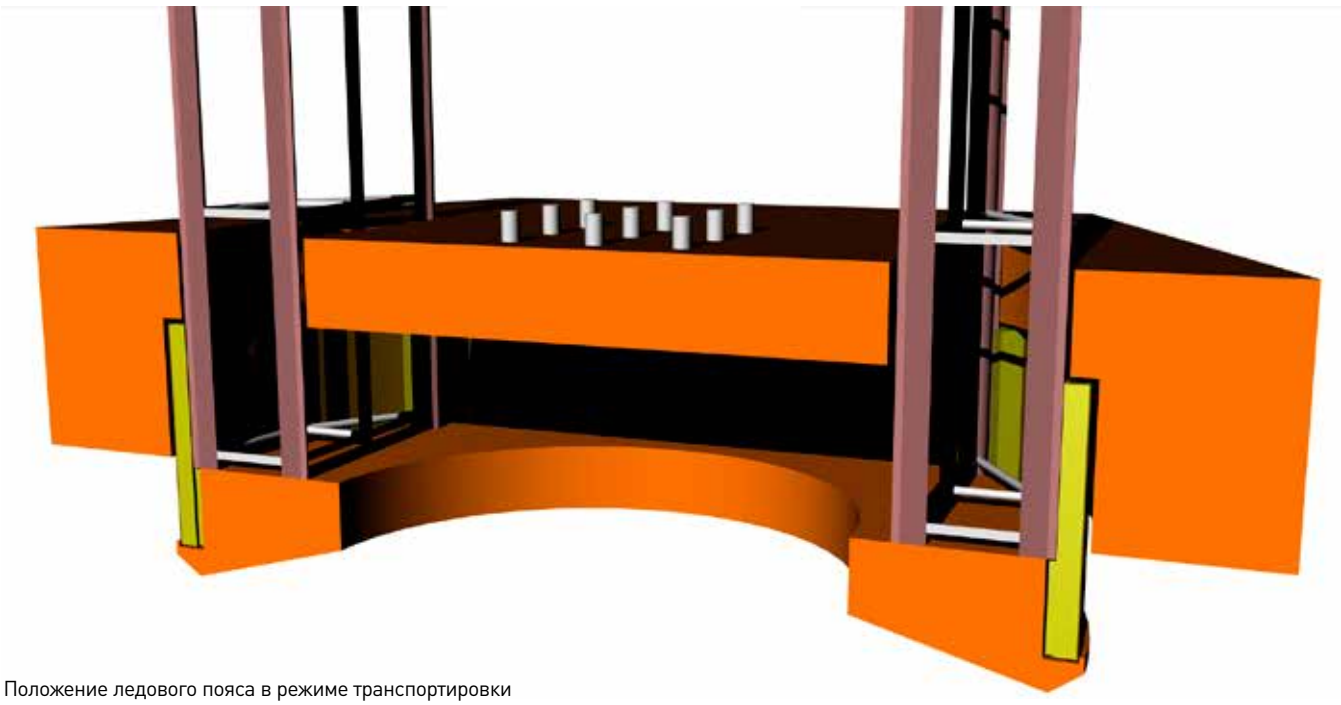
Для обеспечения необходимой плавучести ледовые пояса имеют собственные балластные цистерны, заполненные как блоками плавучести, так и водой/воздухом для возможности корректировки осадки ледового пояса. В пространстве около уровня воды внутри носовой колонны поддерживается положительная температура, что вместе с подвижными ледовыми поясами позволяет избежать вмерзания ферменных опорных конструкций в ледовый покров.

Разработанные архитектурно-компоновочные решения позволяют максимально сохранить традиционный облик СПБУ и использовать опробованные архитектурно-компоновочные и конструктивные решения понтона и верхнего строения, обеспечивающие безопасное ведение работ.

Экономический эффект от предложенной ЛСПБУ связан с увеличением продолжительности непрерывного бурения и с сокращением затрат на мобилизацию, демобилизацию и простой буровой установки, что выражается в сокращении общего срока работ по бурению разведочных и эксплуатационных скважин, а также сокращении трудозатрат и стоимости освоения морских месторождений углеводородов, расположенных на арктическом шельфе и других акваториях, покрываемых льдом.

Результаты разработки ЛСБПУ были представлены на Международном конкурсе научных, научно-технических и инновационных разработок, направленных на развитие и освоение Арктики и континентального шельфа 2016 года, где проект «Ледостойкая самоподъемная буровая установка» признан лауреатом первой премии конкурса.

Главные размерения и характеристики:	
Размеры плавучего понтона (L x B x H), м	86 x 76 x 8
Высота ледового пояса, м	около 8
Масса сооружения, т	около 18400
Осадка при транспортировке, м	около 7
Ледостойкость при глубине моря до 120 м	лед толщиной до 0,3 м
Ледостойкость при глубине моря до 40 м	лед толщиной до 1 м
Диапазон глубин эксплуатации, м	7-120



Положение ледового пояса в режиме транспортировки

2. Разрабатываемый «Рубином» проект роботизированного комплекса сейсморазведки с использованием группы АНПА (РК АНПА) является комплексом, обеспечивающим выполнение сейсморазведочных работ (от региональных до детальных 2D и 3D), а также инженерно-геофизических изысканий в ледовых условиях в любое время года, независимо от состояния труднодоступных районов морей Северного Ледовитого океана.

Выполнение сейсморазведочных работ является неотъемлемой частью всех этапов освоения ресурсов нефти и газа. При поисковых работах используется 2D сейсморазведка, а при разведке и разработке месторождений, когда требуется детализация геологической модели, выполняются 3D сейсморазведочные работы с высокой кратностью.

Традиционная технология сейсморазведочных работ заключается в излучении мощных низкочастотных акустических сигналов, которые проникают в толщу земной породы и отражаются от различных неоднородностей, а также полостей, содержащих залежи углеводородов. Отраженные сигналы фиксируются сейсморегистрирующей аппаратурой (геофонами и/или гидрофонами), вмонтированной либо в протяженные сейсмокосы, буксируемые за надводным судном, либо в донные станции. Зарегистрированные сигналы обрабатываются на мощных компьютерах с использованием специализированного программного обеспечения, с целью дальнейшей интерпретации полученной информации.

Такая технология успешно применяется при проведении сейсморазведки на незамерзающих акваториях и в условиях ограниченного волнения. В условиях замерзающих морей использование традиционной технологии возможно либо в ограниченный безледовый период, либо в условиях относительно тонкого льда малой сплоченности с применением дополнительного оборудования, позволяющего организовать развертывание сейсмокос под ледовым покровом при ледокольной поддержке. При этом необходимо отметить, что длительность рабочего сезона для разных акваторий СЛО с учетом погодных условий изменяется от 2 до 5 месяцев, а в некоторые годы отдельные моря вообще не освобождаются ото льда, что делает сейсморазведку с надводного судна технически трудноосуществимой, высокорискованной и экономически высокозатратной.

Таким образом, очевидна необходимость создания новых технологий сейсморазведки. В качестве перспективной технологии выполнения сейсморазведки предлагается технология с использованием группы автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА). Может быть развернута в толще воды сейсморегистрирующая площадка необходимых для решения конкретных задач 2D и 3D сейсморазведки с обеспечением необходимых размеров и конфигурации (горизонтальная, наклонная, многослойная и т. п.) сейсморегистрирующей площадки. Также для решения отдельных задач сейсморазведки группа АНПА может быть размещена на дне моря, например для решения задач высокоразрешающей инженерно-геологической сейсморазведки или мониторинга процесса разработки месторождений (сейсморазведка 4D).

Конструктивно АНПА, входящие в группу, в транспортном положении могут быть размещены в стандарт-

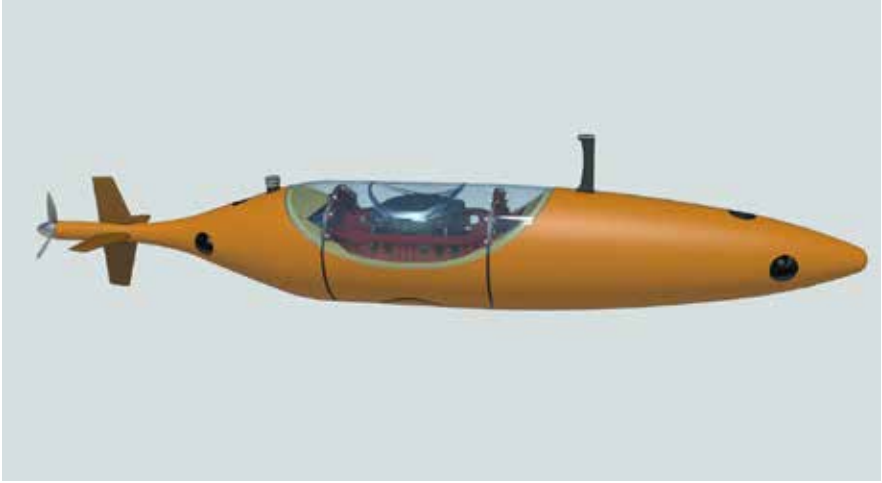
Проект роботизированного комплекса сейсморазведки с использованием группы АНПА

ных 20 или 40 футовых транспортных контейнерах, что обеспечит условия для их хранения, обслуживания, подзарядку аккумуляторных батарей, съём информации, записываемой на картах памяти АНПА.

Такой робототехнический комплекс, обеспечивающий сейсморазведочные работы, может состоять из одного или более комплектов технических средств сейсморазведки, которые могут быть представлены в виде модулей «гаража» запуска/приема групп АНПА с расчетным количеством в каждом, например около 200 шт. Управление таким комплексом предполагается осуществлять с поста управления сейсморазведкой, размещаемого на судне-носителе робототехнического комплекса.

В рамках проекта РК АНПА ведется разработка следующих АНПА:

- проект разработки автономного необитаемого подводного аппарата тяжелого класса с невзрывным «воздухонезависимым» источником сейсмического сигнала (АНПА-излучатель). В зависимости от технологии применения сейсморазведочных работ, в исследуемом районе может быть задействовано необходимое количество АНПА, генерирующих сейсмические сигналы, например применение таких АНПА в технологии использования мультиисточников;
- проект разработки малогабаритного автономного необитаемого подводного аппарата с блоком регистрации сейсмического сигнала (АНПА-приемник).



