



# ShowObserver

ОБОЗРЕНИЕ ФОРУМА

# АРМИЯ 2016

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

7 СЕНТЯБРЯ 2016 г.  
SEPTEMBER 7, 2016

**558 APЗ будет  
ремонтить  
Ми-8/17** ..... 4

**Government  
guarantees for  
defense industry** ... 6

**Арктический  
вертолет пошел  
на службу** ..... 8

**Президент ОАК  
рассказал о работе  
с Минобороны РФ** .. 10

**«Кортеж» оборудуют  
пунктом управления  
армией** ..... 12

**Naval weapons by  
Tactical Missiles  
Corporation** ..... 19

**Cannon armed  
autonomous Tigr** ... 24

**Электропривод колеса  
для палубной  
авиации** ..... 26

Читайте  
**Show Observer**  
через мобильное  
приложение ATO.ru



Read **Show Observer**  
through ATO.ru mobile  
application

## Демонстрация потенциала ОПК

«За прошедший год форум превратился в событие мирового масштаба и встал в один ряд с ведущими зарубежными выставками вооружения и военной техники», — заявил на прошедшей вчера церемонии открытия форума «Армия-2016» министр обороны России Сергей Шойгу.

Он подчеркнул, что с 2015 г., когда форум прошел впервые, экспозиционный и культурный центр «Патриот» преобразился и обрел новую инфраструктуру. «Армия-2016» наглядно демонстрирует значительный потенциал оборонно-промышленного комплекса России. Крупнейшие концерны, компании и конструкторские бюро представляют здесь свою лучшую военную продукцию, образцы которой в скором времени поступят в войска», — подчеркнул глава оборонного ведомства.

## Demonstration of defense potential

“Over the past year, the forum has become a global event, and took the place on a par with the leading international exhibition of arms and military equipment”, said the Russian Defense Minister Sergei Shoigu at Army 2016 Forum opening ceremony yesterday. He stressed that since 2015, when the forum was held for the first time, the Patriot exposition and cultural center has changed and gained new infrastructure. “Army 2016 demonstrates the significant potential of the military-industrial complex of Russia. The largest corporations, companies and design offices present here their

«Российское вооружение не раз показывало свою эффективность», — сказал Сергей Шойгу, добавив, что «хорошо зарекомендовала себя военная операция в Сирии». По его словам, военные делегации прислали на форум более 80 государств практически со всего мира. «Уверен, что зарубежные коллеги смогут в очередной раз убедиться в высокой надежности российского оружия», — выразил надежду министр.

О том, что форум — идеальная площадка для «непосредственного общения российских и за-

рубежных разработчиков и производителей продукции военного и двойного назначения», министр отдельно сказал на заседании по укреплению военного сотрудничества, которое состоялось в первый день работы мероприятия. «Форум “Армия-2016” будет способствовать конструктивному обмену мнениями представителей оборонных ведомств и научно-производственного комплекса стран-участниц», — подчеркнул глава Минобороны. ■

**Валентин Маков**



Министр обороны России Сергей Шойгу на церемонии открытия форума «Армия-2016»  
The Russian Defense Minister Sergei Shoigu at Army 2016 opening ceremony

Олег Борисов / Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

best military equipment, which will soon be made operational by the troops”, emphasized the head of the Defense Ministry. “Russian armament showed its effectiveness time and again,” said Sergei Shoigu, adding that “the military operation in Syria proved itself”.

More than 80 countries sent military delegations to the forum. “I am confident that our foreign colleagues will be able to once again confirm the high reliability of Russian weapons”, hopes the minister. The fact that the forum is an ideal platform for “direct

communication between Russian and foreign designers and manufacturers of military and dual-use production”, was mentioned by the minister at a separate meeting for strengthening military co-operation, which took place on the first day of the event. Army 2016 Forum “will contribute to a constructive exchange of views of the defense departments’ representatives and scientific-industrial complex of the exhibiting countries”, stressed the head of the Defense Ministry. ■

**Valentin Makov**

# ShowObserver ОБОЗРЕНИЕ ФОРУМА АРМИЯ 2016

Издатель: **А.Б.Е. Медиа**

**Генеральный директор**  
Евгений Семенов

**Главный редактор**  
Максим Пядушкин

**Авторы**

Татьяна Володина, Артём Кореняко,  
Валентин Маков, Алексей Синицкий,  
Денис Федутинов

**Выпускающий редактор**  
Валентина Герасимова

**Директор по продажам и маркетингу**  
Олег Абдулов

**Коммерческий директор**  
Сергей Беляев

**Менеджер по маркетингу и рекламе**  
Сергей Старостин

**Верстка и дизайн**  
Андрей Хорьков

**Распространение**

Галина Тимошенко, Александр Рыжкин

**Координаторы интернет-сайта**  
Алексей Сапожников, Анна Арасланкина

**Редакция:** Тел.: (495) 626-5356

Факс: (495) 933-0297

E-mail: advert@ato.ru

**Для писем:**

Россия, 119048, г. Москва, а/я 127

**Contact us at:** A.B.E. Media

Tel./Fax: +7-495-933-0297

E-mail: advert@ato.ru

Correspondence: P.O.Box 127,

Moscow, 119048, Russia

Тираж: 10000 экз.

Распространяется бесплатно.

Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных объявлениях.

Наш стенд на «Армия-2016»: 1F4-8

Другие издания «А.Б.Е. Медиа»:

AIR TRANSPORT OBSERVER  
**АВИАТРАНСПОРТНОЕ**  
ОБОЗРЕНИЕ  
AVIATION WEEK

Russia & CIS Observer

**Ежегодник АТО**

ShowObserver  
ОБОЗРЕНИЕ ВЫСТАВКИ  
МАКС 2017

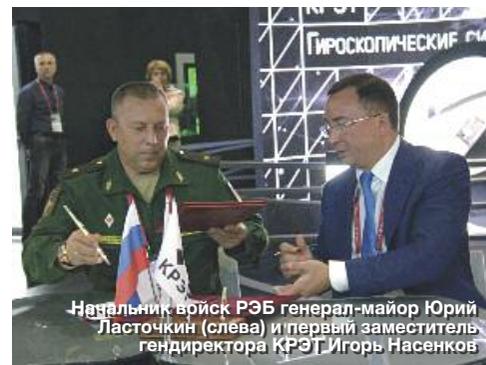
ShowObserver  
ОБОЗРЕНИЕ ВЫСТАВКИ  
Jetexpo

ATO.RU  
Russian Aviation  
INSIDER

## С ВЫСТАВКИ — В ВОЙСКА

В первый день работы форума «Армия-2016» концерн КРЭТ в рамках гособоронзаказа передал Вооруженным силам очередную партию средств радиоэлектронной борьбы — наземные комплексы «Ртуть-БМ» и вертолетный комплекс РЭБ «Рычаг-АВ». Как рассказал изданию «Обозрение форума «Армия-2016» советник первого заместителя гендиректора КРЭТ Владимир Михеев, данные комплексы представляют собой высокоэффективное средство современной радиоэлектронной борьбы.

По его словам, два-три вертолета Ми-8МТТР-1, барражирующие в тылу на расстоянии до 50 км от линии фронта на высоте 6–8 км, способны обеспечить линию прорыва шириной 80–120 км. По принимаемому радиоэлектронному излучению комплексы распознают свои и чужие цели, при этом свои цели игнорируются, а чужие, в зависимости от типа цели, либо подавляются (за счет фокусировки сигнала фазированными антенными решетками локальная мощность сигнала на антеннах противника может достигать сотен мегаватт, что ведет к выжиганию радиоприемного тракта), либо вводятся в заблуждение (например, можно сформировать тысячу ложных образов атакующих самолетов).



Начальник войск РЭБ генерал-майор Юрий Ласточкин (слева) и первый заместитель гендиректора КРЭТ Игорь Насенков

рывать тысячу ложных образов атакующих самолетов). Наземные комплексы обеспечивают защиту на глубину 50–100 км в зависимости от рельефа местности, рассказал советник первого заместителя гендиректора КРЭТ. Работа как наземного, так и воздушного комплекса осуществляется в автоматическом режиме.

Эти системы РЭБ были разработаны в 2011–2012 гг. По словам собеседника, в настоящее время идет активная работа по созданию нового вертолетного комплекса радиоэлектронной борьбы. ■

Алексей Синицкий

## ВТБ и ОАК расширяют сотрудничество

В первый день форума «Армия-2016» состоялось подписание соглашения между ВТБ и Объединенной авиастроительной корпорацией (ОАК). Договор направлен на дальнейшее расширение сотрудничества сторон по различным направлениям.

Как рассказал президент — председатель правления ВТБ Андрей Костин, ОАК — давний партнер банка. «У нас лимит на группу составляет порядка 140 млрд руб.

Он в значительной степени используется. Мы хотим идти дальше», — подчеркнул топ-менеджер. Костин уточнил, что ВТБ рассматривает возможность участия в инвестиционных проектах ОАК и в долгосрочном кредитовании создания новых моделей самолетов. Кроме того, речь идет также о работе с ОАК в рамках гособоронзаказа. Также ВТБ готов оказать содействие корпорации в вопросах управления финансовыми потоками.

Президент ОАК Юрий Слюсарь подчеркнул, что соглашение должно в том числе помочь с реализацией проектов в сфере военной, транспортной, специальной и в первую очередь гражданской авиации. В перспективе они должны усилить позиции ОАК на мировой арене. Поскольку реализация этих проектов требует большого количества инвестиций, «правильно выстроенное сотрудничество с одним из крупнейших банков является залогом успеха» деятельности корпорации.

Кроме того, в первый день форума ВТБ подписал еще два соглашения: с Министерством обороны России и Объединенной приборостроительной корпорацией (входит в «Ростех»). Первый договор предусматривает взаимодействие в области военно-патриотического воспитания российских граждан, а второй направлен на расширение сотрудничества сторон. ■

Татьяна Володина



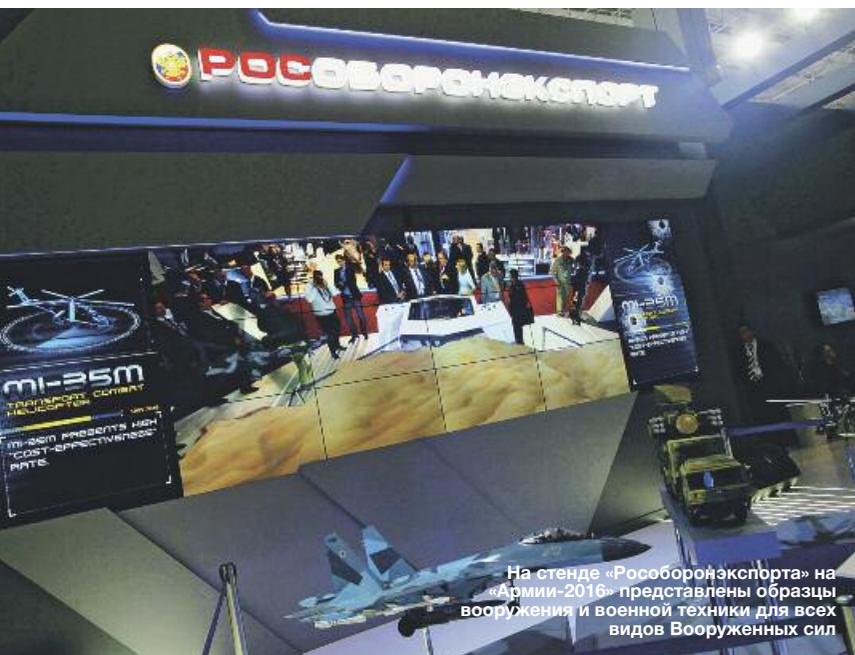
Юрий Слюсарь (слева) и Андрей Костин договорились о долгосрочном сотрудничестве



ВЕРТОЛЕТЫ  
РОССИИ

Покорение стихии – наша работа. Современные технологии и многолетний опыт производства позволяют нам противостоять самым суровым погодным и климатическим условиям. Эвакуация пострадавших из зон чрезвычайных ситуаций, экстренная медицинская помощь, строительно-монтажные работы, перевозка пассажиров и грузов – все эти миссии российские вертолеты выполняют ежедневно по всему земному шару.

