



ShowObserver

ОБОЗРЕНИЕ ФОРУМА

АРМИЯ 2016

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ

6 СЕНТЯБРЯ 2016 г.
SEPTEMBER 6, 2016

Aerospace Forces to double display at Army-2016 6

Модульный патруль 8

Главнокомандующий рассказал об участии Сухопутных войск на форуме 18

Двойной обстрел из Беларуси 22

New Russian precision airborne munitions 25

Тренажер будущей победы 31

Для ПЗРК «Верба» разработан тренажер 32

Russia's best aerobatic teams 36

Новые ракеты для ВМФ России .. 38

Форум «Армия» стал масштабнее

Сегодня в подмосковной Кубинке открывается II Международный военно-технический форум «Армия-2016». Мероприятие продлится шесть дней — на два дня дольше, чем в прошлом году, когда аналогичный форум проводился в первый раз. Продлить его работу организатор — Министерство обороны России решило по просьбе как участников, так и посетителей.

В день открытия, 6 сентября, форум посетит руководство страны и Минобороны. В следующие два дня работа форума будет организована для специалистов, иностранных делегаций и официальных лиц. В последние три дня, 9–11 сентября, когда состоятся самые зрелищные мероприятия, экспозиция будет открыта для всех желающих.

В минувшем году мероприятия посетило более 200 тыс. чел.

Интерес к «Армии» оказался настолько высок, что в этом году форум не только продлили, но и сделали более масштабным. Так, в три раза, более чем до 80 тыс. м², выросла площадь статической экспозиции, расположенной в крытых павильонах. Вся территория, отведенная под форум, занимает свыше 200 тыс. м².

Окончание на с. 2



Евгений Битюгов / РИА «Новости»

Army 2016 Forum scales up

The II International Military-Technical Forum Army 2016 opens today in Kubinka, near Moscow. The event will last six days — two days longer than last year, when the forum was held for the first time. Its organizer — Russian Ministry of Defense has decided to extend the forum, at the request of both participants and visitors. The government and the De-

fense Ministry top officials will visit the forum on the opening day, September 6. In the next two days, the forum will receive professionals, foreign delegations and officials. On September 9–11, the exhibition will be open to all comers with all the most spectacular events taking place. Last year more than 200 thousand people attended the forum. The interest to-

wards the Army turned out to be so high that it was not only extended, but also has become more extensive this year. So, the static display area located in the covered pavilion was tripled, to more than 80 thousand square meters. The forum occupies the area of over 200 thousand square meters.

Continued on page 2

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



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

ShowObserver ОБОЗРЕНИЕ ФОРУМА АРМИЯ 2016

Издатель: **А.Б.Е. Медиа**

Генеральный директор
Евгений Семенов

Главный редактор
Максим Пядушкин

Авторы

Татьяна Володина, Михаил Жердев,
Артём Коренько, Антон Лавров, Валентин Маков,
Алексей Сеницкий, 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: А.Б.Е. Медиа
Tel./Fax: +7-495-933-0297
E-mail: advert@ato.ru
Correspondence: P.O.Box 127,
Moscow, 119048, Russia

Тираж: 6000 экз.

Распространяется бесплатно.

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

Наш стенд на «Армии-2016»: 1F4-8

Другие издания «А.Б.Е. Медиа»:

AIR TRANSPORT OBSERVER
АВИАТРАНСПОРТНОЕ
ОБОЗРЕНИЕ

Russia & CIS Observer

Ежегодник АТО

ShowObserver
ОБОЗРЕНИЕ ВЫСТАВКИ **МАКС 2017**

ShowObserver
ОБОЗРЕНИЕ ВЫСТАВКИ **Jet-expo**

ATO.RU
Russian Aviation INSIDER

Форум «Армия» стал масштабнее

Окончание. Начало на с. 1

Экспозиция на форуме разделена на 40 тематических сегментов. Предусмотрено проведение отдельных специализированных выставок. Одна из них, «Арктика», посвящена разработкам и технологиям, рассчитанным на использование в Заполярье. Главная тема экспозиции «Интеллектуальные промышленные технологии — 2016» — оборудование и технологии для технического перевооруже-

ния промышленности. Отдельно организованы четыре национальные выставки, представляющие Беларусь, Казахстан, Армению и Пакистан.

Помимо статичных экспозиций гости форума смогут побывать и на полигонах, где пройдет динамический показ вооружения, а также военной и специальной техники.

Программой «Армии-2016» предусмотрено также проведение научно-практических конференций, круг-

лых столов и брифингов, посвященных инновационным технологиям и разработкам более чем по 50 направлениям.

Участие в форуме примут российские госкорпорации, предприятия оборонно-промышленного комплекса, научно-исследовательские институты и вузы. Ожидается присутствие и иностранных участников. Готовность приехать на форум выразили представители из более чем 80 стран. ■

Валентин Маков

Army 2016 Forum scales up

Continued from page 1

The exhibition of the forum is divided into 40 thematic segments. There are separate specialized exhibitions. One of them, The Arctic, is dedicated to developments and technologies, designed for use in the Arctic region. The main theme of the Intelligent Industrial Technologies 2016 exhibition —

equipment and technologies for modernization of industry. Four national exhibitions representing Belarus, Kazakhstan, Armenia and Pakistan are organized separately. In addition to the static exhibits the visitors will be able to attend testing areas that will host the dynamic display of weapons and military and special equipment. The program of Army 2016 also includes scienti-

fic and practical conferences, roundtables and briefings on innovative technologies and development in more than 50 themes. Russian state corporations, defense manufacturers, scientific research institutes and universities will participate in the forum. Representatives of more than 80 foreign countries expressed their readiness to visit the forum. ■

Valentin Makov

Юбилейный Су-34

Новосибирский авиазавод имени В. П. Чкалова (входит в компанию «Сухой» Объединенной авиастроительной корпорации) собрал сотый фронтальной бомбардировщик Су-34. Празднование выпуска юбилейной машины состоялось на предприятии 19 августа. Как сообщили Show Observer в компании «Сухой», до конца года машина будет передана заказчику — Министерству обороны России.