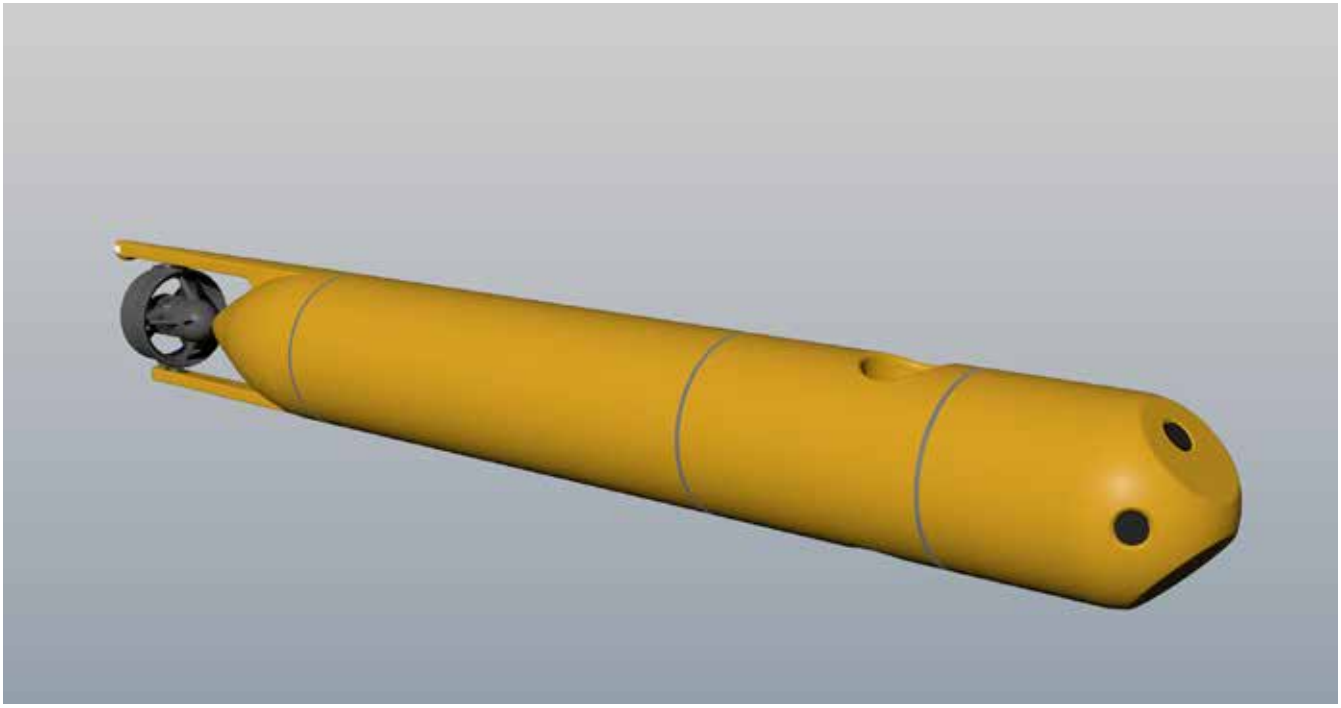
Автономный необитаемый подводный аппарат-излучатель

В технологии проведения сейсморазведочных работ с использованием группы АНПА-приемников рассмотрены разные шаги расстановки аппаратов в линию по ходу движения (12.5, 25, 50, 100 м), как и ширина разведения аппаратов (50, 100 м). Относительно шага расстановки каналов, скорости движения аппаратов, и применяемого количества модулей «гаражей» определены варианты выстраиваемых сейсморегистрирующих площадок для проведения оценок времени сейсмических исследований заданных площадей.

Использование групп АНПА-приемников и АНПА-излучателей позволит выполнять сейсморазведочные работы в любой части акватории Мирового океана. Особенно эффективно использование такой технологии будет в районе замерзающих морей.

Эксплуатация РК АНПА в акваториях арктических морей с тяжелыми ледовыми условиями предполагается круглогодичная.

Такая универсальная технология сейсморазведочных работ даст возможность создания принципиально новых методик проведения сейсмических съемок, индивидуальных для конкретных сейсмогеологических условий, в том числе методик с дополнением существующих методов сейсмических исследований с надводного судна (буксируемые сейсмические косы, донные сейсмические косы и донные станции) аппаратами робототехнического комплекса.



Автономный необитаемый подводный аппарат-приемник

НАУЧНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ СУДА ДЛЯ АРКТИКИ И АНТАРКТИКИ

Курс на диверсификацию взят!

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, разработан и одобрен надзорными органами технический проект сухогрузного судна типа «Финвал — 8000». В настоящее время в рамках диверсификации производства АО «Невское ПКБ» ведет разработку проектов судов для исследования полярных регионов.

Научные исследования полярных регионов — Арктики и Антарктики, являются необходимым условием их успешного освоения. Сбор и анализ информации, необходимой для проведения исследований, ведется на арктических и антарктических станциях, а также на научных судах Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). На сегодняшний день Россия — мировой лидер присутствия в Антарктике, там располагаются 6 постоянных станций. Арктические станции уступают по размерам антарктическим, но значительно превосходят их по количеству — в Арктике, на островах и побережье Северного Ледовитого океана, расположены 53 станции.

Обеспечение работы полярных станций, включающее замену персонала, снабжение продовольствием, топливом, научным оборудованием и другими грузами, а также проведение научных исследований в океане — задача научно-экспедиционных судов (НЭС). На сегодняшний день в строю флота Росгидромета три НЭС: «Михаил Сомов», «Академик Федоров» и «Академик Трешников». В Ар-

НЭС126 «УМКА» оптимизирован под специфику грузовых операций в условиях Арктики

ктике работают все три российских НЭС, где они совершают несколько снабженческих рейсов в год, в Антарктике же могут работать только два НЭС и за навигацию они могут совершить только по одному рейсу. Реалии таковы, что два из трех российских НЭС эксплуатируются за пределами проектных сроков службы, и сейчас этим судам требуется срочная замена. Выход из строя даже одного из них ставит под угрозу дальнейшее изучение Арктики и Антарктики.

АО «Невское ПКБ» совместно с АО «Адмиралтейские верфи», ААНИИ и Росгидрометом разработало два эскизных проекта НЭС:

- НЭС126 «УМКА» для работ в арктическом регионе для замены НЭС «Михаил Сомов»;
- универсальный НЭС160 «Альбатрос» для работы в Арктике и Антарктике для замены НЭС «Академик Федоров».

При разработке проектов были выявлены важные проектные характеристики, как общие для двух судов, так и отличающие универсальное судно от специализированного арктического.

Независимо от региона эксплуатации использование судна в тяжелых ледовых условиях предполагает наличие высокого ледового класса (для обоих проектов выбран класс Arc7), а также использование пропульсивного комплекса и энергетической установки судна, построенных по принципу полного электродвижения. Совпадает у обоих судов и номенклатура перевозимых грузов — полярные станции, независимо от места размещения, требуют доставки различных видов топлива, транспортных средств, научного оборудования, продовольствия.

Однако есть и существенные различия, вытекающие из назначения судов.

Снабженческие перевозки в Арктике имеют свою специфику. Поскольку НЭС имеет большое количество пунктов выгрузки, в большинстве из которых нет причальных сооружений и грузовых средств, выгрузка производится вертолетами. Вертолет обеспечивает выгрузку стандартных 3-х тонных контейнеров, укомплектованных необходимым снабжением на берегу и размещенных в 20-футовых контейнерах типа «open top», которые, в свою очередь, удобно грузить на судно портовыми средствами. НЭС126 «УМКА» оптимизирован для такого вида грузовых операций.

Универсальный НЭС160 «Альбатрос» имеет возможность выполнять погрузо-разгрузочные операции как в Арктике, так и в Антарктике. Технология грузовых операций в Антарктике разработана на базе технологии, применяющейся на НЭС «Академик Федоров» и «Академик Трешников».

Отличаются требования к автономности и дальности плавания, что продиктовано удаленностью антарктического побережья от портов, а также необходимостью обеспечить доставку грузов двумя НЭС на все шесть антарктических станций за один рейс. Это, в свою очередь, требует размещения большего количества судовых запасов.

Суда, обеспечивающие антарктические станции, работают на удалении от ближайших баз, что диктует повышенные требования по надежности с точки зрения резервирования основного оборудования и его ремонтопригодности. Универсальное НЭС имеет два независимых машинных отделения, два вертолета и вертолетный ангар, где могут производиться ремонтные работы. Шире и исследовательский функционал универсального НЭС, который располагает 20 стационарными научными лабораториями, в отличие от арктического, располагающего 9 лабораториями.

Проекты перспективных НЭС удовлетворяют требованиям в области охраны труда и экологической безопасности, обладают высокими эксплуатационными характеристиками, учитывающими нюансы работы в арктическом и антарктическом регионах. НЭС приспособлены к решению широкого спектра задач, включая коммерческие и научные. Создание новых современных НЭС обеспечит сохранение лидирующего положения России в области исследования и освоения полюсов.

Статья подготовлена специалистами АО «Невское ПКБ»: главным конструктором М.С. Руденко и ведущим инженером М.К. Лохановой.

Универсальный НЭС160 «Альбатрос» имеет возможность выполнять погрузо-разгрузочные операции как в Арктике, так и в Антарктике.

СУДОВАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ВМФ И ГРАЖДАНСКОГО ФЛОТА ОТ АО «ЦТСС»

Государственный научный центр Российской Федерации АО «Центр технологии судостроения и судоремонта» (АО «ЦТСС») — лидер в области разработки, производства и стандартизации судовой трубопроводной арматуры. Начиная с 1939 г. организация является головным разработчиком и базовым предприятием в области проектирования, организации и внедрения серийного производства судовой трубопроводной арматуры любой степени сложности для нужд Военно-морского флота России и гражданского судостроения. Сегодня предприятие с более чем 80-летней историей идет в ногу со временем, осваивая аддитивные технологии, применяя инновационные решения и развивая цифровые векторы.

Конструкторское бюро «Армас» — структурное подразделение АО «ЦТСС» по проектированию судовой трубопроводной арматуры — предлагает комплексные решения по созданию трубопроводной арматуры и ее сопровождению на всех стадиях жизненного цикла:

- разработка трубопроводной арматуры по требованиям Заказчика;
- производство и испытания трубопроводной арматуры всех видов и типов;
- оказание услуг по техническому сопровождению, гарантийному и послегарантийному обслуживанию, ремонту трубопроводной арматуры;
- обучение основам проектирования, производства, испытаний;
- разработка и внедрение технологии цифровых двойников;
- создание современного производственного комплекса по изготовлению и испытаниям трубопроводной арматуры;
- оказание технического содействия в оснащении производственного комплекса по изготовлению и испытаниям трубопроводной арматуры;
- разработка нормативных, руководящих, методических и технологических документов для разработки, изготовления и испытаний трубопроводной арматуры.

Конструкторским бюро разработаны, прошли все виды испытаний и поставлены на серийное производство более 25 тысяч типоразмеров судовой арматуры, в основном предназначенные для заказов ВМФ, в том числе для подводных лодок IV поколения, в настоящее время разрабатываются технические предложения по формированию облика судовой трубопроводной арматуры для комплектации АПЛ V поколения. Кроме того, трубопроводная арматура, разработанная КБ «Армас» АО «ЦТСС», применяется на всех российских и экспортных кораблях: запорная, регулирующая, предохранительная, редукционная, дроссельная, фильтры, блоки арматурные, распределители. Разработанная арматура надежно работает на проектах 636, 667, 677, 941, 971, 885, 877, 955, 949А, 671, 945, 641, 22350, 20380, 22220, 11442, 11356, 22800, 22100, 22010, 20385, 11711, 12700, 20180, 10410, 21631.