**ОПИРАЯСЬ НА ВОЗДУХ,  
ПОКОРЯЕМ СТИХИЮ ЗЕМЛИ.**



На стенде «Рособоронэкспорта» на «Армии-2016» представлены образцы вооружения и военной техники для всех видов Вооруженных сил

Левид Фальберг / Transportphoto.com

В январе–августе 2016 г. Россия передала иностранным заказчикам военную продукцию на сумму более 7 млрд долл., рассказал журналистам на форуме

«Армия-2016» гендиректор госкорпорации «Ростех» Сергей Чемезов. По его словам, портфель заказов АО «Рособоронэкспорт» (входит в ГК «Ростех») на сего-

## Отличная площадка

дняшний день превышает 46,0 млрд долл. В 2015 г. Россия продала за рубеж вооружения на сумму около 14,5 млрд долл.

Единственный в России государственный посредник по экспорту/импорту всего спектра конечной продукции, технологий и услуг военного и двойного назначения, «Рособоронэкспорт» традиционно участвует во всех ведущих форумах военной направленности в России и за рубежом.

Замгендиректора компании Сергей Гореславский отмечает, что форум «Армия-2016» служит отличной площадкой для демонстрации традиционным и потенциальным партнерам «Рособоронэкспорта» всех возможностей российского ОПК. По его словам, спецэкспортер ожидает на своей экспозиции более 50 делегаций со всего мира. Во время форума руковод-

ство «Рособоронэкспорта» планирует провести переговоры с правительственными делегациями и представителями деловых кругов более 40 стран Европы, Азии, Латинской Америки, Африки, а также стран СНГ.

На площадке «Рособоронэкспорта» представлены образцы вооружения и военной техники для всех видов Вооруженных сил, в том числе с применением современной интерактивной технологии дополненной реальности. В этом формате посетителям экспозиции демонстрируют многоцелевой сверхманевренный истребитель Су-35, транспортно-боевой вертолет Ми-35М и зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-С1». Всего на выставке «Рособоронэкспорт» представит более 270 образцов вооружения и военной техники. ■

Артём Кореняко

## 558 АРЗ пройдет аудит на право ремонта Ми-8/17

Вчера в рамках форума «Армия-2016» состоялось подписание соглашений между белорусским 558-м авиаремонтным заводом (558 АРЗ) и российским холдингом «Вертолеты России». Одно из них предусматривает проведение технического аудита и последующую выдачу сертификата ремонтной организации на право обслуживания транспортных вертолетов семейства Ми-8/17 гражданского назначения, рассказал дирек-

тор белорусского завода Павел Пинигин. 558 АРЗ рассчитывает пройти аудит в течение месяца.

Другое соглашение с «Вертолетами России» дает право белорусскому предприятию осуществлять капитальный ремонт агрегатов ударных вертолетов Ми-24. «Это является очередным шагом в отношениях между нашим заводом и «Вертолетами России», а также между Республикой Беларусь и Российской Федерацией в рамках ре-



Директор 558 АРЗ Павел Пинигин (второй слева) надеется пройти аудит «Вертолетов России» за месяц

Людмила Карпова / «Вертолеты России»

лизации межгосударственного договора о военно-техническом сотрудничестве», — подчеркнул Пинигин.

«Мы стремимся к расширению географии предприятий, осуществляющих авторизованное послепродажное обслуживание вертолетов российского производства. Получив право на выполнение капитального ремонта вертолетов Ми-8/17, наши белорусские партнеры смогут расширить свою деятельность и зарекомендовать себя как легальное сервисное предприятие, а холдинг «Вертолеты России» получит надежного

партнера в Белоруссии», — заявил заместитель генерального директора «Вертолетов России» по послепродажному обслуживанию Игорь Чечиков.

Как рассказал Show Observer топ-менеджер, в дальнейшем планируется пройти аудит и допуск на ремонт винтокрылых машин специального назначения. Речь идет также о вертолетах марки «Ми».

558 АРЗ специализируется на оказании широкого спектра услуг по ремонту и модернизации различных типов авиационной техники. ■

Татьяна Володина

РЕКЛАМА

**ООО «РЕЗЕРВСТАЛЬ»**  
СТАЛИ И СПЛАВЫ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВПК,  
АВИАЦИИ И РОСКОСМОСА.  
ЗАГОТОВКИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ЗАКАЗЧИКА

+7 (495) 135-50-31, +7 (495) 135-50-38, +7 (495) 135-50-32

## Обращение заместителя министра обороны Российской Федерации Юрия Борисова

С 6 по 11 сентября Министерство обороны Российской Федерации на базе Военно-патриотического парка культуры и отдыха Вооруженных сил Российской Федерации «Патриот», полигона Алабино и аэродрома Кубинка проводит Международный военно-технический форум «Армия-2016».

Одной из основных его целей является поиск передовых, перспективных технических, технологических решений для их последующего внедрения при разработке и производстве вооружения, военной и специальной техники.

В форуме примут участие представители государственных корпораций, предприятий оборонно-промышленного комплекса России, ведущих научно-исследовательских институтов, гражданских и военных высших учебных заведений. В ходе пленарных заседаний, конференций и круглых столов будут обсуждаться актуальные вопросы разработки новейших средств вооруженной борьбы, а также перспективные направления развития военных технологий.

В современных геополитических и экономических условиях определяющую роль в создании перспективных образцов вооруже-

ния, военной и специальной техники нового поколения играет внедрение в процессы их разработки и производства передовых технологий, а одним из приоритетных направлений государственной политики России определено развитие оборонной промышленности, способствующее достижению технологической независимости страны.

Уверен, что форум станет основной площадкой для непосредственного общения ведущих специалистов предприятий оборонно-промышленного комплекса с представителями Министерства обороны, обмена опытом и мнениями по перспективным конструкторским и схмотехническим решениям, инновационным военным и промышленным технологиям и их практическому применению при разработке и производстве перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники.

Приглашаю всех посетить Международный военно-технический форум «Армия-2016» и принять участие в мероприятиях его научно-деловой программы. ■

**Заместитель министра обороны  
Российской Федерации Ю. И. Борисов**



Для того чтобы успешно конкурировать на мировом рынке, мы объединили лучшие производственные и инженерные ресурсы в рамках одной корпорации. Интеграция дает нам возможность предложить рынку лучшие и инновационные решения в области гражданской, транспортной и боевой авиации. В нашем постоянно изменяющемся мире мы открыты к сотрудничеству и партнерству. Мы поощряем свежие идеи и поддерживаем молодые таланты, которые отваживаются заглядывать в будущее.

# Government guarantees for defense industry

In 2016 the Russian government allocated 141.9 billion rubles as government guarantees for local defense companies. The funds are to be provided within two decrees signed July 21 and August 16 and are intended to ensure implementation of the 2011-2020 defense procurement program.

According to the first document, 14 companies received guarantees for a total amount of 93.6 billion rubles. The major part of it, 30 billion rubles, went to the Sukhoi, a combat jet maker, while the Moscow Institute of Thermotechnics (ballistic missiles) and Zelenodolsk Shipyard (surface ships and special-purpose vessels) were provided with a sum of 11-12 billion rubles each.

9 billion rubles was allocated for the Northern Shipyard; the Raduga State Machine Building Design Bureau (missile weapons), the Amur Shipyard (submarines, surface ships and special-purpose vessels), and the Pella Shipyard in St Petersburg (cutters, tugs, and multipurpose



vessels) received correspondingly 7, 5.5 and 5 billion rubles.

The rest of the sum was divided between the Almaz-Antey Group (missile systems and radars), NII-DAR (Scientific and Research Institute for Long-Distance Radio Communications), the Kometa Corporation of Special-Purpose Space Systems, the Shwabe Company (optical and laser systems),

the Radiotechnical and Information Systems Group, the Kazan Plant of Optical Mechanics, and the Splyav Research and Production Company (missile systems).

The second decree stipulates six more companies to receive another 48.3 billion rubles with 26 billion rubles of this sum going to the United Shipbuilding Corporation and another 10 billion rubles going to

the Irkut Corporation (fighters and training jets). Minor sums were given to the Khrunichev State Research and Production Space Center (launch vehicles and boosters), the Rostvertol helicopter manufacturer, the Tactical Missile Corporation and the Granit company (maintenance, repair and overhaul of weapon systems and equipment). ■

**Valentin Mackov**

## «Орлан-10Е» получит новый пункт управления

Холдинг «Росэлектроника» (входит в «Ростех») демонстрирует на форуме «Армия-2016» новый мобильный пункт управления беспилотниками «Орлан-10Е». Эти беспилотные летательные аппараты успешно прошли полный комплекс испытаний с участием Министерства обороны России и поступили на вооружение российских Сухопутных и Воздушно-десантных войск. Их надежность и эффективность подтверждена интенсивной эксплуатацией при решении разнообразных задач в различных климатических условиях.

«Комплекс, предназначенный для проведения воздушной разведки наземных целей, может быть размещен практически на любом автотранспортном средстве и позволяет взаимодействовать с командным пунктом управления комплекса средств

поражения на расстоянии до 20 км», — отметили в пресс-службе «Росэлектроники». При этом собираемые беспилотниками данные автоматически передаются на командный пункт комплекса реактивной артиллерии.

Новый пункт позволяет одновременно управлять тремя аппаратами на расстоянии до 100 км, уточнили в «Росэлектронике». Предыдущая версия обеспечивала контроль на дальности не

более 70 км. В стандартной мобильной комплектации комплекс «Орлан-10Е» включает в себя от двух до четырех БЛА, наземный терминал управления со встроенными техническими средствами обучения, а также выносную антенну. Предусмотрен, кроме того, переносной вариант комплекса с двумя БЛА.

Комплекс бортового оборудования БЛА «Орлан-10Е» обеспечивает взлет с катапульты,

программируемый полет по заданному маршруту и посадку с парашютом, переход в любой момент полета на ручной режим управления и обратно, автоматический возврат аппарата в точку старта при потере сигнала. Вся информация передается на наземный пункт управления в режиме реального времени и одновременно записывается на бортовой флеш-накопитель.

Суммарный налет БЛА семейства «Орлан» превысил несколько десятков тысяч часов. Отзывы военных позволили разработчикам доработать комплекс и внедрить ряд технических и программных нововведений, существенно повысивших его характеристики. Модернизированный «Орлан-10Е» теперь доступен и иностранным заказчикам. ■

**Денис Федутинов**



Специальный технологический центр

# РТИ

# ККТ ГРУППА КРОНШТАДТ

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ «АРМИЯ-2016»

### 06.09 - 11.09 2016

- ★ Установка на реализацию накопленного опыта и компетенций в новых масштабных проектах оборонной направленности
- ★ Значительный научный, интеллектуальный и инженерный потенциал
- ★ Уникальные прорывные технологии и производственные ресурсы

#### Концерн «РТИ»

Открытая площадь. Сектор 1. 0121  
Зал 2. Стенд 2Е5.1  
Зал 3. Стенд 3В1.1

#### Группа «Кронштадт»

Зал 2. Стенд 2D3.2  
Зал 4. Тематическая зона «Арктика».  
Стенд 4D4.15

Концерн «РТИ» - крупный российский отраслевой холдинг, разработчик и производитель высокотехнологичных продуктов и инфраструктурных решений с использованием собственных микроэлектронных технологий.

Входит в АФК «Система».

[www.oaorti.ru](http://www.oaorti.ru)

Группа «Кронштадт» - российский разработчик и производитель наукоемкой продукции и решений, необходимых для создания, освоения и безопасной эксплуатации сложных технических средств в воздухе, на море и на суше.

Входит в АФК «Система».

[www.kronshtadt.ru](http://www.kronshtadt.ru)



# Арктический вертолет пошел на службу



Ми-8АМТШ-ВА на церемонии передачи Минобороны России на Улан-Удэнском авиационном заводе, ноябрь 2015 г.

Федор Борисов / Transport-Photo.com

«Вертолеты России» впервые демонстрируют на форуме «Армия» новый вертолет Ми-8АМТШ-ВА, специально разработанный для эксплуатации в экстремальных арктических условиях. С особенностью конструкции машины посетители могут ознакомиться в рамках закрытого показа.

Базой для арктической версии послужила машина Ми-8АМТШ-В, поставки которой для Минобороны России начались в 2014 г. По сравнению с ней версия Ми-8АМТШ-ВА имеет ряд конструктивных решений, связанных с ее применением в высоких северных широтах. В «Вертолетах России» отмечают главную особенность арктического вертолета — наличие уникальной системы подогрева агрегатов маслосистемы и трансмиссии, благодаря которой при температурах до  $-60^{\circ}\text{C}$  возможен оперативный запуск двигателей Ми-8АМТШ-ВА при автономном и безангарном базировании.

Кроме того, воздушное судно оборудовано внешними дополнительными топливными баками, благодаря чему Ми-8АМТШ-ВА приспособлен для полетов на большие расстояния.

Для выполнения задач в условиях безориентирной местности и полярной ночи на Ми-8АМТШ-ВА установлено новейшее пилотажно-навигаци-

онное и радиосвязное оборудование, в том числе цифровой автопилот и инерциальная система навигации, работающая при отсутствии спутниковых сигналов.

Ми-8АМТШ-ВА также оснащен системой наблюдения за воздушной обстановкой, предупреждающей экипаж об опасном сближении с другим ВС, дополнительной теплоизоляцией, спасательными плотами, оборудованием для разогрева пищи и др. Предусматривается, что пилоты арктического вертолета будут летать в морских спасательных костюмах.

«Технические решения, реализованные на арктическом вертолете Ми-8АМТШ-ВА, могут быть использованы не только в интересах Минобороны РФ, но и для реализации проектов гражданского назначения. Эти вертолеты могут заинтересовать предприятия, чья деятельность связана с Арктикой и с северными широтами, в частности машина заинтересует компании нефтегазового сектора, геологоразведки и транспорта», — комментирует Владислав Савельев, директор холдинга «Вертолеты России» по государственным поставкам и военно-техническому сотрудничеству.

«Вертолеты России» уже приступили к передаче военным Ми-8АМТШ-ВА: первую машину Минобороны России получило в ноябре 2015 г. Тогда же

сообщалось, что это ВС поступит в распоряжение Арктической группировки войск. К задачам Ми-8АМТШ-ВА относятся мониторинг зон ответственности в Арктике, транспортно-десантное обеспечение, доставка, высадка и авиационная поддержка оперативных групп по задержанию незаконных арктических экспедиций иностранных государств, доставка материальных средств, поисково-спасательное обес-

печение, эвакуация раненых, разведка и т. д.

Согласно заключенным госконтрактам Минобороны России получит в 2016 г. очередную партию вертолетов Ми-8АМТШ-ВА. Следующую партию вертолетов этого типа планируется передать заказчику в 2017 г. В «Вертолетах России» подчеркивают, что все задания гособронзаказа, как и ранее, будут выполнены в установленные сроки.

Артём Коренько

## New armored personnel carrier by Tractor Plants

The Army-2016 Forum displays a prototype of the brand new BT-3F armored personnel carrier built on the base of the BMP-3F infantry fighting vehicle. It was developed by one of the Tractor Plants Group subsidiaries named the Special Task Machine Design Bureau.

As the *Show Observer* was told in the parent company, this armored hull tracked amphibious vehicle is capable of carrying three crewmembers and up to 14 soldiers. On the top of the vehicle there is the DPB-T remote-controlled weapon station with a 7.62-mm machine gun featured with a television and thermal sight and a laser range fin-

der. Versions with 14.5-mm machine gun or 40-mm grenade launcher weapon stations are also considered for production in future. The BT-3F's gross combat weight is 18.5 tons and its mobility characteristics are similar to those of the BMP-3.

The armored personnel carrier contains commercially available parts and assemblies. The Tractor Plants reckon that this will allow the prototype to go through a reduced amount of tests and trials and it could be brought to mass production shortly. So far no tests have been made, the Group reported, and it is yet too soon to talk about the unit being introduced into service. ■

Tatiana Volodina



The BT-3F's gross combat weight is 18.5 tons

Tractor Plants



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
КАЧЕСТВО / НАДЕЖНОСТЬ



**ARMY 2016**

6-11 СЕНТЯБРЯ  
КУБИНКА • 2D4

Основным демонстратором продукции Объединенной авиастроительной корпорации (ОАК) на форуме «Армия-2016» выступает Министерство обороны России. Почти все машины из продуктовой линейки корпорации серийно поставляются и стоят на вооружении Воздушно-космических сил. Президент корпорации Юрий Слюсарь рассказал Show Observer, как идет сотрудничество с военными.

**Юрий Борисович, известно, что Минобороны является одним из крупнейших заказчиков для ОАК. Как Вы оцениваете выполнение корпорацией гособоронзаказа в последние годы? Сколько самолетов ОАК планирует поставить Минобороны в этом году?**

— С 2011 г., с начала реализации ГПВ-2020, вместе с ростом спроса ОАК демонстрирует устойчивую тенденцию к увеличению поставок боевой авиационной техники в рамках ГОЗ: в 2011 г. — 19, в 2012 г. — 35, в 2013 г. — 66, в 2014 г. — 88, в 2015 г. — 96 самолетов. В этом году мы планируем продолжить практику максимально полного выполнения гособоронзаказа в части поставок новых воздушных судов. При этом мы понимаем, что плановые изменения параметров ГОЗ будут в дальнейшем связаны с уменьшением количества новых самолетов, поставляемых Министерству обороны. Поэтому мы адаптируемся, работаем над наращиванием поставок на зарубежные рынки. Мы рассчитываем, что это позволит ОАК сохранить набранные темпы производства. В целом же, с учетом планового графика этого года, мы намерены поставить новых, отремонтировать и модернизировать в интересах ВКС около 250 самолетов.

**— Количество поставляемых в войска самолетов растет. Как корпорация организует послепродажную поддержку этой техники?**

— Сейчас мы совместно с Минобороны работаем над переходом к контрактному



## Юрий СЛЮСАРЬ

президент  
Объединенной  
авиастроительной  
корпорации

вита промышленности, — важнейшее условие успеха функционирования авиаремонтных заводов в обновленном виде, в составе ОАК. Такой подход позволяет обеспечить требуемые показатели исправности и боеготовности авиационной техники Вооруженных сил РФ.

**— Как Вы оцениваете результаты применения продукции ОАК — самолетов Су-30СМ, Су-35 и Су-34 в Сирии? Насколько этот опыт может быть учтен при модернизации данных типов ВС?**

— Общее мнение, и не только промышленности, состоит в том, что наша техника подтвердила все заложенные тактико-тех-

Отмечена высокая эффективность боевого применения не только высокоточного, но и обычного вооружения. В части российских образцов высокоточного оружия первый опыт применения в реальных боевых условиях получили УАБ КАБ-500С со спутниковым наведением от системы ГЛОНАСС и крылатые ракеты воздушного базирования с авиационных комплексов дальней авиации. Опыт боевого применения в Сирии, безусловно, будет учтен в программах разработки новой и модернизации уже имеющейся в боевом составе авиационной техники.

**— Основной военной программой ОАК является разработка истребителя пятого поколения Т-50. Когда планируется завершить испытания этой машины и начать первые поставки?**

— Разработка истребителя пятого поколения Т-50 — одна из приоритетных программ корпорации. Успешная работа по программе обеспечит нашу конкурентоспособность в области фронтальной авиации в долгосрочной перспективе. Мы планируем завершить работы по созданию Т-50 в установленные сроки, в 2017 г. Следующий шаг — заключение контракта с Минобороны России и начало серийных поставок истребителя.

**— Какие еще приоритетные программы в интересах Минобороны ведет ОАК?**

— ОАК ведет большое количество разработок. Не обо всех я готов сейчас рассказать. Среди ключевых отмечу программу по существенной модернизации и возобновлению производства самолета Ту-160. Пожалуй, это самый масштабный проект на сегодняшний день в истории российского самолетостроения как с точки зрения интеллектуальных и технологических ресурсов, так и в части географии участников, включенности большинства КБ, входящих в ОАК. Самолет сохранит внешний облик, но «начинка» будет абсолютно новой, соответствующей современной военной доктрине нашего государства.

Среди приоритетов также программа по разработке перспективного авиационного комплекса дальней авиации, создание разведывательно-ударного беспилотного авиационного комплекса, легкого военнотранспортного самолета Ил-112В, а также программы по модернизации авиационной техники.

**— На каком этапе находится разработка перспективного комплекса дальней авиации? Ведутся ли работы над истребителем шестого поколения?**

— В этом году завершено предварительное проектирование по проекту ПАК ДА. В инициативном порядке (и в основном за счет собственных средств) предприятия ОАК продолжают исследование концепций облика истребителя шестого поколения. ■

Интервью подготовил Максим Пядушкин

## «Мы планируем продолжить практику максимально полного выполнения гособоронзаказа»

жизненного цикла изделия. И для промышленности, и для армии это фундаментальный переход. Понятная и прозрачная реализация этой задачи, с учетом интересов раз-

нические характеристики, показала себя с лучшей стороны. Мы подтвердили технологические решения, которые закладывались в ходе реализации новейших разработок.

# Автономный «Тигр» с пушкой

Одним из главных элементов экспозиции Военно-промышленной компании (ВПК) на форуме «Армия-2016» стал макетный образец бронированного автомобиля «Тигр-М», оснащенного пушечным боевым модулем. Машина выполнена на базе автомобиля специального назначения АСН 233115 «Тигр-М СпН».

Главной особенностью «Тигра-М» стало то, что он способен функционировать в безэкипажном режиме. Такую возможность дает оснащение машины автономным питанием и системой искусственного интеллекта, которая способна брать на себя полное управление машиной, в том числе осуществление функций разведки и обнаружения целей, их идентификации, наведения на цель и подготовки к стрельбе.

Для перевода машины в безэкипажный режим ей требуется программа. Цель уничтожается с разрешения оператора, находящегося в укрытии. Использовать «Тигр-М» в автономном режиме можно в любое время суток. Днем система способна обнаруживать цели размером с автомобиль на расстоянии не менее 3 км, ночью — не менее 2 км.