Качественное изготовление трубопроводной арматуры и фильтров обусловлено накопленным производственным и научным опытом КБ «Армас» АО «ЦТСС», строгим контролем всех технологических процессов от входного контроля матери-

Атомный ледокол «Лидер», проект 10510

Пневматический распределитель, разработанный КБ «Армас» для ледокольного флота

алов и полуфабрикатов до механической обработки готового изделия, наличием собственной производственной базы, обязательным проведением проверок и стендовых испытаний для определения ее соответствия предъявляемым требованиям (герметичность, работоспособность, виброакустические, гидравлические и аэродинамические характеристики, вибростойкость, ударостойкость, стойкость к внешним воздействующим факторам). Выпускаемая трубопроводная арматура проходит обязательную сертификацию в соответствии с нормативными документами и требованиями Заказчика.

Основными направлениями исследований и новых разработок являются: улучшение эксплуатационных характеристик, снижение уровней вибрации и шума, увеличение диапазона и точности регулирования, увеличение рабочих параметров (давление, температура, расход), применение новых материалов (в том числе композиционных) и технологий (аддитивное производство, виртуальные стенды). В частности, конструкторское бюро достигло больших успехов в области создания трубопроводной арматуры для систем воздуха высокого давления и малошумной арматуры. На сегодняшний день КБ «Армас» АО «ЦТСС» является единственным разработчиком арматуры под высокие параметры по воздуху. Под большие давления по гидравлике есть импортные аналоги и российские компании, которые занимаются разработкой, а что касается воздуха, то для давления более 40 Мпа аналогов на данный момент не существует ни в России, ни за рубежом. Сегодня это одна из основных компетенций КБ «Армас».

Кроме того, в последние годы КБ «Армас» АО «ЦТСС» активно развивает направление гражданского судостроения, в т.ч. работает над созданием осевой регулирующей арматуры для гражданской морской техники и нефтегазовой промышленности, а также над созданием судовой арматуры для глубоководных аппаратов и для ледокольного флота России.

Одно из важных направлений КБ «Армас» АО «ЦТСС» — создание пневматических распределителей, как с ручным, так и с электромагнитным управлением. Этот вид продукции широко применяется в заказах ВМФ. В настоящее время на базе «военных» распределителей создан и готовится к испытаниям типоряд пневмораспределителей для гражданских судов, в том числе, ледоколов. В частности, в числе последних разработок — 9 моделей новых типов распределителей, которые позволят максимально перекрыть потребность в распределителях для морской техники для освоения шельфов и Северного морского пути. Разработанные пневматические штуцерные распределители с электромагнитным и ручным приводом предназначены для изменения направления потока сжатого воздуха в зависимости от управляющего воздействия в электропневматических системах управления судовой арматурой с пневмоприводом. В результате оптимизации конструктивно-технологических решений удалось добиться уменьшения габаритов и массы на 20-40% и стоимости изделий. Следует отметить, что распределители разработаны с использованием комплектующих изделий исключительно российского производства.

Разработанные распределители предполагается установить в систему пневмоуправления атомного ледокола «Лидер» пр. 10510 и ледоколов пр. 22220, предназначенных для проводки крупнотоннажных судов, а также обеспечения круглогодичной навигации караванов на трассах Северного морского пути в Западном и Восточном районах Арктики, буксировки судов и других плавучих сооружений во льдах и на чистой воде.

Для эффективной эксплуатации трубопроводной арматуры КБ «Армас» АО «ЦТСС» проводит обучение, осуществляет разработку руководящих и нормативных документов, обеспечивает авторский надзор и техническое сопровождение, выполняет техническое и гарантийное обслуживание, а также ремонт.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИИ СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА

198095, Россия, г. Санкт-Петербург, Промышленная ул., 7
Телефон: +7 (812) 786-19-10
Факс: +7 (812) 786-04-59
e-mail: inbox@sstc.spb.ru
www.sstc.spb.ru

Атомные ледоколы проекта 22220 на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге

Пневматические распределители производства КБ «Армас» АО «ЦТСС»

ТРИ ПОКОЛЕНИЯ С ФЛОТОМ РОССИИ

22 апреля в Доме корабела Северодвинска прошло торжественное собрание, посвящённое 70-летию АО «СПО «Арктика». Предприятие, входящее в состав Объединенной Судостроительной Корпорации (ОСК), многие годы является одним из ведущих партнёров ВМФ СССР и России.

Профиль наш — электромонтаж

Основанное в далеком 1952 году как ЭМП-8, предприятие впоследствии получило название СП «ЭРА». Свое нынешнее название — Северное производственное объединение «Арктика» — предприятие носит с 1976 года. Начиная с самого первого дня СПО «Арктика» с успехом решала поставленные флотом задачи по установке и монтажу различного электрооборудования. Специализацией «Арктики» являются электромонтажные и регулировочные работы широкого профиля, сервисное обслуживание и ремонт радиоэлектронных систем: радиосвязи, радиолокации и радиоразведки, телевидения, навигации, гидроакустики и гидролокации. В производственном процессе освоены технологии среднего ремонта электродвигателей, генераторов, преобразователей, распределительных

Генеральный директор АО «СПО «Арктика» Олег Логинов

В масштабном празднике в честь 70-летия АО «СПО «Арктика» приняли участие тысячи северодвинцев и гостей города (фото: АО «СПО «Арктика»)

устройств, станций управления и других видов электрооборудования.

Следует отметить, что сотрудники предприятия трудятся на заказах ведущих российских верфей от закладки кораблей до их передачи в боевой состав Флота после полного завершения цикла испытаний. Среди заказов, в которых вложен труд сотрудников «Арктики» — линкоры и крейсеры, атомные подводные лодки, а также новейшие образцы военной техники. За период своего существования только на верфях основных заказчиков — АО «ПО Севмаш» и АО «ЦС «Звёздочка» — СПО «Арктика» участвовало в строительстве и ремонте около 300 подводных и более 50 надводных кораблей ВМФ. В их числе: 72 ДЭПЛ, первой отечественной АПЛ «Ленинский Комсомол», первой в мире АПЛ с корпусом из титанового сплава «Золотая рыбка», самой глубоководной в мире АПЛ «Комсомолец», крупнейших в мире тяжелых подводных крейсеров «Акула», малошумных «Барсов», миниатюрных автоматизированных ПЛА «Лира», ударных ПЛАРК «Антей», ПЛАРБ «Борей», ПЛА «Ясень», в модернизации ледокола «Ленин», авианосца «Викрамадитья» для ВМС Индии, а также в строительстве гражданских заказов — МЛСП «Приразломная» и СПБУ «Арктическая».

Предприятие успешно сочетает опыт и мастерство ветеранов с творческим задором молодежи, активно набирает портфель заказов, предлагает современные решения для успешной реализации производственных задач.

Славный юбилей

По словам генерального директора СПО «Арктика» Олега Геннадьевича Логинова, «традиции, помноженные на свежие идеи, — сверхпрочный сплав, благодаря которому мы достойно встречаем свой юбилей».

Принять участие в юбилейных мероприятиях в Северодвинске прибыли коллеги из судозаводов, конструкторских бюро и компаний-патрнёров из разных регионов России — всего более 160 гостей. На торжественном мероприятии на сцене Дома корабела Олег Логинов отметил: «Такой профессиональный сплоченный коллектив ждут впереди не менее впечатляющие победы на стапеле, которые войдут в хроники отечественного и мирового кораблестроения».

В связи с юбилеем коллектив предприятия был отмечен рядом высоких заслуженных наград. За большой вклад в развитие отечественного кораблестроения, обеспечение строительства, успешных испытаний уникальных атомных подводных лодок, АО «СПО «Арктика» отмечено Почётной грамотой Правительства Российской Федерации. Награду Олегу Геннадьевичу Логинову вручил член коллегии Военно-промышленной комиссии РФ Владимир Яковлевич Поспелов, возглавлявший предприятие с 1993 по 1999 годы. Ещё одна награда коллективу — регионального уровня. Губернатор Архангельской области Александр Цыбульский, вручая Знак отличия «За заслуги перед Архангельской областью», сказал: «За 70 лет ваше предприятие стало одним из лидеров электромонтажной отрасли. Среди ваших многочисленных наград — «Достояние Севера» в номинации «Лучшее предприятие производственной сферы Архангельской области». И я искренне хочу сказать, что вы, правда, достояние, но не только Севера, вы — достояние всей нашей страны!» Глава региона вручил сотрудникам СПО «Арктика» государственные награды, включая медали ордена «За заслуги перед Отечеством II степени», знаки «Заслуженный машиностроитель РФ», а также Почетные грамоты и благодарности. Командир Беломорской военно-морской базы, контр-адмирал Олег Зверев вручил сотрудникам предприятия ведомственные награды. Не остались в стороне и ОСК, а также власти города Северодвинска. Всего награды различного уровня получили более 120 работников предприятия.

Украшением праздника стал концерт «Энергия — жизнь», в котором приняли участие ведущие коллективы Северодвинска, Архангельской области, а также приглашённые коллективы из Москвы, Санкт-Петербурга, Ярославля. А 23 апреля всех жителей и гостей Северодвинска ждал большой праздник в честь 70-летия СПО «Арктика» на главной площади Северодвинска, площади Победы, который завершился эффектным шоу дронов и ярким салютом.

Несмотря на солидный возраст, предприятие уверенно смотрит в будущее и гарантирует успешное выполнение любых заказов на благо развития Российского Флота. В настоящее время АО «СПО «Арктика» активно участвует в строительстве АПЛ 4-го поколения проектов «Ясень-М» и «Борей-А» на АО «ПО «Севмаш», а также в ремонте и модернизации авианесущего крейсера «Адмирал Кузнецов», АПЛ «Тигр», «Тамбов» и других в ЦС «Звёздочка».

В цифрах

- Коллектив СПО «Арктика» принимал участие в строительстве и ремонте более 300 подводных и 50 надводных кораблей.
- 3000 километров — максимальная суммарная длина кабеля, монтируемая предприятием за год.
- Более 40 видов деятельности лицензировано и сертифицировано
- Свыше 4600 человек сейчас трудится в СПО «Арктика», более 1200 из них — с высшим образованием.
- Три производственных филиала открыты в 2021 году: «Северный» (Мурманск), «Западный» (Калининград) и «Южный» (Севастополь). На очереди — Санкт-Петербург.

В Музее «Арктики» бережно хранится память об истории предприятия (фото: Юрий Ласкин)

СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ

Юрий Ласкин

1 июля 2022 года исполняется 90 лет Юрию Николаевичу Кормилицину — прославленному конструктору советских и российских подводных лодок.

Юрий Кормилицин родился в Хабаровске 1 июля 1932 года. После окончания школы во Владивостоке решил связать свою жизнь с отечественным судостроением. Получив диплом Ленинградского кораблестроительного института, был направлен по распределению в ЦКБ-18, в будущем ЦКБ Морской Техники «Рубин». Именно в «Рубине» раскрылся творческий талант Юрия Николаевича, где он проработал 53 года, пройдя все должности от младшего до Генерального конструктора.

На протяжении ряда лет Ю. Н. Кормилицин занимался проектированием, постройкой и испытаниями подводных лодок проектов 611, 641, И641, И641К, 641Б, 601,605 и 619, АПЛ 659 и 675, а также глубоководных аппаратов различного назначения, в том числе уникального «Север 2» с погружением до 2000 метров.