«Тигр-М» стал первым в мире двухосным броневым автомобилем массой менее 9 т, оснащенным боевым дистанционно управляемым модулем с пушечным оружием калибра более 20 мм. Установленный на машине боевой модуль по конструкции и системе управления огнем аналогичен модулю 2А72 с 30-мм автоматической пушкой, который используется на боевом многофункциональном робототехническом комплексе «Уран-9».



ВПК

Боекомплект 2А72 составляет 50–500 патронов. Помимо него на броневом автомобиле устанавливается пулемет ПКТМ с боекомплектом не менее 1500 патронов в одной ленте.

Масса броневомобиля не превышает 8,4 т. Благодаря ее параметрам машину можно эксплуатировать на дорогах общего пользования.

Предполагается, что «Тигр-М» можно будет применять в каче-

стве разведывательно-штурмовой машины, машины огневой поддержки во время контртеррористических операций, при выполнении задач территориальной обороны и т. д. Макетный образец уже прошел пробеговые и стрельбовые испытания.

В ВПК отметили, что «Тигр-М» разработан по собственной инициативе и на собственные средства компании. **■**

**Валентин Маков**

КРЭТ

Акционерное общество "Научно-исследовательский институт "Экран"

# ПРЕЗИДЕНТ-С

## РОССИЙСКИЙ БОРТОВОЙ КОМПЛЕКС ОБОРОНЫ ДЛЯ ВЕРТОЛЁТОВ

Ведущий разработчик бортовых комплексов обороны для защиты вертолетов и самолетов дальней, фронтовой, военно-транспортной и гражданской авиации

Российская Федерация, 443022, г. САМАРА, пр-т КИРОВА, д.24  
Факс (846) 955-10-82, Тел. (846) 992-62-13

РЕКЛАМА

# Внедорожник «Кортеж» оборудуют пунктом управления армией



Один из вариантов машины управления и разведки производства ОПК

ОПК

Объединенная приборостроительная корпорация (ОПК) в рамках форума «Армия-2016» впервые представляет мобильный пункт управления для высших должностных лиц Вооруженных сил России.

Разработанное входящим в ОПК концерном «Системпром» оборудование будет устанавливаться на отечественную автомобильную платформу повышенной проходимости, созданную Центральным научно-ис-

следовательским автомобильным и автотормозным институтом (НАМИ). Закрытый показ прототипа пункта мобильного управления проходит в парке «Патриот».

Как Show Observer рассказали в ОПК, машина представляет собой полноценный аналог военного мобильного пункта управления в гражданском исполнении. На борту внедорожника доступен полный набор телекоммуникационных услуг — от спутниковой связи до IP-телефонии и видеоконференц-связи. Благодаря установленной аппаратуре должностные лица могут держать связь с различными уровнями командования, вплоть до Национального центра управления обороной, и управлять войсками в мирное время, объяснили в корпорации.

Внедорожник представительского класса разрабатывается в рамках проекта «Кортеж», преду-

сматривающего создание семейства автомобилей для перевозки и сопровождения первых лиц государства. Помимо внедорожника в эту линейку входят лимузин, седан и минивэн. Первую партию автомобилей «Кортеж» предполагается собрать в конце 2017 — начале 2018 г.

ОПК входит в госкорпорацию «Ростех» и специализируется на разработке и производстве средств связи, автоматизированных систем управления, средств радиоэлектронной борьбы и роботизированных комплексов. Сегодня ОПК объединяет более 60 предприятий и научных организаций радиоэлектронной отрасли. Концерн «Системпром» в составе ОПК занимается разработкой сложных распределенных автоматизированных систем управления и связи специального назначения в защищенном исполнении. ■

Татьяна Володина

## 50 exhibits of Kalashnikov

Kalashnikov Concern offers one of the largest expositions at the Army 2016 forum: 50 models of small arms, remote-controlled weapon platforms, unmanned aerial vehicles and landing craft.

“We present a large-scale exhibition, which consists of the components of a unified combat complex, able to work effectively on land, on water and in the air,” — said Alexey Krivoruchko, Kalashnikov Concern Director General. According to him, the new demo center with an area of 1,500 sq. m has been built specially for the opening of the forum. Internal display occupies total area of 600 sq. m. It consists of five thematic areas, and outdoor display of 750 sq. m accommodates full-scale models of equipment, and a fan zone with a virtual shooting gallery and own shop, where visitors can buy souvenirs with company logo.

For the first time the open display offers prototypes of the newest SVK and VSV-338 sniper rifles, Kalashnikov “Hundred Series” assault rifles with Obves modernization set, the new prototype of 9x19 mm Lebedev handgun, as well as remote-controlled weapons platform.

Compact semi-automatic SVK sniper rifle was created according to the requests of acting Russian special unit snipers. It is developed in two versions: for the Russian 7,62x54R cartridge (sniper version) and for the most common of rifle cartridge in the world, 7,62x51 NATO. Rifle prototypes are currently factory tested.

Advanced long-range VSV-338 sniper rifle is intended for use by the army and police snipers in all weather conditions with shooting range of up to 1,500 meters. Both rifles are independent develop-



Kalashnikov Concern

ments of Kalashnikov Concern. For the first time, Kalashnikov presents light remote-controlled weapon platform, which is designed to engage enemy power with small arms with control personnel

being outside the immediate danger area. The main purpose of the platform is organization of frontier surveillance and defense of protected sites. ■

Alexey Sinitskiy

# Модернизированный «Спрут» проходит испытания

На форуме «Армия-2016» можно увидеть самоходную противотанковую пушку (СПТП) «Спрут-СД», а в июне 2016 г. под Псковом начались государственные испытания ее модернизированного варианта «Спрут-СДМ1», разработанного концерном «Тракторные заводы». По словам командующего ВДВ Владимира Шаманова, которые приводит РИА Новости, участие в них принимают артиллерийские подразделения 76-й гвардейской десантно-штурмовой дивизии и специалисты 3-го Центрального научно-исследовательского института (ЦНИИ) Минобороны России.

Вместо прежней 125-мм гладкоствольной противотанковой пушки 2А75 на новую машину «Спрут-СДМ1» установили ору-

жие 2А75М. Рассказывая о его характеристиках, корпоративная газета концерна «Тракторные заводы» в начале 2016 г. писала, что по своим характеристикам 2А75М практически не отличается от танковой установки 2А46М-5, предназначенной для Т-90А. Боекомплект 2А75М состоит из 40 снарядов; из них 22 находятся в механизированной укладке, 18 — в дополнительной. В стандартный комплект входят 20 осколочно-фугасных снарядов, 14 бронебойных подкалиберных снарядов с оперенным сердечником и 6 противотанковых управляемых ракет.

Отличием самоходной пушки «Спрут-СДМ1» является также применение на ней современной цифровой системы управления огнем, в состав которой



«Спрут-СДМ1» позиционируется как аналог легкого танка

входит панорамный прицел командира с оптическим, тепловизионным и дальномерным каналами, а также комбинированный прицел наводчика-оператора, который дополнительно оснащен лазерным каналом управления ракетой. Другими элементами системы являются автомат сопровождения цели, аппаратура управления дистанционным подрывом снарядов на траектории и баллистический вычислитель.

Отдельно на башне СПТП находится вынесенная пулеметная установка, позволяющая ко-

мандиру вести огонь на 360°, не покидая пределов машины. Основное назначение установки — борьба с живой силой противника и низколетящими вертолетами.

СПТП «Спрут-СДМ1», которая позиционируется как аналог легкого танка, способна передвигаться по суше и воде, не уступая по маневренности машинам БМД-4М. В частности, двигатель, трансмиссия и узлы ходовой части на СПТП заимствованы именно у БМД-4М и БМП-3.

Валентин Маков

## маркетинговое приложение



## ОЭК ОКМ — новый уровень мониторинга околоземного космоса

Практический опыт управления отечественными космическими аппаратами (КА) показал, что в ближайшем будущем отсутствие достоверной измерительной информации о космической обстановке вообще и данных сопровождения опасных ситуаций в околоземном космическом пространстве (ОКП) в частности может стать препятствием к наращиванию и поддержанию заданного состава орбитальной группировки КА Российской Федерации.

Достоверно оценить складывающуюся ситуацию возможно только на основе информации, получаемой высокоточными измерительными средствами. В Роскосмосе в качестве основных инструментов получения информации для независимого контроля состояния КА и анализа опасных ситуаций в ОКП в настоящее время применяются экспериментальные оптические пункты.

Учитывая исключительно высокую ответственность контроля опасных ситуаций с КА в ОКП, по заказу Роскосмоса АО «НПК

«СПП» для осуществления оперативного контроля за КО риска и событиями в околоземном космическом пространстве разработан и создан новейший оптико-электронный комплекс обнаружения и измерения параметров движения космического мусора (ОЭК ОКМ), обладающий мировым уровнем технических характеристик.

ОЭК ОКМ реализует в автоматическом режиме автономный поиск и обнаружение, а также поиск и обнаружение в локальных зонах по целеуказаниям КО на низких, геостационарных, круговых полусуточных и высокоэллиптических орбитах с определением угловых координат объектов и их фотометрических характеристик. Комплекс содержит в своем составе три типа телескопов различного назначения, которые по отраженному солнечному блеску способны обнаруживать КО и элементы космического мусора, имеющие размеры 15... 40 см, находящиеся на различных околоземных орбитах. Благодаря модульности конструк-



ции, ОЭК ОКМ обладает потенциалом модернизации в направлениях введения режима получения детальных изображений КА, повышения проникающей способности комплекса и увеличения скорости обзора контролируемой зоны ОКП.

Первый образец ОЭК ОКМ планируется разместить в Бразилии в ноябре 2016 года. В дальнейшем планируется изготовление ОЭК ОКМ и размещение их на территории ЮАР, Мексики и Новой Зеландии.

Равноправный обмен получаемой информацией с отечественными и зарубежными партнерами позволит эффективно решать задачи анализа сложных ситуаций, возникающих в космическом пространстве, и повысить уровень взаимного доверия участников космической деятельности.

# Arctic helicopter going into service



Mi-8AMTSh-VA at the Defense Ministry's commissioning ceremony in Ulan-Ude, November, 2015

Fyodor Bonisov / Transport-photo.com

The Army-2016 Forum is to host the first demonstration of the all-new Mi-8AMTSh-VA helicopter designed by the Russian Helicopters especially for operation under extreme Arctic conditions. The display is expected to be invitation-only. The Arctic version was created on the base of the Mi-8ATMSh-V helicopter, which the Russian Defense Ministry has been receiving since 2014. The Russian Helicopters

emphasized that the Arctic helicopter features a unique heated oil system and heated transmission that provide a quick engine start for Mi-8ATMSh-VA's stationed and serviced outdoors and with ambient temperature as low as  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Apart from that, the aircraft has received external fuel tanks, which allowed Mi-8ATMSh-VA to have a bigger operating range. Mi-8ATMSh-VA has got cutting-edge

flight-control navigation and radio communication equipment allowing it to run missions over featureless terrain and under polar night conditions. The standard avionics include a digital autoflight and an inertial navigation system capable of operating in a no-satellite-signal mode.

The helicopter is also equipped with a traffic collision avoidance system designed to alert the crew in

case of potential mid-air collision situations. Besides, it has extra insulation, rescue rafts, food warmers, etc. as standard equipment on board. The pilots of the Arctic helicopter are supposed to wear immersion suits when flying.

"Technical solutions applied in the Arctic Mi-8AMTSh-VA can be used not only in the interests of the Russian Defense Ministry but in some civil aviation projects as well. Companies operating in the Arctic and polar latitudes may well get interested in this rotorcraft," says Vladislav Saveliev, the Russian Helicopters' director for state deliveries and military technical cooperation.

The Russian Defense Ministry received the first Mi-8ATMSh-VA in November, 2015. The assigned roles of this helicopter include AOR monitoring in the Arctic, transport and amphibious operations support, delivery, drop-off and aerial support of response teams during missions against illegal Arctic expeditions of foreign countries, supplies delivering, search and rescue support, medevac, reconnaissance, etc. ■

**Atryom Korniyako**

## Деловая программа для военных и промышленности

В рамках научно-деловой программы на форуме «Армия-2016» пройдет более 100 мероприятий. Как Show Observer рассказал начальник Главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий Минобороны России Александр Миронов, предусмотрено несколько форматов: пленарные заседания, конференции, симпозиумы, круглые столы и брифинги.

Главными темами, которые планируется вынести на обсуждение, станут новейшие технологии и перспективные направления развития военно-технической сферы. Организаторами большинства мероприятий выступают органы военного управления Минобороны.

К участию в деловой программе приглашены руководители

федеральных и региональных органов исполнительной власти, госкорпораций, Фонда перспективных исследований, Российской академии наук, учреждений высшего профессионального образования, научно-исследовательских и общественных организаций, а также представители предприятий российского оборонно-промышленного комплекса.

Модераторами во многих случаях станут общественные деятели, военные эксперты, генеральные конструкторы и ведущие ученые. По словам Миронова, на такой шаг организаторы пошли с учетом опыта предыдущих выставок и форумов.

В беседе с Show Observer представитель оборонного ведомства перечислил важнейшие, на его взгляд, мероприятия. Среди них он упомянул заседание



Научно-деловая программа «Армии-2016» включает более 100 мероприятий

Рамиль Ситдиков / РИА «Новости»

межведомственной комиссии Минобороны и госкорпорации «Росатом», занимающейся разработкой неядерных вооружений, а также заседание межведомственной рабочей группы по выработке перспективных технических требований к роботизированным комплексам.

Основная цель научно-деловой программы, по словам Миронова, — выработка предложе-

ний, которые помогут наладить взаимодействие между предприятиями и организациями ОПК, а также органами военного управления. Ожидается, что организация подобного сотрудничества позволит улучшить работу по созданию перспективных систем и комплексов вооружения, а также военной и специальной техники. ■

**Валентин Маков**

# 50 образцов «Калашникова»

На форуме «Армия-2016» концерн «Калашников» представляет одну из крупнейших экспозиций: 50 образцов стрелкового оружия, дистанционно управляемых оружейных платформ, беспилотников и десантных катеров.

«Мы представляем масштабную экспозицию, которая состоит из элементов единого боевого комплекса, способного эффективно работать на суше, на воде и в воздухе», — сообщил гендиректор концерна «Калашников» Алексей Криворучко. По его словам, новый демонстрационный центр площадью 1500 м<sup>2</sup> построен специально к открытию форума. Внутренняя выставочная экспозиция общей площадью более 600 м<sup>2</sup> состоит из пяти тематических зон, а уличная экспозиция на 750 м<sup>2</sup> вмещает в себя как натурные образцы техники, так и фан-зону с виртуальным стрелковым тиром и собственным магазином, где



На «Армии-2016» будут впервые показаны модернизированные автоматы Калашникова «сотой серии»

Концерн «Калашников»

посетители могут приобрести сувениры с символикой компании

Впервые в рамках открытой экспозиции представлены опытные образцы новейших снайперских винтовок СВК и ВСВ-338, модернизированных автоматов Калашникова «сотой серии» с комплектом модернизации «Обвес», прототип пистолета Лебедева под патрон 9x19 в новом исполнении, а также дис-

танционно управляемые оружейные платформы.

Компактная самозарядная снайперская винтовка СВК была создана с учетом пожеланий действующих снайперов специальных подразделений России. Она разрабатывается в двух вариантах: под отечественный патрон 7,62x54R (в снайперском исполнении) и под самый распространенный в мире винто-

вый патрон 7,62x51 НАТО. В настоящее время прототипы винтовки проходят заводские испытания.

Перспективная дальнобойная снайперская винтовка ВСВ-338 предназначена для применения армейскими и полицейскими снайперами в любых погодных условиях при стрельбе на дальности до 1500 м. Обе винтовки являются инициативными разработками концерна «Калашников».

Впервые «Калашников» показывает легкую дистанционно управляемую оружейную платформу, которая предназначена для поражения живой силы противника стрелковым оружием при нахождении управляющего персонала вне зоны непосредственной опасности. Основное назначение платформы — организация рубежей наблюдения и обороны охраняемых объектов. ■

Алексей Синицкий

## АЭРОЭЛЕКТРОМАШ

АО «Аэроэлектромаш» создано на базе Московского агрегатного завода «Дзержинец», который был образован в 1941 году и имеет многолетний опыт создания электроэнергетического оборудования для авиационной и космической техники

АО «Аэроэлектромаш» является головным предприятием отрасли в области разработки и производства бортового электрооборудования:

- агрегаты систем электроснабжения самолетов, вертолетов и комплексов ПВО;
- исполнительный и регулируемый электроприводы;
- преобразовательная техника;
- системы управления торможением летательных аппаратов;
- электроимпульсные противообледенительные системы;
- токоъемники для самолетов и вертолетов;
- системы и агрегаты стрелково-пушечного вооружения летательных аппаратов

127015, Россия, г. Москва  
ул. Большая Новодмитровская, д.12, стр.15  
тел.: +7 (495) 980-65-00, факс: +7 (495) 980-65-10  
e-mail: aeroel@mail.ru, www.aeroem.ru

## AEROELECTROMACH

«Aeroelectromach» JSC is the successor of Moscow Plant “Dzerzhinets”, and since 1941 has a many years’ Experience of manufacturing power equipment for aeronautical and space apparatus

«Aeroelectromach» JSC is the leading enterprise in the field of the on-board electric power equipment design, development and production:

- components of power supply systems for aircrafts, helicopters, UAV and air defense systems;
- special electric drives and actuators;
- power electronic equipment and converters;
- aircrafts’ break control systems;
- aircrafts’ electric impulse deicing systems;
- slip rings for aircrafts and helicopters;
- systems and components of aircraft gun armament

127015, Russia, Moscow  
Bolshaya Novodmitrovskaya Str., 12, Bld.15  
Tel.: +7 (495) 980-65-00, Fax: +7 (495) 980-65-08  
e-mail: aeroel@mail.ru, www.aeroem.ru



Традиционно заметное место как на статической площадке, так и в демонстрационной программе форума «Армия» занимают Воздушно-космические силы (ВКС). Главнокомандующий этого самого нового вида Вооруженных сил России — генерал-полковник Виктор Бондарев рассказал «Обзору» форума «Армия-2016» о задачах и темпах перевооружения ВКС.

**В**иктор Николаевич, прошел год с момента создания Воздушно-космических сил. Удалось ли за это время организовать необходимое взаимодействие между тремя родами войск: Военно-воздушными силами, Войсками противовоздушной и противоракетной обороны и Космическими войсками? Какие сегодня задачи выполняют ВКС?

— Как известно, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации Военно-воздушные силы и Войска воздушно-космической обороны с 1 августа 2015 г. реформированы в Воздушно-космические силы. Это стало наиболее масштабным мероприятием за все время реформирования Вооруженных сил России.

Сегодня в воздушно-космической сфере под единым командованием функционируют три составляющие, являющиеся родами войск ВКС: Военно-воздушные силы, Войска противовоздушной и противоракетной обороны, Космические войска.



МО России / Russian Defense Ministry

**Виктор  
БОНДАРЕВ**  
главнокомандующий  
Воздушно-  
космическими силами

Основной задачей прошедшего года было обеспечение функциональной и технической интеграции родов войск ВКС в единую систему. С этой задачей мы успешно справились. В настоящее время создана единая система управления Воздушно-космическими силами, в ходе мероприятий оперативной и боевой подготовки в обязательном

**«Форум «Армия» — это не только работа, но и праздник мощи русского оружия»**

порядке отрабатываются вопросы взаимодействия родов войск ВКС и их совместного применения в различных условиях обстановки. Сейчас ВКС в полном объеме способны решать весь спектр возложенных на них задач.

— Можно ли рассказать о поставках нового вооружения и военной техники в ВКС? Есть ли замечания по той технике, которая еще проходит испытания?

В 2016 г. в рамках государственного оборонного заказа запланирована поставка в Воздушно-космические силы 40 тысяч образцов вооружения. Государственные контракты на их изготовление и поставку заключены своевременно. Это позволило предприятиям-изготовителям организовать работы так, что за первое полугодие 2016 г.

## Viktor Bondarev

### Commander-in-Chief, Russian Aerospace Forces

The Russian Aerospace Forces occupy a traditionally prominent place both in Army 2016's static park and on its demonstration program. Col-Gen Viktor Bondarev, who commands this new branch of the Russian Armed Forces, told Show Observer about the achievements and re-armament of his service.

**A** year has passed since the creation of the Aerospace Forces. Was this time enough to achieve the necessary coordination between the three components of the new service? What are your force's primary tasks?

— In accordance with the Russian president's decree, the Russian Air Force and the Russian

Aerospace Defense Troops were merged into the Aerospace Forces on August 1, 2015. This was the most massive event in the whole history of reforms in the Russian Armed Forces.

At present, the Aerospace Forces comprise three components: the Air Force, the Aerospace Defence Forces, and the Space Forces.

Our primary task during this past year was to integrate these three components, functionally and technically, into a joint system. We completed this task successfully by setting up a joint command chain; interaction between the components and joint operations in different scenarios are now mandatory elements of the Aerospace Forces' operational and combat training program. The Aerospace Forces are capable of carrying out the entire range of missions with which they are tasked.

— Could you tell our readers about deliveries of new armament and military equipment to the Aerospace Forces?

A total of 40,000 pieces of armament and equipment are planned for delivery to the Aerospace Forces this year under the state defence order. The relevant government-level contracts for their production and delivery were signed timely, thanks to which the manufacturers managed to meet the delivery targets for the first half of 2016.

More than 30 advanced fixed- and rotary-wing aircraft of different types have been delivered to the Aerospace Forces since the beginning of the year, in addition to over 30,000 pieces of air-launched munitions.

More than 300 pieces of equipment have been delivered to the Aerospace Defence Forces this year.

The Space Forces took delivery of three launch vehicles in 2016, and launched three military satellites to orbit. Another five launches are scheduled to take place this year. The 2016 space launch schedule has been kept to so far.

Work is also on to put Voronezh early warning radar stations into operation.

Overall, more than 100 fixed- and rotary-wing aircraft are to have been delivered by year-end,

вооружение в ВКС поставляется в соответствии с планами поставки.

Для переоснащения объединений, соединений и воинских частей ВКС в этом году уже поставлено более 30 современных самолетов и вертолетов различного назначения, более 30 тыс. единиц средств авиационного поражения. В объединения, соединения и воинские части Войск противовоздушной и противоракетной обороны поставлено свыше 300 единиц вооружения, военной и специальной техники.

Для оснащения Космических войск по состоянию на текущий момент времени у предприятий промышленности уже приняты три ракеты-носителя, проведены три запуска космических аппаратов военного назначения. До конца года запланировано проведение еще пяти пусковых операций. В целом график запусков космических аппаратов на 2016 г. выдерживается. Также продолжаются работы по вводу в строй радиолокационных станций высокой заводской готовности «Воронеж».