Огромное влияние на формирование личности Юрия Николаевича оказал руководитель бюро академик РАН Игорь Дмитриевич Спасский, сумевший разглядеть в молодом человеке уникальные творческие и организаторские способности. Юрий Николаевич становится Главным, а затем и Генеральным конструктором.

В должности Главного конструктора Ю. Н. Кормилицину было поручено создание малошумной ПЛ третьего поколения проекта 877 «Варшавянка». Сделанная им лодка оказалась поистине новым шагом в отечественном и мировом кораблестроении. Проект получил обводы дирижабельной формы, которые во многом способствовали решению задачи бесшумности. При увеличении диаметра прочного корпуса в носовой оконечности удалось совместить торпедный и жилой аккумуляторный отсеки, сократив их число до шести. Лодка, получившая название «Варшавянка», оказалась настолько удачной, что сразу же пошла в серию, став лучшей в мире в своем классе. За свою малую шумность лодка была прозвана американцами «Чёрной дырой в океане». Последующие модернизации корабля привели к созданию проекта 636. Лодки проектов 877/636 продолжают строиться более сорока лет, оставаясь самой массовой серией ПЛ на планете, уже превышающей 70 единиц! Они являются основой неатомного флота СССР и России, а также ряда дружественных стран, включая КНР, Индию, Иран, Алжир и Вьетнам.

НАПЛ проекта 677 открыла новую страницу как в развитии ВМФ России, так и отечественного подводного судостроения (фото: АО «ЦКБ МТ «Рубин»)

Одновременно с работой над «Варшавянкой», Юрий Николаевич руководил созданием боевой глубоководной лодки Проекта 685. Лодка была принята в состав ВМФ СССР, получив имя «Комсомолец». Ей принадлежит абсолютный рекорд по глубине погружения— 1027 метров, которое состоялось 4 августа 1985 года. При этом лодка произвела залп ракета-торпедами с глубины 800 метров. Во время погружения Ю. Н. Кормилицин находился на борту лодки. Трагическая история уникальной АПЛ, погибшей в результате пожара в 7 апреля 1989 году, до сих пор не раскрыта. В связи с распадом СССР работы по ее подъему были приостановлены.

Юрий Николаевич Кормилицин - доктор технических наук, профессор, Академик российской инженерной академии. Заслуженный инженер России. Дважды лауреат Государственной премии. Кавалер многих государственных, ведомственных и общественных орденов и медалей. Главный конструктор АПЛ «Комсомолец» и ДПЛ «Варшавянка». Генеральный конструктор НАПЛ «Лада». Всего по проектам, которыми руководил Ю. Н. Кормилицин, построено более 200 подводных лодок различных типов.

Успешная эксплуатация «Варшавянок» принесла Ю.Н. Кормилицину заслуженную мировую известность. Без отрыва от основной работы он восемь лет возглавлял сектор «стелс» международной военно-морской выставки-конференции IMDEX в Сингапуре. Позже Юрий Николаевич был назначен руководителем военно-морского сектора Российско-Итальянской комиссию по ВТС. Результатом деятельности явился совместный проект малой лодки «S1000».

По инициативе командования ВМФ России, ЦКБ МТ «Рубин» было поручено проектирование НАПЛ четвёртого поколения меньшего водоизмещения с более высокими боевыми качествами, чем «Варшавянка». Генеральным конструктором проекта, получившего обозначение 677 «Лада», был назначен Ю.Н. Кормилицин. Для создания совершенно нового оборудования предстояло проделать гигантскую работу с привлечением более чем 400 промышленных предприятий.

Несмотря на тяжелейшую экономическую ситуацию, российская наука и промышленность создали лодку четвёртого поколения, обновив ее более чем на 70 процентов. Среди новаций проекта: материал лодки и ее однокорпусная конструкция, мощный гидроакустический комплекс, торпедо-ракетное вооружение с удобным погрузочным люком, непроникающие выдвижные устройства, рубочные носовые рули, малогабаритная электроника, инерциальная навигационная система, просторный центральный пост, комфортный жилой отсек со всеми удобствами, более надежные генераторы переменного тока с малогабаритными выпрямителями, всережимный единый электродвигатель на постоянных магнитах, безопасная азотная система пожаротушения. Замена главного и экономического электродвигателей на единый позволило сократить число отсеков до пяти, уменьшив водоизмещение и количество личного состава.

Заложенный конструкторами модернизационный потенциал ПЛ серии «Варшавянка» не исчерпан и после 40 лет развития (фото: АО «ЦКБ МТ «Рубин»)

НАПЛ проекта 677 была построена, успешно прошла все испытания и была отправлена в опытную эксплуатацию, длившуюся десять лет. В 2021 году лодка «Санкт-Петербург» была принята, как боевая единица, в состав ВМФ Российской Федерации, а проект 677 был запущен в серийное производство. Головная серийная НАПЛ «Кронштадт» успешно проходит испытания.

После завершения работы в «Рубине» Юрий Николаевич перешёл на постоянную работу в Кораблестроительный институт, где преподавал с 1954 года. Среди его учеников — ведущие отечественные судостроители. Один из первых — Владимир Леонидович Александров, Генеральный директор Адмиралтейских верфей, а среди недавних — Дмитрий Евгеньевич Тихонов, начальник КБ машиностроительной фирмы БАРС. Параллельно Юрий Николаевич преподаёт в Военно-Морском училище в Пушкине, где аудитория № 1 на кафедре теории корабля названа в его честь.

За время своей деятельности Юрий Николаевич выпустил более 200 научных трудов, в том числе 6 полномасштабных учебников,18 учебных пособий, 15 монографий и 42 патента. Его фундаментальный труд «Теория строительства подводных лодок» переведен на английский язык и издан в Великобритании.

В настоящее время Юрий Николаевич работает в машиностроительной фирме БАРС заместителем Генерального директора по стратегическому развитию фирмы и проектированию морской техники.

Коллектив нашего журнала желает Юрию Николаевичу крепкого здоровья и успешного продолжения его творческой и организаторской деятельности!

ВЫСОКОТОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ

СПОРТИВНОЕ И ОХОТНИЧЬЕ ОРУЖИЕ

Ружье спортивное двуствольное МЦ7-12С

Ружье охотничье револьверное МЦ 255

Карабин охотничий самозарядный МЦ18-3М1

Карабин охотничий самозарядный МЦ 125

Карабин охотничий МЦ 560

Карабин охотничий МЦ 560-01

Карабин охотничий самозарядный МЦ 566

Карабин охотничий самозарядный МЦ 567

Карабин охотничий самозарядный ОЦ-126

Карабин охотничий самозарядный МЦ 567

Пистолет спортивный ГШ-18 Спорт

МЦ

ВЫСОКОТОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ОПК 2022

15–21 АВГУСТА

ПАТРИОТ ЭКСПО
Московская область
г. Кубинка
диверсификация-опк.рф

ДАН СТАРТ ПОДГОТОВКЕ КОНГРЕССА «ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ОПК»

Тринадцатого апреля в Доме Правительства РФ состоялось первое совещание по подготовке Конгресса «Диверсификация ОПК». Ежегодное флагманское мероприятие форума «Армия-2022» пройдет с 15 по 18 августа.

В ходе совещания член коллегии ВПК Михаил Осыко раскрыл подробности проведения Конгресса в 2022 году. По его словам, сейчас как никогда важно сделать максимальный упор на обеспечение страны высокотехнологичной продукцией, которая уходит с нашего рынка ввиду санкций. Предполагается, что оборонно-промышленный комплекс может стать базой для выхода Российской Федерации из-под санкционного давления в условиях современного мира.

«Диверсификация ОПК — фундамент производства российской высокотехнологичной продукции» — именно так звучит основная тема Конгресса, ставшая названием открывающегося пленарного заседания под руководством вице-премьера Ю. И. Борисова. По итогам первого дня работы делового мероприятия состоится подписание соглашений о сотрудничестве между предприятиями ОПК и субъектами Российской Федерации, субъектами естественных монополий, институтами развития.

Деловая повестка Конгресса будет сосредоточена на вопросах, связанных с развитием и совершенствованием цифровизации и автоматизации, конкурентоспособности ЭКБ, кадровой трансформации, мер поддержки, трансфера технологий, искусственного интеллекта и патентных исследований применительно к диверсификации ОПК. Этим темам посветят отдельные пленарные заседания, а также конференции, круглые столы и презентационные сессии.

Не только услышать о планируемых мероприятиях, но и увидеть уже созданные образцы гражданской продукции можно будет в павильоне «Диверсификация ОПК» площадью 10.000 кв. м. и на уличной экспозиции рядом с ним. Экспонаты обеих площадок продемонстрируют перспективные решения и возможности использования мощностей оборонно-промышленного комплекса для создания высокотехнологичной гражданской продукции.

Особое внимание будет привлечено к специальным направлениям в деловой программе и экспозиции Конгресса: гражданское оружие (под патронатом Союза оружейников России им. М. Т. Калашникова) и комплексная безопасность (по линии МЧС России).

Конгресс дает возможность представителям государственной власти и бизнеса собраться на одной площадке для обсуждения новых инициатив взаимодействия и способов диверсификации, что позволяет создать более тесный контакт между производителями и потенциальными заказчиками. По результатам Конгресса в 2021 году были подготовлены поручения Правительства РФ, направленные на отработку практических механизмов реализации внесенных изменений в законодательство.

Более подробная информация представлена на официальном сайте Конгресса диферсификация-опк. рф

РОСОБОРОНЭКСПОРТ СОДЕЙСТВУЕТ РАЗВИТИЮ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

АО «Рособоронэкспорт» (входит в Госкорпорацию Ростех) и Союз машиностроителей России поддерживают увеличение числа рабочих мест на предприятиях промышленности Ярославской области и их качественную перенастройку на работу в новых экономических условиях. Регион вносит значительный вклад в развитие оборонного потенциала страны и военно-технического сотрудничества с иностранными государствами.

«Предприятия Ярославского регионального отделения СоюзМаша России по итогам 2021 года на 100% выполнили гособоронзаказ и обеспечили исполнение контрактов Рособоронэкспорта на сумму порядка 25 млрд. рублей, — сообщил генеральный директор Рособоронэкспорта, заместитель председателя Союза машиностроителей России Александр Михеев. — Сегодня, несмотря на кардинальные изменения экономических и логистических реалий, ярославские предприятия увеличивают свои мощности, объемы выпуска продукции, в том числе по программе импортозамещения. Индекс промышленного производства за прошлый год повысился на 6,8%, появилось более тысячи рабочих мест. Положительные показатели дают уверенность в количественном и качественном росте высокотехнологичного производства в России. Кроме того, область активно привлекает дополнительное финансирование, долгосрочные инвестиции».

Сегодня ярославское отделение СоюзМаша России объединяет

Руководство АО «Рособоронэкспорт» активно участвует в работе Ярославского регионального отделение Союза Машиностроителей России (фото: АО «Рособоронэкспорт»)

16 крупных промышленных предприятий области. На них разрабатываются и производятся двигатели и оборудование для авиационной, морской и автомобильной техники, корабли и катера различных классов, судовые агрегаты, телеметрические системы и оптика, системы связи и навигации.