До конца года в рамках государственного оборонного заказа запланирована поставка в ВКС более 100 самолетов и вертолетов, более 100 000 авиационных средств поражения, более 70 радиолокационных станций и 30 зенитных ракетных комплексов и систем, около 40 образцов космического вооружения.

— Как Воздушно-космические силы участвуют в форуме «Армия-2016»?

— На нынешнем форуме представлены более 30 современных и перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники Воздушно-космических сил.

Они демонстрируются в статике на аэродроме Кубинка, а также в динамике на аэродроме Кубинка и полигоне Алабино, то есть гости форума могут не только рассмотреть и ознакомиться с тактико-техническими характеристиками представленных образцов, но и увидеть часть из них в действии на выступлениях авиационных групп. Мы также покажем авиационное шоу с участием авиационных групп высшего пилотажа «Беркуты», «Стрижи», «Русские витязи», «Соколы России».

Наиболее знаковым мероприятием с участием Воздушно-космических сил в рамках форума является организация статической экспозиции достижений авторских коллективов вузов, НПО и научных рот ВКС в Конгрессно-выставочном центре парка «Патриот». В ней представлено более 50 экспонатов. При этом следует отметить, что по

сравнению с 2015 г. количество участников от вузов и НПО ВКС возросло в два раза.

Ведущими организациями Военно-научного комплекса ВКС подготовлено семь круглых столов, участие в которых уже подтвердили более 40 организаций и предприятий военно-промышленного комплекса.

В рамках форума военнослужащие научных рот Воздушно-космических сил планируют представить более 10 перспективных разработок.

В целом программа участия ВКС в мероприятиях «Армии-2016» более чем насыщена. Форум — это не только работа, но и праздник мощи русского оружия, людей, его создавших, а также воинов, в руках которых оно способствует защите рубежей нашего отечества. ■

Интервью подготовил Максим Пядушкин



Сергей Сергеев / Sergey Sergeev

“The Army forum is not just about work, it is about celebrating the power of Russian weaponry”

as well as more than 100,000 munitions, over 70 radars, 30 surface-to-air missile systems, and around 40 pieces of space hardware.

— How are the Aerospace Forces represented here at Army 2016 forum?

— This year we are demonstrating over 30 contemporary and prospective examples of armament, military and specialized equipment.

They are being demonstrated both in the static park at Kubinka airfield and in action both at

Kubinka and at the training range of Alabino. Visitors thus may not only take a close look at the equipment and learn about its technical parameters but also see some of the examples in the air. We will also stage an air show here; the flying program will include the Golden Eagles, Swifts, Russian Knights, and Russian Falcons aerobatic display teams.

The most notable Army 2016 event with our participation is a static exposition of developments by personnel representing the Aerospace Forces’ higher educational establishments, scientific and production organizations, and science companies [military units comprised of servicemen with scientific and academic background — ed.]. Over 50 exhibits are being demonstrated at the congress and exhibition center in Patriot Park. Compared to 2015, this year’s exposition includes twice as many participants from our

service’s higher educational establishments and scientific production associations.

The leading organizations of the Aerospace Forces’ Military Scientific Complex will hold seven roundtable discussions here at the forum. Over 40 Russian defense organizations and manufacturers have confirmed their participation in the discussions. Servicemen of the Aerospace Forces’ science companies are presenting more than a dozen promising developments at Army 2016.

As you can see, the Aerospace Forces are having an extensive presence at Army 2016. The forum is not just about work, it is about celebrating the power of Russian weaponry, of the people who create it, and of the servicemen who use it to protect our Fatherland’s borders. ■

This interview was prepared by Maxim Pyadushkin

## Маскировка от «Росэлектроники»



«Росэлектроника»

В рамках форума «Армия-2016» холдинговая компания «Российская электроника» («Росэлектроника») впервые демонстрирует инновационную разработку своего научно-исследовательского института «Феррит-Домен» (г. Санкт-Петербург) — радиопоглощающие материалы (РПМ) на основе наноструктурированных пленок.

«Материалы с таким нанопокрывтием позволяют делать предметы невидимыми для радаров. По сравнению с амери-

канской технологией «стелс» стоимость нанесения данного покрытия в разы дешевле. Материалы с покрытием применимы для авиации, военно-морского флота, бронетехники (например, в качестве маскировочных чехлов для перспективных танков «Армата». — Прим. ред.) и т. д. Они уже прошли полевые испытания», — сообщила Show Observer официальный представитель «Росэлектроники» Майя Татарникова.

НИИ «Феррит Домен» занимался разработкой РПМ на ос-

нове наноструктурированных пленок по собственной инициативе. По словам Татарниковой, с производителями вооружений, военной и специальной техники уже заключено несколько контрактов в интересах Минобороны. Серийное производство РПМ налажено в Санкт-Петербурге. В «Росэлектронике» отказались назвать сырье, из которого будут изготавливать инновационные материалы, так как это ноу-хау производителя. ■

Артём Коренько

## Russian Knights to change aircraft

The Russian Knights, a Russian Air Force display team flying Sukhoi Su-27 multirole fighters, may have their final major public performance with these aircraft timed to the Army 2016 flying program. It is possible that the team will shortly replace them with advanced Su-30SM aircraft. In his recent TV interview, Russia's Aerospace Force Commander-in-Chief Col-Gen Viktor Bondarev confirmed the plans to equip the Russian Knights with the latest modification of the fourth-generation Su-30 family of Russian-designed heavy fighters, which first flew in

September 2012. "As for the Russian Knights, the defense minister has already made a decision," Bondarev said. — "At the end of Q3 [2016] the team will receive Su-30SM aircraft; the pilots will start practicing with them and eventually the team will begin performing with these fighters." The first Su-30SM performances might take place before year-end. The Russian Knights turned 25 in April this year. The team reports to the 4th Combat Training and Flight Crew Conversion Training Center, at Kubinka airfield outside Moscow. ■

Artyom Korenyako



Yudor Borisov / Transport-photo.com

## Противообледенительная система для БЛА

Специалистами российской группы «Кронштадт» создана противообледенительная система (ПОС), предназначенная для применения на летательных аппаратах с планером из полимерных композиционных материалов, включая беспилотные. Наличие ПОС позволит значительно расширить возможности применения БЛА в широком

диапазоне климатических условий и географических зон, включая арктические районы.

По словам руководителя беспилотного направления компании Николая Долженкова, разработка ПОС является частью комплекса работ по созданию первого отечественного БЛА большой продолжительности полета (класса MALE по между-

народной классификации). Традиционные электротепловые и жидкостные противообледенительные системы непригодны для использования на БЛА данного класса в силу высокого энергопотребления у первых и необходимости наличия достаточно большой массы омывающей жидкости у вторых. В результате в группе «Кронштадт» разработана первая в своем роде в России противообледенительная система электроимпульсного типа.

ПОС позволяет удалять льдообразование с передней кромки крыла самолета и оперения, выполненных из композитов на основе углепластика. Принцип ее работы заключается в возбуждении в материале обшивки упругих волн с интенсивностью, достаточной для создания в ле-

дяном слое, прилегающем к обшивке, напряжений, превосходящих динамическую прочность льда и при этом не вызывающих усталостных явлений в материале конструкции.

На настоящий момент проведены испытания в ЦАГИ им. Жуковского на стенде искусственного обледенения в климатической камере с имитацией набегающего потока. Испытания подтвердили расчетные характеристики ПОС в нормированных условиях обледенения.

Группа «Кронштадт» уже более 10 лет занимается разработкой беспилотных комплексов. С 2011 г. компанией по заданию Министерства обороны России ведутся работы по созданию средневисотного БЛА большой продолжительности полета. ■

Денис Федутинов



Группа «Кронштадт»

# Naval weapons by Tactical Missiles Corporation

Naval systems occupy a significant place in the Tactical Missiles Corporation (TMC) production. Supersonic cruise missile Yakhont (3M-55E) serves as the backbone for operational-tactical class systems, which can be based both on ships and mobile onshore complexes. Ground-launched anti-ship missile system Bastion is able to provide cover for the coastal zone of 600 km and engage enemy ships of any class at a distance of 300 kilometers under fire and electronic countermeasures. Bal-E missile system is designed to engage surface ships with a displacement of up to 5,000 tons and sea transports.

The Bal-E complex is able to engage up to 32 targets at the same time. It is equipped with a unified anti-ship missile (ASM) Kh-35E (3M-24E - marine version), which is now being replaced by a new generation of guided missile Kh-35UE also developed by TMC. Its performance characteristics have been significantly improved. A combined guidance system with the use of inertial and satellite navigation as well as active-passive homing device provides Kh-35UE with higher accuracy and noise immunity. Modern digital avionics allows implementing flexible and effective target guidance and attack programs. The use of Kh-35UE as part of Bal-E anti-ship complex, as well as in ship-based Uran-E missile complex signifi-



Bal-E coastal missile system with Kh-35UE missile

cantly enhances the combat capabilities of these systems. Kh-35UE is virtually in no way inferior to modern foreign anti-ship missiles of this class (Harpoon, Exocet, etc.) overcoming them on a number of parameters. Bal-E and Bastion missile systems complement each other, and their integrated use can solve coastal defense tasks in the most efficient way.

The range of TMC naval weapons is not limited to the anti-ship missiles. The corporation's subsidiaries, particularly Concern "Sea Underwater Weapon — Gidropribor" develop and supply underwater missiles, torpedoes and anti-

torpedoes, mine and anti-mine weapons, weapons of underwater acoustic warfare, systems for underwater surveillance and area protection. TMC product range also includes a unique set of weapons with high-speed underwater missile Shkval-E designed to destroy surface targets. The missile has a maximum speed of 100 m/s. It is now undergoing further modernization.

Sonar detection station for small underwater objects Mayak-2014B is also notable — it is designed to carry out underwater surveillance of water areas and provides automated detection, classification and tracking of underwater objects pe-

netrating into the coverage zone of sonar station. Remote sonar device with fields of vision from 90 to 360 degrees installed at the depths of 2 to 60 m can detect objects at distances of up to 800 m.

Region Scientific & Production Enterprise, another TMC subsidiary, offers a highly effective compact anti-ship torpedo Paket-E/NK complex with an antitorpedo that can engage submarines close to the ship, as well as destroy torpedoes, attacking the ship. The complex can be used in all weather conditions, with wind speed up to 20 m/s, sea state up to 5 points. ■

Alexey Sinitsky



Федеральное государственное унитарное предприятие  
«ГЛАВНЫЙ ЦЕНТР СПЕЦИАЛЬНОЙ СВЯЗИ»

☎ 8 (800) 250-60-70  
🌐 www.cccb.ru



## Доставка грузов государственной важности

МЫ ПЕРЕВОЗИМ:

- ~ Опасные грузы (кроме 7 класса опасности)
- ~ Грузы военно-промышленного назначения
- ~ Высокоточное, технологическое оборудование
- ~ Конструкторскую и техническую документацию



## Business program for the military and the industry

More than 100 events will take place as part of the business program of Army 2016 forum. There are several formats — plenary sessions, conferences, symposiums, roundtables and briefings, told *Show Observer* Alexander Mironov, the head of research activities and technological support of advanced technology for the Russian Defense Ministry. The main topics planned to be discussed are the latest technology and future military-technical sphere development directions. Most events are organized by the Ministry of Defense military department.

Heads of federal and regional executive authorities, state corporations, Advanced Research Fund, Russian Academy of Sciences, institutions of higher professional education, scientific research and public organizations as well as representatives of the Russian defense enterprises have been invited to participate in the business part of the program. Most events will be moderated by public figures, military experts, general designers and leading scientists. According to Mironov, the organizers made such a decision with regard to the previous exhibitions and forums experience. In an interview with *Show Observer* the Ministry of Defense representative listed the most important events in his view. Among them he mentioned the symposium “Military education — serving the Motherland!”, which will be led by Defense Minister Sergey Shoigu, a meeting of the Ministry of Defense and Rosatom State Corporation interdepartmental commission dealing with the development of non-nuclear weapons, as well as the meeting of the interdepartmental working group on the development of advanced specifications to robotic systems.

The main objective of the scientific and business program, according to Mironov, is to develop suggestions that will help establish cooperation between the defense industry and military authorities. Such cooperation is expected to improve the process of developments of advanced armament and military and special equipment. ■

Valentin Makov



Вертолет, разработанный по результатам ОКР «Миного», придет на смену Ка-27

Олег Бориков / Transport-photo.com

## «Камов» работает над новым морским вертолетом

— одно из основных направлений деятельности подмосковного предприятия в 2015 г. Основным результатом работ стало создание эскизного проекта МПВК.

Планируется, что «Миного» заменит стоящие сейчас на вооружении корабельные противолодочные вертолеты Ка-27 (производятся с 1979 г.; к 2015 г. построено около 300 машин различных модификаций) и транспортно-боевые машины Ка-29 (производятся с 1979 г.; к 2015 г. построено около 60 единиц).

Отметим, что «Камов» традиционно специализируется в первую очередь на разработке вертолетов для ВМФ. Визитной карточкой вертолетов этого конструкторского бюро стала соосная схема несущих винтов, обеспечивающая высокую маневренность и хорошую управляемость при малых габаритах техники. ■

Артём Коренько

Компания «Камов», входящая в холдинг «Вертолеты России», в ближайшее время приступит к этапу рабочего проектирования перспективного вертолета морской авиации, который получил шифр «Миного». Об этом сообщается в свежем номере корпоративного журнала «Вертолеты России».

В издании отмечается, что ОКР выполняется на основании

технического задания Минобороны РФ. На сегодняшний день согласован технический облик вертолета, определены его основные тактико-технические, экономические и эксплуатационные характеристики.

По данным годовой отчетности «Камова», развертывание работ по многовариантному перспективному вертолетному комплексу (МПВК) «Миного»

## Ice protection for UAVs

St Petersburg-based Kronshtadt Group has developed an ice protection system for composite aircraft, including unmanned aerial vehicles (UAV). The system expands the airframe's operational envelopes to more climatic conditions, including Arctic regions.

Nikolay Dolzhenkov, who leads the UAV-related works at Kronshtadt, says the system is a part of a broader effort to create Russia's first medium-altitude, long-endurance (MALE) UAV.

Standard electro-thermal and fluid-based ice protection systems

do not work for MALE vehicles: the former consume too much power, whereas the latter require significant amounts of de-icing liquid on board. Kronshtadt's system, for its part, is the first electro-vibratory de-icing solution designed in Russia.

The system removes icing from the leading edges of the airframe's wings and empennage made of carbon-based composites. It excites elastic waves inside the material. The waves are intense enough for the coat of ice formed on the leading edges to experience tensions which exceed the dynamic strength of ice, but not so intense as to cause structural fatigue of the airframe.

The system has been successfully rig-tested in a climatic test chamber at the Central Aerohydrodynamics Institute (TsAGI). ■

Denis Fedutinov



The new ice protection system expands the UAV's operational envelopes to more climatic conditions

Евгений Биглов / РИА Новости



Разработки «Технодинамики» получили высокие оценки дайверов

© Технодинамика

# Отечественное оборудование для российских дайверов

дование иностранного производства, либо более старые разработки конкурентов». Пока продукцией «Технодинамики» заинтересовалось только МЧС, взявшее ее для испытаний.

В холдинге надеются, что ситуация изменится, однако сейчас НПП «Респиратор» переориентируется «на потребительский рынок дайверов». В частности, предприятие готовится в ближайшее время вывести на рынок новую разработку — регуляторы для дайвинга. Линейка продукции будет состоять из пяти изделий, каждое из которых адаптируют для сложных условий погружения. На этот раз конструкторы

НПП «Респиратор» уделили особое внимание не только безопасности водолазов, но и дизайну изделий.

По словам гендиректора «Технодинамики» Максима Кузюка, в ближайшие годы холдинг намерен занять около 10% российской доли рынка подводного плавания. Кроме того, в компании надеются, что в перспективе достижения отечественных конструкторов заметят в Министерстве обороны, «что позволит предприятию вернуть военный рынок, а также повысит защищенность страны и импорто-независимость в сфере подводного снаряжения». ■

Татьяна Володина

На форуме «Армия-2016» научно-производственное предприятие «Респиратор» (входит в холдинг «Технодинамика» госкорпорации «Ростех») демонстрирует инновационные разработки для подводного погружения. В частности, посетители смогут увидеть изделие ШАП-Р — шланговый аппарат, способный работать в условиях сильных загрязнений, в том числе при разливах нефти.

Другой экспонат — АВМ-15 предназначен для автономных погружений и подходит для работы в условиях низких температур или сильных загрязнений. А акваланг «Морж» объединяет в себе преимущества двух предыдущих аппаратов: благодаря решению проблемы обмерзания легочного автомата он может безотказно работать в экстремальных условиях холода, в частности при температуре воды до -4°C, в течение не менее двух часов.

Как рассказали «Обозрению» форума «Армия-2016» в главном холдинге «Технодинамика», надежность указанных изделий была проверена в том числе испытаниями подводного научно-исследовательского отряда Русского географического общества (РГО) Республики Татарстан. Оборудование выдержало даже такие сложные

погружения при низких температурах, когда отказали иностранные аналоги. В РГО отметили, что НПП «Респиратор» удалось решить такую проблему, как намерзание выдыхаемой влаги на механизм легочного автомата (это может вызвать постоянную подачу воздуха и затруднить вдох). Разработки предприятия в целом получили высокие оценки экспертов, которые отмечали, что «дыхательным агрегатам по температурному режиму аналогов пока нет и они могут найти применение для самых сложных условий».

Еще одним преимуществом отечественных разработок является более низкая цена. «Так как производственные мощности предприятия позволяют производить тысячи аквалангов в год, стоимость наших комплектов при выходе в серию будет минимум в два раза дешевле иностранных и в четыре раза дешевле при обслуживании», — подчеркнул генеральный директор НПП «Респиратор» Александр Брызгалин.

Тем не менее в «Технодинамике» отмечают, что несмотря на результаты испытаний, сертификаты, отзывы технодайверов и экспертов, российская армия пока не закупает снаряжение, разработанное компанией, предпочитая ему «либо оборудо-



## Стенд ЗС4-5 Павильон 3

<p><b>АДУНОК-2В</b></p>  <p>2 типа вооружения</p>	<p><b>ВМЦ-26.2ЖК</b></p>  <p>Удар 500g</p>
<p><b>ВМЦ-250ЖК</b></p> <p>98", разрешение ULTRA HD</p>	<p><b>Тактические очки</b></p>  <p>OLED дисплей 0,6"</p>
<p><b>Стол командира</b></p>  <p>55", мультитач, электроподставка</p>	<p>Линейка унифицированных панельных компьютеров</p> <p>УПК-15 УПК-19 УПК-20 УПК-24</p>  <p>Группа исполнения 1.3; 1.4.1; 2.1.1; 2.1.2; 2.3.1; 2.3.2</p>
<p><a href="http://kbdisplay.com">kbdisplay.com</a></p> <p>Республика Беларусь, г. Витебск, ул. П.Бровки, 13а</p>	

РЕКЛАМА

# Сухопутные вооружения на форуме «Армия-2016»

Наиболее интересные образцы сухопутных вооружений и техники, представленные на статической экспозиции форума.



Ладислав Карлов / ТАСС

Владимир Астахов / РИА «Новости»

Боевая машина пехоты «Курганец-25»  
Kurganets 25 infantry fighting vehicle

Станция радиоэлектронного подавления «Красуха-2»  
Krasukha-2 electronic warfare system



Бронированная машина разминирования БМР-3М «Вепрь»  
BMR-3M Vepr armored mine-clearing vehicle

Павел Лисицын / РИА «Новости»

Радиолокационный модуль дециметрового диапазона волн  
РЛМ-Д комплекса «Небо-М»  
Nebo M RLM-D L-Band Radar System



Сергей Сергеев



Рамиль Сулдинов / РИА «Новости»

120-мм самоходное артиллерийское орудие «Хоста»  
120 mm self-propelled Khosta artillery gun

## Land weapons at Army-2016

The most interesting samples of land weapons and military equipment displayed at forum's static area.



Корпорация ТРВ

Противокорабельная ракета X-35UЭ

## Морское вооружение от ТРВ

Значительное место в продукции корпорации «Тактическое ракетное вооружение» занимают морские системы. Основой корабельного и берегового комплексов оперативно-тактического класса служит сверхзвуковая крылатая ракета «Яхонт» (3М-55Э), которая может базироваться как на кораблях, так и на подвижных береговых комплексах. Противокорабельный береговой ракетный комплекс (ПБРК) «Бастион» способен обеспечить прикрытие побережья в зоне 600 км и поражать корабли противника любого класса на дальности до 300 км в условиях огневого и радиоэлектронного противодействия. Ракетный комплекс «Бал-Э» предназначен для поражения боевых надводных кораблей водоизмещением до 5000 т и морских транспортов.

Этот комплекс способен одновременно обстрелять до 32 целей. Он оснащается унифицированной противокорабельной ракетой (ПКР) X-35Э (3М-24Э — морская версия), на смену которой в настоящее время приходит управляемая ракета нового поколения X-35УЭ, также разработанная корпорацией ТРВ. ТТХ новой ракеты значительно улучшены. Комбинированная система наведения с использованием инерциальной и спутниковой навигации, а также активно-пассивной головки самонаведения

обеспечивает X-35УЭ более высокую точность и помехозащищенность. Современный «цифровой борт» позволяет реализовать гибкие эффективные программы наведения и атаки целей. Применение X-35УЭ в составе ПБРК «Бал-Э», а также корабельного КРК «Уран-Э» существенно расширяет боевые возможности этих комплексов. X-35УЭ практически ни в чем не уступает современным зарубежным ПКР подобного класса (Нагроо, Ехосет и др.), а по ряду показателей превосходит их. Комплексы «Бал-Э» и «Бастион» дополняют друг друга и при комплексном использовании способны обеспечивать решение задач береговой обороны наиболее рациональным образом.

Линейка морского оружия ТРВ не ограничивается классом противокорабельных ракет. Предприятия корпорации, в частности концерн «Морское подводное оружие — Гидроприбор», осуществляют разработку и поставку подводных ракет, торпедного и противоторпедного, минного и противоминного оружия, средств ведения подводной акустической борьбы, систем подводного наблюдения и охраны районов и объектов. В продукцию ТРВ, в частности, входит уникальный комплекс вооружения со скоростной подводной ракетой «Шквал-Э», предназначенный для пораже-

ния надводных целей. Ракета развивает скорость до 100 м/с. В настоящее время идут работы по ее модернизации.

Также следует отметить гидроакустическую станцию (ГАС) обнаружения малоразмерных

подводных объектов «Маяк-2014Б». Она предназначена для наблюдения за подводной обстановкой акваторий и обеспечивает автоматическое обнаружение, классификацию и сопровождение проникающих в зону освещения ГАС подводных объектов. Выносные гидроакустические устройства с секторами обзора от 90 до 360°, устанавливающиеся на глубине 2–60 м, позволяют обнаруживать объекты на дистанции до 800 м.