«Предприятия области настроены на сохранение максимальной эффективности в новых условиях работы. Мы успешно переходим на отечественные производственные технологии, в том числе программное обеспечение, робототехнику, открываем новые вакансии для инженеров и рабочих. Останавливаться и как-то снижать темпы не собираемся, — отметил председатель Ярославского регионального отделения Союза машиностроителей России, Герой Труда Российской Федерации Виктор Поляков. — В рамках Ярославского отделения СоюзМаша постоянно обмениваемся компетенциями между предприятиями различных размеров и форм собственности. Собираемся вместе, ставим и обсуждаем разные задачи, перенимаем друг у друга позитивный опыт».

Ярославское ОАО «НПО «Сатурн» трудится над созданием ГТД-110М — модернизированного газотурбинного двигателя ГТД-110 мощностью 110 МВт (фото: Юрий Ласкин)

Между Рособоронэкспортом и Правительством Ярославской области действует соглашение о сотрудничестве. Документ определяет основы сотрудничества и взаимодействия в интересах развития научно-технического и производственного потенциала организаций оборонно-промышленного комплекса Ярославской области и увеличения объемов экспорта производимой организациями продукции военного, специального, гражданского и двойного назначения в рамках военно-технического сотрудничества с иностранными государствами, а также в целях экономического и социального развития Ярославской области.

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. Председателем Союза является генеральный директор Государственной корпорации Ростех Сергей Чемезов.

На верфях Ярославской области строятся морские пассажирские суда на подводных крыльях нового поколения «Комета 120М» (фото: АО «ССЗ «ВЫМПЕЛ»)

НПО «ВЫСОКОТОЧНЫЕ КОМПЛЕКСЫ»: УСПЕХИ ДИВЕРСИФИКАЦИИ

По словам генерального директора Ростех Сергея Чемезова, организации Госкорпорации не только успешно решают поставленную президентом задачу по диверсификации, но и делают это с опережением сроков.

Эти слова в полной мере можно отнести к АО «НПО «Высокоточные комплексы». Ассортимент выпускаемой предприятиями Холдинга в рамках диверсификации продукции весьма внушителен: от климатических приборов до дорожно-строительной техники. Гражданская продукция является инновационной и обладает высоким конкурентным потенциалом. Предприятия ВТК успешно развивают целый ряд направлений по разработке и выпуску гражданской продукции. Среди наиболее востребованных и технологически передовых можно назвать, например, станко-инструментальное направление, в рамках которого создаются современные 5-координатные обрабатывающие центры, многоцелевые токарно-фрезерные станки.

Другое успешное направление — разработка и выпуск спортивного и охотничьего оружия и оружия для самообороны. Отдельный блок — создание мобильной техники (мини-погрузчики, тракторы, экскаваторы и т. д.). Направление особой важности (особенно в контексте мировой пандемии) — создание и выпуск инновационного медицинского оборудования. Кроме того, в линейке продукции гражданского назначения — метеорологическое оборудование, сварочные аппараты, газотурбинные энергоустановки, электродвигатели и многое другое.

Результаты успешного трансфера военных технологий представлены в экспозиции Холдинга (фото: Игорь Ласкин)

ЦНИИАГ

АО «Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики» (ЦНИИАГ) разработал технологию создания искусственных радионавигационных полей, предназначенную для высокоточного позиционирования подвижных объектов даже в условиях искажения сигналов спутниковых навигационных систем. На основе данной технологии разработана Информационно-посадочная система, которая позволяет осуществлять инструментальный заход на посадку самолётов и вертолётов, совершающих перелеты между слабо оснащенными в техническом отношении аэродромами и посадочными площадками, а также Навигационно-посадочная система — для беспилотных летательных аппаратов. Кроме этого на основе технологии искусственных радионавигационных полей разработана высокоточная автономная радионавигационная система (АРНАС) морских и речных судов. Для АРНАС прорабатывается вариант применения в Арктическом регионе РФ для высокоточной навигации в важном судоходном канале в северной части Обской губы, а также для навигационной поддержки судов на всем протяжении Северного морского пути.

Большой интерес также представляют разработки АО «ЦНИИАГ» для реконструкции механизмов маневрирования затворами шлюзов внутренних водных путей России. Для этих целей АО «ЦНИИАГ» разработал типоразмерный ряд электрогидравлических силовых приводов (ЭГСП), а также автоматизированную систему управления ЭГСП, позволя-

ющую управлять рабочими режимами силовых приводов и маневрировать затворами шлюза с центрального диспетчерского пульта управления или с пульта местного управления.

Ковровский электромеханический завод

АО «Ковровский электромеханический завод» (КЭМЗ) является многопрофильным высокотехнологичным предприятием, основной специализацией которого является гидравлическая аппаратура и электрогидравлические системы управления. Предприятие также производит 3- и 5 координатные фрезерные и токарно-фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ. Самой узнаваемой продукцией КЭМЗ стала техника торговой марки ANT — мини-погрузчики ANT-1000 и ANT-750, фронтальные погрузчики ANT-3000, первый отечественный экскаватор-погрузчик ANT-2321 и трактор ANT-4135FB. На дочернем предприятии АО «РАСКАТ» производятся уплотнители полигонов ТБО, асфальтовые и грунтовые катки, которые пользуются огромной популярностью у дорожников.

Техника марки ANT выпускается на Ковровском электромеханическом заводе более 10 лет. Компактность и маневренность — основные достоинства ковровских «муравьев» (именно так переводится слово ANT с английского языка), ее главное конкурентное преимущество. При этом в мощности она не уступит и более массивным аналогам. Один погрузчик ANT может минимизировать человеческий труд и значительно ускорить работу, а значит вывести эффективность на новый уровень. Снегоочиститель, ковш, рыхлитель, вилы, бурильные свёрла — всего более 20 наименований навесного оборудования позволяет «муравью» выполнить практически любые задачи в коммунальном и сельском хозяйствах.

Техника марки ANT незаменима для использования в коммунальном хозяйстве (фото: НПО «Высокоточные комплексы»)

Обновлённый трактор ANT4135FB открывает новую страницу сотрудничества ВЭМЗ с предприятиями Беларуси. (фото: НПО «Высокоточные комплексы»)

В данный момент в производстве гражданской продукции на КЭМЗ открывается новая страница — тесного сотрудничества с ведущими предприятиями Беларуси: Минским моторным и Минским тракторным заводами. Обновлённый трактор ANT4135FB прошел сертификацию, первая партия российско-белорусских машин уже прошла испытания. В дальнейшем сотрудничество между Ковровом и Минском будет ощутимо наращиваться.

Курганмашзавод

Большая линейка гражданской продукции выпускается ПАО «Курганмашзавод». Снегоболотоход или гусеничная транспортная машина ТМ-140, созданная в ПАО «Курганмашзавод» стала лауреатом Всероссийского конкурса программы «100 лучших товаров России-2021». Гусеничные вездеходы ТМ-140 ПАО «Курганмашзавод» предназначены для перевозки людей (6 пассажиров) и 4 тонны груза в условиях пересеченной местности и бездорожья, с возможностью преодоления водных преград на плаву. Применяется, в том числе, и в районах Крайнего Севера, в том числе для доставки вахтовых бригад при геологоразведке и разработке месторождений нефти и газа.

Весьма перспективной следует признать и еще одну разработку ПАО «Курганмашзавод» — лесопожарную машину ПМ-160. Гусеничная ПМ-160 имеет неоспоримые преимущества перед колесным пожарным транспортом с точки зрения проходимости. Оборудована клиновидным отвалом для локализации очагов возгорания. Для тушения пожара на нее установлена цистерна объемом 6500 литров с насосной установкой, обеспечивающей напор в номинальном режиме не менее 100 литров в минуту. Функция самоорошаемости кабины позволяет водителю приблизиться к очагу возгорания на минимальное расстояние. Запас топлива обеспечивает до 10 часов работы. Во время пожа-

Гусеничная ПМ-160 имеет неоспоримые преимущества перед колесным пожарным транспортом (фото: НПО «Высокоточные комплексы»)

роопасного сезона 2021 года Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской области проверил ПМ-160 в тестовом режиме на территории Зауралья.

Гражданская техника ПАО «Курганмашзавод», в частности, мини-погрузчики МКСМ, в 2020 году прошла добровольную сертификацию в Российском экспортном центре. Сертификат дает право Курганмашзаводу маркировать свою технику логотипом «Сделано в России», а изделия включены в электронный каталог экспортеров на иностранных языках. В прошлом году первая партия мини-погрузчиков с бортовым поворотом МКСМ-1000 со знаком «Made in Russia» была отгружена в Республику Казахстан. Техника поставлена металлургическому предприятию ТОО «Казцинк», производящему цинк, свинец, медь и драгоценные металлы. Мини-погрузчики с бортовым поворотом МКСМ-800 и МКСМ-1000 Курганмашзавод производит более 30 лет. Машина хорошо известна потребителям и широко применятся в промышленности, строительстве, коммунальном и дорожном хозяйстве, а также

В 2021 году Курганмашзавод поставил за рубеж первую партию мини-погрузчиков со знаком «Made in Russia» (фото: НПО «Высокоточные комплексы»)

в других отраслях. Идеально подходит для ухода за тротуарами, пешеходными дорожками, аллеями, рынками, при прокладке коммуникаций, работе по обслуживанию дорог и обустройству ландшафтов. Благодаря компактности, маневренности, МКСМ можно использовать в самых ограниченных пространствах. Она незаменима для погрузки и перемещения грунта, сыпучих пород, планировки участков местности, уборки территорий от снега и мусора, для транспортно-складских работ со штучными грузами, рытья ям и траншей, бурения скважин, приготовления подвижных бетонных смесей и других работ.

А в 2021 году ПАО «Курганмашзавод» на форуме «Армия» впервые представил опытный образец мини-погрузчика с бортовым поворотом МКСМ FOX W120H грузоподъемностью 1200 кг с вертикальным подъемом стрелы. Машина создана с применением самых современных материалов и технологических решений. За ней — будущее.

Конструкторское бюро приборостроения

АО «Конструкторским бюро приборостроения имени Академика А. Г. Шипунова» (КБП) на базе технологии сверхкомпактного цельнометаллического волноводного CO2-лазера были созданы лазерные хирургические аппараты «Ланцет» двух модификаций: «Ланцет-1» — переносной настольный прибор, и «Ланцет-2» — мобильный напольный прибор. В настоящее время на тульском предприятии продолжаются работы по созданию лазерного хирургического аппарата «Ланцет-2М», предназначенного для проведения бесконтактных высокоточных операций рассечения и коагуляции биотканей в различных областях медицины.

Разработка и изготовление спортивного и охотничьего оружия, в том числе малосерийных и штучных образцов в наградном, декоративном и подарочном исполнении, — одно из направлений работы Центрального конструкторского исследовательского бюро спортивно-охотничьего оружия (ЦКИБ СОО) — филиала АО «КБП». Наряду с охотничьим предприятие выпускает спортивное оружие, позволившее советским и российским спортсменам завоевать около 500 медалей на крупнейших международных соревнованиях. ЦКИБ СОО разрабатывает также гражданское оружие самообороны.

Другие разработки

Интерес у посетителей МВТФ «Армия-2021» также вызвала прицепная модульная автомобильная кухня КПБМ-150М производства сафоновского завода «Гидрометприбор». Кухня рассчитана на приготовление пищи для 150 человек в течение одного часа, отличается безопасным режимом работы и простотой в обслуживании. Еще одно весомое достоинство кухни — возможность работы в условиях Крайнего Севера: температурный диапазон эксплуатации составляет от минус 40 до плюс 40 градусов по Цельсию. КПБМ-150М работает на дизельном топливе и дровах. При этом имеется техническая возможность работы на газу и от авиационного керосина. Кроме того, кухня оснащена вспомогательной силовой установкой.

Мини-погрузчик МКСМ FOX W120H с бортовым поворотом – новейшая разработка Курганмашзавода

В 2021 кухня успешно прошла государственные испытания и принята на снабжение в вооруженные силы (фото: НПО «Высокоточные комплексы»)

РАБОТЫ ПО ПРОЕКТУ «МАРКЕР» УСПЕШНО ЗАВЕРШЕНЫ

По результатам прошедшей в марте 2022 года в Санкт-Петербурге выставки EXPOTECHNOSTRAZH был отмечен повышенный интерес к гусеничной и колесной робототехнической платформе «Маркер».

Финальная защита проекта «Маркер», старт которому был дан в марте 2018 года, в Фонде перспективных исследований состоялась в январе. Главной задачей проекта стало проведение полномасштабной отработки технологий и базовых элементов наземной робототехники на базе экспериментальных робототехнических платформ. Головным исполнителем проекта выступает магнитогорское НПО «Андроидная техника».

В рамках проекта разработаны пять платформ — две колесные и три гусеничные, а также различная полезная нагрузка: транспортные модули, оптико-электронные, модули для запуска с робота малоразмерных дронов. Отработан целый ряд технологий, в том числе технология автономного группового взаимодействия наземных робототехнических комплексов.

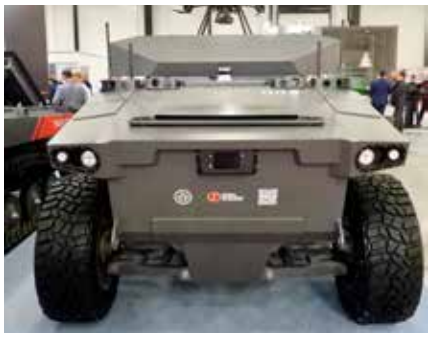
Ранее было проведено тестирование «Маркера» на космодроме Восточный в качестве робота-охранника. Как отмечал глава «Роскосмоса» Дмитрий Рогозин, данные комплексы могут применяться в составе охранных структур как устройства, обеспечивающие безопасность космодромов, предприятий и других объектов государственной важности.

«Маркер» обладает передовыми навыками автономного движения с распознаванием объектов на основе технологий искусственного интеллекта. Автономность платформы обеспечивается за счет модульной многоспектральной системы технического зрения, данные в которой обрабатывают нейросетевые алгоритмы.

В задачи таких роботов входит контроль охраняемой территории при помощи сенсоров разной природы (видимый диапазон, инфракрасные диапазоны, радиолокационный). По сценарию, при прямом обнаружении нарушителей «Маркер» дает сигнал дежурному охраны, включает звуковые предупреждения и начинает сопровождение непрошеного гостя, используя при необходимости расположенный на платформе БЛА. Также в программу робота-охранника заложены режимы обнаружения косвенных свидетельств нарушения (следы, повреждения инфраструктуры), при обнаружении которых на пульт дежурного передается оповещение о нарушении.

В рамках испытаний в Челябинской области в августе 2021 года «Маркер» преодолел 100 км по пересеченной местности в полностью автономном режиме. По данным Фонда перспективных исследований, подтвержденный в ходе целого ряда экспериментальных исследований запас хода платформы «Маркер» составляет 1 тыс. км или 60 часов. Шасси с гусеничным типом движителя имеют в несколько раз меньший ресурс, чем колесная версия, но все это компенсируется лучшей проходимостью по снегу и бездорожью. Скорость колесной версии составляет 80 км/ч, а гусеничной — 70 км/ч.

Важной особенностью «Маркера» является его модульная конструкция. Разработчики получили универсальный комплекс с модульной архитектурой, на который можно установить, как в конструкторе Lego, новые узлы, агрегаты, приборы, другое оборудование и проверить, насколько они работоспособны и перспективны относительно существующих образцов, провести их испытания.



Робототехническая платформа «Маркер» была в фокусе внимания специалистов на дебютной выставке EXPOTECHNOSTRAZH (фото: Юрий Ласкин)

ОТРАБОТКА УНИКАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Проект Фонда перспективных исследований по разработке демонстратора самолета сверхкороткого взлета и посадки «Партизан» ведется с 2019 года. Головным исполнителем выступает ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени С. А. Чаплыгина».

Машина с максимальной взлетной массой 3 тонны 380 кг и гибридной силовой установкой сможет взлетать и садиться на площадку размером 50 на 50 метров с дистанции 60 м и высотой препятствий на границе до 15 метров. Дальность полета составит тысячу километров, максимальная скорость — свыше 300 километров в час, вес полезной нагрузки — до тонны.

Основной идеей обеспечения сверхкороткого взлета и посадки в проекте «Партизан» является применение активного обдува крыла распределенной винтомоторной группой, которая представляет собой ряд электрических двигателей, обеспечивающих требуемую для взлета подъемную силу.

Самолет оснащен дополнительной электрической силовой установкой в виде установленной на нижнем крыле распределенной винтомоторной группы, приводимой в движение восемью электромоторами. На стоянке и в полёте лопасти электродвигателей складываются. А вот при взлёте и посадке раскладываются, и создают дополнительную тягу и обдув нижнего крыла обеспечивая крылу высокую подъёмную силу. В салоне самолета установлено 8 аккумуляторов по четыре с каждой стороны борта. Во время полета самолет использует основной двигатель, от которого также можно заряжать аккумуляторы электромоторов.

В рамках первого этапа проекта определена компоновочная схема летательного аппарата, создана летающая лаборатория на базе самолета ТВС-2МС. Первые полеты машины состоялись в марте 2021 года, в ходе испытаний была подтверждена эффективность выбранных технических решений для обеспечения сверхкороткого взлета и посадки. На втором этапе будет изготовлен сам демонстратор, будут проведены его испытания в аэродинамической трубе. На третьем этапе будут проводиться летные испытания демонстратора в пилотируемом и беспилотном режимах.

Уникальный самолет ТВС-2МС участвовал в летной программе авиасалона МАКС-2021 (фото: Ольга Коробкова)

Отработка уникальной технологии сверхкороткого взлета позволят существенно улучшить характеристики и расширить сферу применения самолета ТВС-2МС, являющегося глубокой модификацией Ан-2 путём замены поршневого двигателя на турбовинтовой.

ТВС-2МС будет способен перевозить пассажиров как в сложных условиях дикой природы, так и в тесных пространствах городов-мегаполисов, может применяться для тушения пожаров и в спасательных операциях, а также для проведения авиационно-химических работ в сельском хозяйстве.

В конце июля 2021 года модернизированный самолет впервые принял участие в летной программе авиасалона МАКС. Весной этого года состоялся первый полёт самолёта ТВС-2МС с водосливным устройством, в ходе которого выполнена практическая отработка сброса 800 литров воды с высоты 20 м.

Для обеспечения перспектив проекта в условиях тотальных экономических санкций жизненно важно подготовить замену американскому двигателю TPE-331-12 Honeywell. Предложения о проведении реинжиниринга американского двигателя находятся на рассмотрении в Правительстве РФ.

РОССИЙСКИЙ АВИАПРОМ ПОД УДАРОМ

«Авиаотрасль стала одной из первых мишеней санкций. Российский авиапром попытались отменить», заявил премьер-министр РФ Михаил Мишустин, выступая с отчетом правительства в Госдуме.

31 марта проблемы авиационной отрасли и отечественного самолетостроения обсуждали на совещании у Президента России Владимира Путина, который обозначил однозначный настрой власти на импортозамещение гражданского авиационного флота. «Что касается долгосрочных решений, то очевидно, что необходимо скорректировать стратегию развития авиационной отрасли с опорой на собственные ресурсы и с учётом новых условий, где есть пространство возможностей для российских производителей воздушных судов, конструкторских бюро, поставщиков материалов, агрегатов и комплектующих», — отметил Президент. «В горизонте текущего десятилетия доля отечественных самолётов в парке российских авиакомпаний должна кардинально вырасти», — добавил Владимир Путин

Согласно поручениям правительству, озвученным на совещании, комплексная программа развития авиатранспортной отрасли до 2030 года должна быть утверждена до 1 июня.

Госкорпорация Ростех объявила о планах пересмотреть развитие реализуемых программ по самолетостроению и поставить на российский рынок более 500 гражданских отечественных самолетов до 2030 года. Речь о 5 авиационных программах. Прежде всего, это МС-21, Sukhoi Superjet (SSJ), Ил-114.

Заместитель Председателя Правительства РФ Юрий Борисов посетил завод Казанский авиационный завод имени С.П. Горбунова (фото: ПАО «ОАК»)

Первые шесть серийных самолетов МС-21 с отечественным двигателем ПД-14 будут переданы заказчикам в 2024 году. ОАК планирует к 2025 году ежегодно выпускать не менее 36 самолетов МС-21, а после 2025 года увеличить число построенных в год самолетов до 72.

В этом году ОАК планирует поставить российским авиакомпаниям около 20 самолетов SSJ по старым контрактам. Корпорация ожидает первый полет Sukhoi Superjet 100 с российскими двигателями ПД-8 в начале 2023 года, а поставки самолета SSJ 100 с полностью импортозамещенными комплектующими могут начаться в 2024 году. В планах ОАК ежегодный выпуск от 20 до 30 самолетов Sukhoi Superjet 100.

Кроме ускоренного производства новых полностью импортозамещенных проектов будет увеличен выпуск самолетов Ту-214 и Ил-96, надежных и безопасных машин, которые уже зарекомендовали себя, сейчас поставляются в малой серии для государства и могут успешно выполнять пассажирские перевозки.

В частности, Объединенная авиастроительная корпорация планирует произвести порядка 70 самолетов Ту-214 до 2030 года.

Строительство первого пассажирского самолета Ил-96-400 завершится в 2022 году, при необходимости он может быть запущен в ограниченную серию для гражданской авиации, по два-три самолета в год, чтобы обеспечить дальнемагистральные перевозки.

SUPERJET 100: РЕГИОНАЛЬНЫЙ САМОЛЕТ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Программа Sukhoi Superjet 100 (RRJ-95), в рамках которой в период с 2002 по 2011 годы был создан и запущен в серийное производство российский ближнемагистральный реактивный самолет, является важной компонентой обеспечения транспортного суверенитета России.