Входящее в корпорацию ГНПП «Регион» представляет высокоэффективный малогабаритный противолодочный торпедный комплекс МПТК «Пакет-Э/НК» с антиторпедой, который может решать задачи поражения подводных лодок в ближней зоне корабля, а также уничтожения торпед, атакующих корабль. Комплекс применяется при любых метеоусловиях, скорости ветра до 20 м/с, волнении моря до 5 баллов. ■

Алексей Синицкий

**НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ АРМИИ**

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОТОВЕЗДЕХОД





**РУССКАЯ  
МЕХАНИКА** go-rm.ru

- экологичность
- бесшумный ход
- легкость в управлении
- высокая динамика
- экономичность

РЕКЛАМА

# Асинхронный двигатель из Севастополя

На статус наиболее интересного экспоната экспозиции ФГУП «13 судоремонтный завод Черноморского флота» (13 СРЗ ЧФ) Минобороны России на форуме «Армия-2016» претендует первый опытный образец погружной асинхронной машины открытого типа (ПАМО) для работы в морской среде.

ПАМО разработана военными специалистами научно-производственной роты 13 СРЗ ЧФ. Научным руководителем проекта выступил заведующий кафедрой «судовое электрооборудование» Института кораблестроения и морского транспорта Севастопольского госуниверситета Александр Олейников.

На сегодняшний день на глубоководных подводных аппаратах (ГПА), добывающих морских установках (ДМУ), механизмах спецназначения, для приводов забортных механизмов (гребных, подруливающих, рулевых, циркуляционных) преимущественно используются герметичные маслозаполненные

погружные электродвигатели (ПЭД). Они отличаются повышенными массогабаритными показателями, а используемые в их конструкциях торцовые уплотнения, металлографитовые и фторопластовые подшипники весьма чувствительны к динамическим механическим нагрузкам и гидравлическим ударам. Именно эти комплектующие выступают основной причиной разгерметизации и попадания морской воды внутрь двигателя. При обводнении масла ПЭД за короткое время выходит из строя по причине химической, биологической, а главным образом — из-за электрохимической коррозии активных частей электрической машины.

Олейников напомнил, что инициатива создания электромашин открытого типа с непосредственным их заполнением морской водой принадлежит Санкт-Петербургскому заводу «Электросила». Соответствующие работы были выполнены в содружестве с севастопольскими



Опытный образец погружной асинхронной машины открытого типа

ФГУП «13 СРЗ ЧФ»

учеными, включая представителей 13 СРЗ ЧФ.

В целях развития этой темы на 13 СРЗ ЧФ начаты опытные работы по конструированию полностью герметичного статора электродвигателя при сохранении открытого внутреннего пространства ПАМО и подшипников скольжения, способных длительное время работать в морской среде. Рассматриваются новые варианты конструкции ротора и его электрохимической защиты.

«К главным достоинствам ПАМО относится ее предельная простота, что является важным условием надежности, доступность и невысокая стоимость всех исходных материалов», — сообщил Show Observer Александр Олейников. По его словам, ПАМО и подобные ей электромшины будут востребованы не только в ГПА, ДМУ, но и, например, для корабельных помещений с опасностью аварийного затопления. ■

Артём Кореняко

## Cannon armed autonomous Tigr

A mock-up model of the Tigr-M armored vehicle equipped with a cannon combat station turned out to be one of the key elements of the Military Industrial Company's exposition at the Army-2016 Forum. The new model is built on the basis of the ASN 233115 Tigr-M SpN special-purpose vehicle. What makes Tigr-M special is its

ability to operate in an autonomous unmanned mode. It has got a self-contained power supply and an artificial intelligence system capable of taking full control of the vehicle, as well as performing reconnaissance, target acquisition and identification, homing guidance and prepare-to-fire procedures. In order to go into the unmanned mode, the ve-

hicle needs a program. The operator stays sheltered and authorizes the target kill. The autonomous mode of Tigr-M can be used both day and night. In the daytime the system can acquire targets of a car size at a range of more than 3 km, at night time this range is no less than 2 km.

Tigr-M is the first ever two-axle armored vehicle under 9 tons to

carry a 20-mm or bigger remote-controlled cannon station. In terms of construction and fire control the installed weapon station is similar to the 2A72 station with a 30-mm chain gun used on the Uran-9 combat multipurpose robotic system.

2A72's ammunition load is 50-500 shots. Apart from that, the armored vehicle gets the PKTM machine gun with up to 1500 shots on the cartridge belt.

The weight of the vehicle does not exceed 8.4 tons, therefore, it can be used on public-access roads.

Tigr-M is supposed to serve as a reconnaissance and strike vehicle, a fire support vehicle for counter-terrorism ops or area defense missions and so on. The mock-up sample has already been through running and firing tests.

The Military Industrial Company pointed out that the Tigr-M is a totally self-initiated and self-financed project. ■

Valentin Makov



Tigr-M can locate and identify targets with no crew onboard

Military Industrial Company



**ARMY** МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ФОРУМ «АРМИЯ-2016»

**6-11 сентября  
КВЦ ПАТРИОТ  
Московская область  
г. Кубинка**

[www.rusarmyexpo.ru](http://www.rusarmyexpo.ru)

Организатор



Министерство обороны  
Российской Федерации

## Electric wheel actuator for carrier-based aircraft

The key exhibit of Technodinamika at Army 2016 is the prototype of the electric wheel drive chassis, designed for carrier-based

aircraft. The invention will allow the aircraft to move around the deck without using the main engines and tugs (including reversing).



Электропривод колеса шасси на интерактивной установке  
The electric wheel drive chassis as a part of an interactive installation

АТО.ру

## Электропривод колеса для палубной авиации

Ключевым экспонатом стенда холдинга «Технодинамика» госкорпорации «Ростех» на «Армии-2016» стал прототип системы перемещения воздушного судна с электрическим приводом колеса (ЭПК) шасси,

предназначенной для самолетов палубного базирования. Разработка позволит воздушному судну передвигаться по палубе без использования основных двигателей и тягачей (включая движение задним ходом).

The system can be used on the deck of an aircraft carrier as well as at a military airfield. It will increase the maneuverability of the aircraft where space is limited.

“Our primary task was to determine the surface friction coefficient. Based on this data, we have developed a future product that is ready to be scaled for different carrier-based aircraft at the request of the customer”, stressed Dmitry Kuderko, Deputy Director of Technodinamika’s center for the design of new technique, the head of the project.

The system is presented at Technodinamika’s booth as a part of an

interactive installation with three video walls, creating a 3D-effect of the presence on the deck of an aircraft carrier and a real chassis, driven by electricity (controlled with the touch screen). Guests of the stand can set the movement direction for the wheel in the virtual space resembling a computer game. “The purpose of the exhibit is to show new possibilities of using the system in any weight and size limitations”, stressed Technodinamika representative. The company presented a similar development to civil aircraft at MAKS 2015 airshow. ■

Tatiana Volodina

Система может использоваться как на палубе военного авианосца, так и на военном аэродроме. Она увеличит маневренность воздушного судна в условиях ограниченного пространства.

«Задачей первостепенной важности для нас было определение коэффициента сцепления с поверхностью. Отталкиваясь от этих данных, мы разработали прототип будущего изделия, которое готовы масштабировать под различные самолеты палубного базирования по требованию заказчика», — подчеркнул руководитель проекта, заместитель директора Центра проектирования по новой технике Дмитрий Кудерко.

Система представлена на стенде «Технодинамики» в виде

интерактивной инсталляции с тремя видеостенами, создающими 3D-эффект присутствия стойки на палубе авианосца, и реальным шасси, приводимым в движение электроприводом (управляется с сенсорного экрана). Гость стенда может задавать движение колеса стойки в виртуальном пространстве наподобие компьютерной игры.

«Цель экспоната — показать новые возможности использования системы в любых массогабаритных ограничениях», — подчеркнули в «Технодинамике». В рамках авиасалона МАКС-2015 компания представляла аналогичную разработку для гражданских самолетов. ■

Татьяна Володина



Открытое акционерное общество

## «558 Авиационный ремонтный завод»

расположено в городе Барановичи, Республика Беларусь. Дата основания 26.06.1941 г. Специализируется на ремонте и модернизации авиационной техники, стоящей на вооружении Республики Беларусь, а также других стран ближнего и дальнего зарубежья.

Основными направлениями деятельности предприятия являются ремонт самолётов МиГ-29, Су-27, Су-25, Л-39, Су-22, Ан-2, вертолётов Ми-8 (Ми-17, Ми-171), Ми-24 (Ми-35), а также модернизация самолётов Су-22, Су-27, МиГ-29 и вертолётов Ми-8 (Ми-17, Ми-171).

Помимо ремонта и модернизации вышеперечисленной авиационной техники ОАО «558 АРЗ» имеет возможность оказания следующих услуг:

- изготовление аппаратуры радиотехнической защиты летательных аппаратов («Сателлит»);
- производство тактических беспилотных летательных аппаратов «Гриф-1»;
- разработка и изготовление сверхлегких воздушных судов мотодельтаплан (дельталет);
- разработка и изготовление сложного стендового оборудования и КПА для ремонта самолетов и их комплектующих изделий;
- изготовление и поставка запасных частей для ремонта и эксплуатации авиационной техники;
- сервисное обслуживание и создание центров логистической поддержки авиатехники;
- обучение персонала ремонту, обслуживанию и эксплуатации авиационной техники.

225320, Республика Беларусь, Брестская область, г. Барановичи, ул. 50 лет ВЛКСМ, д. 7  
Тел.: (+375 163) 42-99-54. Факс: (+375 163) 42-91-64  
E-mail: box@558arp.by. Http://www.558arp.by



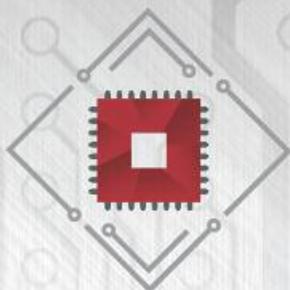
**ВПЕРВЫЕ**

в рамках Международного  
военно-технического  
форума «АРМИЯ-2016»



# ★ ARMY 2016

[www.intelltechexpo.ru](http://www.intelltechexpo.ru)



## IntelTechEXPO

Intellectual technology exhibition

Международная выставка  
«Интеллектуальные промышленные технологии»

6 - 11 сентября 2016 г.

### Основные тематические разделы:

- Оборудование, инструмент и оснастка для технического перевооружения предприятий
- Автоматизация производства. Роботизированные технологические комплексы
- Испытательное, измерительное и диагностическое оборудование
- Материалы
- Электронные компоненты и модули
- Аддитивные технологии
- Энергетика
- Строительные технологии
- Промышленный дизайн
- Подготовка кадров

РЕКЛАМА

Место проведения:



Официальные партнеры:



Выставочный оператор:



# STRONG SUPPORT



**ROSOBORONEXPORT**

Russian Defence Export

27 Stromynka str., 107076,  
Moscow, Russian Federation

Phone: +7 (495) 534 61 83  
Fax: +7 (495) 534 61 53

[www.roe.ru](http://www.roe.ru)

Rosoboronexport is the sole state company in Russia authorized to export the full range of defense and dual-use products, technologies and services. Rosoboronexport accounts for over 85% of Russia's annual arms sales and maintains military-technical cooperation with over 70 countries worldwide.

ADVERTISEMENT