На фоне ужесточения санкций в России форсируют создание новой, импортозамещенной версии Sukhoi Superjet. Superjet 100 (SSJ 100) — это региональный самолет нового поколения, который объединяет в себе новейшие технологии в области авиастроения. Самолёты Superjet 100 способны перевозить 98 пассажиров на расстояние до 3000 км (базовая модель) и до 4500 км (модификация с увеличенной дальностью). Superjet 100 — единственное семейство самолетов, предлагающее пассажирам уровень комфорта, сопоставимый с магистральными самолетами.

Конструкция самолёта отвечает специфике требований авиакомпаний и аэродромов России и СНГ. При проектировании Superjet 100 использовались результаты испытаний в аэродинамической трубе, которая была разработана в ЦАГИ. Это позволило минимизировать сопротивление воздуха и оптимизировать расход топлива. Так же высокой рентабельности способствуют новый двигатель, использование цифровой электродистанционной системы управления полетом fly-by-wire и применение энергосберегающих технологий.

Сам подход к созданию семейства SSJ уникален своей нацеленностью на нужды авиакомпаний. В его основе лежит глубокий анализ требований к конфигурации самолета и оценка перспективных потребностей рынка. За счет увеличенных возможностей по дальности полета SSJ может использоваться на более широкой сети маршрутов, включая ряд магистральных, причем с большей эффективностью и высоким уровнем комфорта. С увеличением дальности растет экономическая эффективность. Великолепная аэродинамика самолёта Superjet 100 дает большие преимущества на крейсерской скорости. Улучшенные взлетные и посадочные характеристики наряду с возможностью всепогодной эксплуатации делают самолет «разработчиком маршрутов». Авиакомпании, таким образом, получат возможность открывать новые маршруты, на которых другие самолеты менее эффективны или менее комфортабельны.

Поставки SSJ 100 с российскими комплектующими могут начаться в 2024 году (фото: ПАО «ОАК»)

Оптимальный размер сечения фюзеляжа позволяет увеличить проход между рядами до 508 мм даже при расположении кресел по пять в ряд. Ширина кресел — 462 мм. Над головой пассажира Superjet 100 больше свободного места. Высота потолка — 2120 мм. Все это позволяет пассажирам комфортнее производить посадку и высадку, а летному персоналу — без труда перемещаться по салону.

Примененная в сечении фюзеляжа концепция «double-bubble» позволила увеличить жизненное пространство на одного пассажира до объема 0,885 м³, а высоту багажно-грузовых отсеков довести до 1014 мм. При конфигурации четыре кресла в ряд самолеты Superjet 100 предлагают полноценный бизнес-класс с одинаковым уровнем комфорта для всех пассажиров, сидящих как справа, так и слева. Для большего комфорта пассажирам обеспечен простой и удобный доступ к полкам, которые легко вмещают чемоданы на колесиках, одобренные стандартами IATA в качестве ручной клади. Еще одной особенностью SSJ100 является светодиодное освещение. Использование LED-ламп весьма выгодно за счет высокой энергоэффективности и минимальных требований к техническому обслуживанию.

МС-21 СТАНЕТ ПОЛНОСТЬЮ РОССИЙСКИМ

Работы по импортозамещению ведутся не первый год. Были проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по замене импортных материалов и изделий в конструкции самолета МС-21 на отечественные аналоги.

Завод-изготовитель проводит выбор материалов российского производства и отрабатывает технологии изготовления из них агрегатов МС-21. В том числе, речь идет о консолях крыла, центроплане, рулях высоты и направления, агрегатах хвостового оперения.

До 2024 года планируется импортозаместить всего 54 агрегата и элемента систем МС-21, в том числе вспомогательную силовую установку, механизм перестановки стабилизатора, агрегаты бортового радиоэлектронного оборудования, топливной системы, гидравлические рукава, шины, спасательные аварийные трапы и плоты, кресла пилотов, элементы интерьера пассажирской кабины.

Так, МС-21 с российским двигателем ПД-14 впервые взлетел 15 декабря 2020 года. Серийное производство этих моторов было запущено в Перми. Программа испытаний самолета с отечественным двигателем в настоящее время интенсифицирована. В ней задействованы два самолета.

25 декабря 2021 года поднялся в небо самолет МС-21, крыло которого изготовлено из российских материалов. Первому полету с крылом отечественного производства предшествовал большой комплекс наземных испытаний, которые показали соответствие отечественных композитов требованиям к конструкции самолета. Российские материалы для силовых композитных конструкций крыла разработаны при участии ученых МГУ и Росатома, специалистов авиапрома.

В январе 2022 года успешно прошел сертификационные испытание низкими температурами в Якутии. А уже в марте этого года было объявлено об успешном проведении важнейшего этапа статических испытаний кессона крыла самолета МС-21, изготовленного АО «АэроКомпозит» из российских полимерных композиционных материалов. Для подтверждения прочности изделия его подвергли разрушающим нагрузкам, значительно превышающим те, что возможны в реальном полете.

МС-21 — семейство пассажирских самолетов нового поколения, ориентированных на самый массовый сегмент мирового рынка авиалайне-

Программа испытаний МС-21 с российским двигателем интенсифицирована (фото: ПАО «ОАК»)

ров. В рамках программы в настоящее время разрабатываются самолеты МС-21-300 (160-211 мест) и МС-21-200 (130-176 мест).

Внедрение инновационных решений обеспечит МС-21 наилучшие технические характеристики среди самолетов своего класса. От аналогов самолеты МС-21 будут отличаться: уменьшенной массой пустого самолета, обеспеченной использованием композиционных материалов и перспективных металлических сплавов в сочетании с внедрением бортовых систем нового поколения; более совершенной аэродинамикой; использованием перспективного двигателя. Эти и другие усовершенствования позволят существенно снизить расход топлива по сравнению с аналогами.

При проектировании МС-21 внедрен ориентированный на клиента подход к разработке продукта. Он предусматривает вовлечение потенциальных Заказчиков в процесс разработки самолета с самых ранних стадий проекта. За счет увеличенного диаметра фюзеляжа МС-21 авиакомпании смогут подбирать оптимальное для них соотношение «ширина подушки кресла/ширина прохода». Авиакомпании, специализирующиеся на магистральных перевозках, смогут предоставить пассажирам повышенный комфорт. Чартерные перевозчики и компании-дискаунтеры получат возможность за счет широкого прохода сократить время оборота в аэропорту. Больший диаметр фюзеляжа также позволяет увеличить емкость багажных полок и подпольных багажных отсеков.

Самолеты семейства МС-21 будут удовлетворять перспективным нормам, ограничивающим воздействие на окружающую среду. МС-21 будут выбрасывать в атмосферу на 15-25% меньше CO2 в расчете на одно пассажирское кресло чем эксплуатируемые в настоящее время самолеты.

Максимальная экономическая эффективность эксплуатации, международная сертификация в соответствии с требованиями АРМАК, EASA, FAA и предусмотренные индивидуальная логистическая поддержка и сопровождение в течение всего жизненного цикла, должны сделать продукт привлекательным для авиакомпаний — эксплуатантов.

Полностью импортозамещенные МС-21 будут переданы заказчику в 2024 году (фото: ПАО «ОАК»)

ИЛ-96 ВОЗВРАЩАЕТСЯ

Ил-96 — первый российский, второй советский (после Ил-86) и девятый в истории мировой авиации широкофюзеляжный дальнемагистральный самолет.

Первый полет самолета Ил-96-300 состоялся 28 сентября 1988 года. В 1992 году самолет Ил-96-300 получил межгосударственный сертификат летной годности. Первый рейс пассажирского Ил-96-300 состоялся 14 июля 1993 года по маршруту Москва — Нью-Йорк.

С начала серийного производства со стапелей филиала ПАО «Ил» — ВАСО сошли 23 самолета этого типа. В августе 2009 года было принято решение о снятии лайнера с производства. Последний коммерческий рейс Ил-96 с бортовым номером RA-96008 совершил 30 марта 2014 года. В настоящее время в число эксплуатантов лайнера входят специальный лётный отряд «Россия» Управления делами президента (на Ил-96 в модификации ПУ летает глава государства) и авиакомпания Cubana de Aviación.

В аэродинамической компоновке, конструкции и системах Ил-96-300 применены новейшие конструкторские решения, обеспечивающие высокий уровень безопасности и экономичности самолета в эксплуатации. Ил-96-300 соответствует международным экологическим требованиям, может эксплуатироваться во всех регионах земного шара. Самолет допущен к полетам на высокогорных аэродромах, способен выполнять посадку по категории IIIA и IIIB ИКАО.

Ил-96-300 может взять на борт до 300 пассажиров. Экипаж самолета составляет 3 человека. Это обеспечивается благодаря применению современных систем и «стеклянной» кабины. По показателям надежности, безопасности и экономичности Ил-96-300 стоит на одном уровне с мировыми аналогами.

На самолете установлены двигатели ПС-90А, удовлетворяющие требованиям ИКАО по шуму и эмиссии. Самолет с двигателями ПС-90А со звукопоглощающими конструкциями 2-го поколения (ЗПК-2) соответствует требованиям 4 Главы приложения 16 ИКАО по шуму на местности.

Современные материалы, используемые в конструкции, позволяют уменьшить массу самолета, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость. Фюзеляж большого диаметра предоставляет пассажирам новый уровень комфорта в длительных перелетах. Новое крыло обеспечивает надежный и безопасный полет во всем эксплуатационном диапазоне скоростей.

Эксплуатация самолета «по состоянию» способствует сокращению времени на техническое обслуживание, что особенно важно при высокой загруженности современных воздушных линий.

С 2017 года на Воронежском акционерном самолётостроительном обществе (ВАСО) возобновлено производство самолёта в модернизированной версии (Ил-96-400М). Ил-96-400М будет отличаться более мощным двигателем ПС-90А1, современным бортовым и навигационным оборудованием, а также улучшенной компоновкой.

ВАСО также работает и над проектом ИЛ-96-400Т — грузовой модификацией Ил-96–300, разработанной с учетом пожеланий авиакомпаний и соответствующей всем современным мировым требованиям.

Увеличение числа Ил-96 поддержит полеты дальней авиации (фото: ПАО «ОАК»)

ВЫПУСК НОВЫХ ТУ-214 ПОДДЕРЖИТ СИСТЕМУ ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Существенный рост числа выпускаемых Ту-214 поможет авиаиндустрии пережить трудные времена и не допустить разрыва авиационного сообщения центра с регионами.

Ту-214 — среднемагистральный узкофюзеляжный авиалайнер разработки компании «Туполев». Его первый полет состоялся в 1996 году. В настоящее время самолеты Ту-214 эксплуатируются в составе СЛО «Россия», авиации ФСБ, Министерства обороны. Кроме того, на его базе создаются различные модификации для решения специальных задач — разведки, ретрансляции, управления.

Самолеты Ту-214 — это современные эффективные магистральные узкофюзеляжные двухдвигательные самолеты с высокой топливной экономичностью и уровнем комфорта.

Пассажирские самолеты Ту-214, а также двигатели ПС-90А сертифицированы АР МАК и полностью отвечают международным требованиям по шуму на местности и эмиссии вредных веществ в атмосферу.

Конкурентоспособность, высокие летно-технические характеристики и эффективность в эксплуатации самолета Ту-214 обусловлены: современной аэродинамической компоновкой; высоким аэродинамическим качеством; совершенной конструкцией планера, систем оборудования; современным пилотажно-навигационным комплексом оборудования; современными экономичными двигателями.

Самолеты Ту-214 оснащены современными мощными и экономичными двигателями ПС-90А. ПС-90А — турбовентиляторный двигатель с высокой степенью двухконтурности, со смешением потока воздуха и газов, общим реактивным соплом и реверсом тяги. В конструкции двигателя применен ряд технических решений, направленных на обеспечение высокой экономичности и весового совершенства. Благодаря совершенству конструкции двигателей, а также подбору шумопоглощающих устройств самолет Ту-214 с двигателями ПС-90А полностью удовлетворяет требованиям Главы 3 Приложения 16 норм ICAO по уровню шума на местности и требованиям Приложения 16 (том 2) норм ICAO по эмиссии вредных веществ.

В перспективе до 2030 года возобновление выпуска Ту-214 является одной из важнейших программ развития гражданской авиации (фото: ПАО «ОАК»)

Правительство рассматривает возможность возобновления серийного выпуска среднемагистральных самолетов Ту-214. Минпромторг планирует сохранить ранее принятый формат по поставке самолетов основным государственным заказчикам, при этом прорабатывает вариант увеличения темпов производства — с сегодняшних трех до 10 самолетов в год, для чего планируется предусмотреть дополнительные сборочные мощности. В Казани будет также открыт цех механообработки. Кроме того, Министерство проконтролирует работы по всей кооперационной цепочке поставки необходимых комплектов бортового радиоэлектронного оборудования и автоагрегатов.

По оценке ведущего российского эксперта Владимира Карнозова, «Ту-214 — единственный тип магистрального пассажирского лайнера, который (в отличие от МС-21 и «Суперджета») не имеет иностранных комплектующих и при этом по топливной эффективности не уступает (как Ил-96–300) основной массе самолетов в парке зарубежных перевозчиков. Самолет сертифицирован, опробован в эксплуатации, а его выпуск можно вести с темпом, определяемым только лишь нашими собственными ресурсами, вне зависимости от поставок из-за рубежа».

РОССИЙСКИЕ САМОЛЕТЫ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

В условиях экономической войны с Западом Правительством даны поручения промышленности ускоренным темпом завершать разработку и выводить в серийное производство самолёты региональной авиации.

В данном редакционном материале представлены основные проекты отечественной авиаиндустрии в данной области.

Ил-114

Пассажирский самолет Ил-114-300 предназначен для эксплуатации на местных воздушных линиях, является модернизированной версией турбовинтового самолета Ил-114. Программа модернизации и возобновления серийного производства ведется с целью обеспечения внутреннего рынка авиаперевозок современными воздушными судами отечественного производства в классе пассажирских самолетов с количеством мест 52-64 с полезной нагрузкой до 7 т. Самолет Ил-114-300 предназначен для замены на внутренних авиалиниях импортных самолетов аналогичного класса (ATR-42, ATR-72, Q400) и старых типов самолетов Ан-24/Ан-26.

Летный экипаж самолета состоит из командира и второго пилота. Для успешного выполнения экипажем своих обязанностей, на Ил-114-300 устанавливается цифровой пилотажно-навигационный комплекс. Современный пассажирский салон обеспечит комфортабельный полет во всем диапазоне высот. Компоновка систем выполняется так, чтобы исключить влияние отказов одних на работу других.

Шасси самолета обеспечивает посадку на необорудованные аэродромы, имеющие как бетонированные, так и грунтовые покрытия, что способствует расширению географии использования Ил-114-300 в различных регионах. Кроме того, самолет рассчитан на автономную эксплуатацию в малооборудованных аэропортах. Ил-114-300 имеет встроенный трап для входа и выхода пассажиров.

Для самолета Ил-114-300 принята система эксплуатации по техническому состоянию без капитальных ремонтов, обеспечивающая поддержание требуемого уровня летной годности при минимальных эксплуатационных расходах в пределах проектного ресурса 30000 л. ч. или 30000 полетов и срока службы 30 лет.

Ко всем другим проектам самолетов для местных авиалиний имеет отношение Уральский завод гражданской авиации — АО «УЗГА». Предприятие из Екатеринбурга выстраивает авиастроительный холдинг в сегменте

Региональный пассажирский самолет Ил-114-300 (фото: ПАО «ОАК»)

малой, региональной, учебной и беспилотной авиации. На Заводе возможно будет сконцентрирован весь госзаказ на сборку и производство всей линейки самолетов для малой и региональной авиации.

УЗГА разрабатывает или производит линейку легких самолетов для местных воздушных линий вместимостью 9, 19 и 44 пассажира.

Байкал

На МВТФ «АРМИЯ-2021» Байкал-инжиниринг, дочерняя компания АО «УЗГА», представило модель новейшего легкого многоцелевого самолета ЛМС-901 «Байкал». ЛМС «Байкал», способный перевезти 9 пассажиров, создается для местных воздушных линий и станет незаменимым помощником в обеспечении транспортной доступности отдаленных регионов и удобства пассажиров. Самолет разрабатывается с учетом широкой области применения, включающей грузовые перевозки, лесопатрульные работы и десантирование, патрулирование и мониторинг, санитарный вариант (транспортировка лиц, нуждающихся в медицинской помощи), аэрофотосъемка, поисково-спасательные и авиационно-химические работы.

30 января 2022 года первый опытный образец самолёта выполнил испытательный полёт, продолжительность которого составила около 25 минут. До 2030 года государство планирует заказать не менее 300 легких многоцелевых самолетов ЛМС-901 «Байкал».

L 410

В нашей стране реализуется программа по локализации регионального 2-моторного самолета L 410 с переносом производства на мощности Уральского завода гражданской авиации. Для самолета готова 100%-российская бортовая радиоэлектроника. Для посадки на мягкий грунт, снег и воду разработаны и поплавковое и лыжное шасси. Главный вопрос заключается в ускоренной сертификации российского двигателя ВК-800С.

ЛМС-901 «Байкал» в ходе летных испытаний

Цельнометаллический высокоплан L 410, пилотируемый экипажем из двух человек, предназначен для перевозки 19 пассажиров, габаритного груза или других целей. Самолет производится в нескольких вариантах: для перевозки пассажиров и грузов, как санитарный борт и как учебно-тренировочный самолет для пилотов гражданской авиации. Самолет отличает высокая износостойкость и надежность эксплуатации в неблагоприятных погодных условиях. L 410 успешно используются в температурном диапазоне от –50 °С до +50 °С. Прочный фюзеляж самолета и уникальная конструкция предоставляют широкие возможности для эксплуатации как в пустынях, так и в условиях вечной мерзлоты. L 410 способен произвести посадку и взлет с коротких травянистых взлетно-посадочных полос.

Ладога

ТВРС-44 — турбовинтовой региональный пассажирский самолет на 44 пассажирских места. Разработан екатеринбургским АО «Уральский завод гражданской авиации» на основе созданного еще в советские времена, но так и не успевшего пойти в серию чехословацкого самолета L-610. В результате проведенного конкурса самолет получил название «Ладога». Основным подрядчиком выступает самарский завод «Авиакор», который изготовит четыре фюзеляжа для испытаний и сертификации нового самолета. УЗГА сможет привлекать к реализации проекта и другие предприятия. Самолет ТВРС-44 предполагается к оснащению в базовом варианте российскими турбовинтовыми двигателями ТВ7-117СТ-02 разработки «ОДК-Климов», значительную часть узлов и комплектующих планируется взять от уже ранее освоенных в России в производстве самолетов других типов. Самолет сможет взлетать с грунтовых аэродромов, работать в неблагоприятных погодных условиях, выдерживать перепады температуры. При этом расход топлива у «Ладоги» будет в два раза меньше, чем у Як-40.

Самолет L410 был представлен на МАКС-2021 (фото: Ольга Коробкова)

«ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ» ВЫХОДЯТ НА РЫНОК БЕСПИЛОТНИКОВ

Холдинг «Вертолеты России», располагая мощной конструкторской, промышленной и сервисной базой и пользуясь преимуществами известного во всем мире бренда, стремится занять достойное место на рынке беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Рынок БПЛА гражданского применения динамично растет. Беспилотники широко используются в различных сферах, включая геодезию и картографию, мониторинг протяженных и площадных объектов, таких как высоковольтные линии электропередачи, нефте- и газопроводы, автодороги и железнодорожная инфраструктура, морские порты, доставка грузов и т. п. Основную долю как российского, так и мирового рынка (около 75%) занимают беспилотники самолетного типа, примерно 20-21% приходятся на БПЛА вертолетного типа, а оставшиеся 3-4% — на дроны смешанного типа.

В рамках МАКС-2021 Компания подписала с «Почтой России» соглашение об использовании беспилотных летательных аппаратов в Чукотском АО. По итогам тестовых полетов стороны планируют запустить БПЛА на 20 маршрутах и доставлять с их помощью до 245 т почты в год. Для доставки будут использовать два беспилотных аппарата «Вертолетов России» — БАС-200 и VRT300.

Беспилотник типа VRT300 с максимальной взлётной массой до 380 кг способен нести полезную нагрузку в 70 кг и развивать скорость до 130 км/ч, выполняя полёты на расстояние до 325 км. Холдингом подана заявка на гражданскую сертификацию VRT-300 в Росавиацию. Проект VRT300, над которым «ВР-Технологии», дочерняя компания «Вертолетов России», работала три года является в настоящее время международным. Его управлением занимается зарегистрированная в Сингапуре компания Aeroter, совместное предприятие «Вертолетов России» и фонда Tawazun из О. А. Э.

Беспилотный летательный аппарат вертолетного типа БАС-200 на салоне МАКС-2021 был показан впервые. Максимальная взлетная масса аппарата составляет 200 кг. Он может развивать скорость до 160 км/ч и нести коммерческую нагрузку массой до 50 кг. БАС-200 способен выполнять полеты продолжительностью до 4 часов на высотах до 3900 м. На авиасалоне был также представлен наземный комплекс управления, обеспечивающий связь с беспилотником на дальности до 100 км. Длина аппарата — 3,9 м, высота — 1,2 м.

БАС-200 на выставке HeliRussia-2022 (фото: Юрий Ласкин)

БАС-200 может применяться для выполнения широкого спектра авиационных работ: мониторинга местности, доставки грузов, выполнения поисково-спасательных и сельскохозяйственных работ. По информации руководителей Холдинга, проект БАС-200 приобретен у неназванного белорусского разработчика, исходя из «готовности продукта к коммерческому использованию».

Беспилотник совершил первый вылет в рамках сертификационных испытаний на базе аэродрома Шуевое. Полет на высоте 100 метров длился 11 минут. БАС-200 развил скорость 60 километров в час. Первый полет прошел штатно. В рамках сертификационных испытаний БАС-200 совершит 90 полетов. Сертификат типа на БАС-200 планируют получить в 2022 году.

На базе этих двух проектов «Вертолеты России» формируют отдельное беспилотное направление в рамках большого конструкторского бюро. Холдинг работает над созданием беспилотника с максимальным взлетным весом в 700 кг, и планирует в дальнейшем «сделать полностью беспилотным или опционально пилотируемым один из существующих летательных аппаратов».

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