Сегодня Су-34 является основной продукцией Новосибирского авиазавода. Государственный контракт с российским военным ведомством на поставку этих самолетов в Воздушно-космические силы (ВКС), рассчитанный на срок до 2020 г., «обес-



печивает стабильную загрузку предприятия на ближайшие годы и определяет перспективы его долгосрочного развития», подчеркнули в компании «Сухой».

Ожидается, что в общей сложности российские военные получат от 150 до 200 самолетов Су-34, сообщает агентство ТАСС. Ранее главком ВКС России Виктор Бондарев отмечал, что в перспективе эти ВС должны

заменить не только фронтальные бомбардировщики Су-24, но и штурмовики Су-25. В июле этого года заместитель министра обороны РФ озвучил планы по предстоящей модернизации Су-34, включая продление жизни машины и увеличение количества авиационных средств поражения, говорится на сайте военного ведомства. ■

Татьяна Володина



**ВЕРТОЛЕТЫ
РОССИИ**

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

Покорение стихии – наша работа. Современные технологии и многолетний опыт производства позволяют нам противостоять самым суровым погодным и климатическим условиям. Спасение пострадавших с водной поверхности, офшорные операции, мониторинг и патрулирование – все эти миссии российские вертолеты выполняют ежедневно по всему земному шару.

Обращение заместителя Министра обороны Российской Федерации генерала армии Павла Попова



В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2015 №1140-р в период с 6 по 11 сентября 2016 г. на базе Военно-патриотического парка культуры и отдыха Вооруженных Сил Российской Федерации «Патриот» (далее – парк «Патриот») (г. Кубинка, Московская область) про-

дет Международный военно-технический форум «Армия-2016».

Первый международный военно-технический форум, проведенный в 2015 г., стал выдающимся событием в жизни российского общества и Вооруженных Сил Российской Федерации, рекордным по масштабу экспозиций, насыщенности научно-деловой и демонстрационной программ. Ему было уделено большое внимание со стороны руководства государства, предприятий оборонно-промышленного комплекса, общественных организаций, вузов, бизнес-сообщества, зарубежных стран. В выставочной программе первого форума приняли участие более 800 экспонентов, мероприятия посетили около 200 000 человек, в том числе представители 73 государств.

По результатам официального выставочного аудита, за высокое качество проведенного мероприятия, форуму «Армия-2015» присвоен знак Российского союза выставок и ярмарок.

Международный военно-технический форум «Армия-2016» пройдет в новых современных павильонах конгрессно-выставочного центра парка «Патриот». Экспозиция форума разместится в залах и на

открытых площадках общей площадью более 200 000 кв.м. Для проведения мероприятий научно-деловой программы будут оборудованы конференц-залы вместимостью от 50 до 1000 мест. Участники форума получают уникальную возможность комплексного представления своей продукции для профессиональной аудитории форума в рамках демонстрационной программы на полигоне «Алабино» и аэродроме «Кубинка».

Для создания благоприятных условий проведения встреч и переговоров программой форума предусмотрены дни работы специалистов и массового посещения.

Выставочным оператором форума на основании государственного контракта с Минобороны России от 02 октября 2015 года № №486/ЕП/2015/ДГЗ-3 является общество с ограниченной ответственностью «Международные конгрессы и выставки» (ООО «МКВ»).

Приглашаю всех принять участие в Международном военно-техническом форуме «Армия-2016». ■

Заместитель Министра обороны Российской Федерации генерал армии П.А. Попов

Новый бронетранспортер от «Тракторных заводов»

На форуме «Армия-2016» демонстрируется опытный образец нового бронетранспортера БТ-3Ф, созданного на базе боевой машины пехоты БМП-3Ф. Разработчиком выступает Специальное конструкторское бюро машиностроения, которое входит в концерн «Тракторные заводы».

Как рассказали Show Observer на головном предприятии, эта гусеничная плавающая машина с броневым корпусом способна брать на борт до трех членов экипажа (командира, помощника командира и механика-водителя), а также до 14 десантников. На крыше бронетранспортера находится дистанционно управляемый боевой модуль ДПВ-Т с пулеметом калибра



Полная боевая масса БТ-3Ф составляет 18,5 т

«Тракторные заводы»

7,62 мм с теле- и тепловизионным прицелом с лазерным дальномером. В перспективе воз-

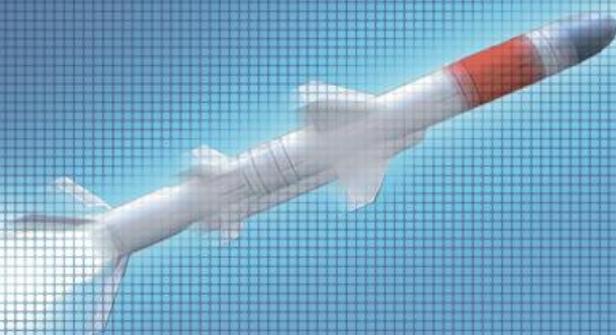
можна установка боевых модулей с пулеметом, имеющим калибр до 14,5 мм, или с автома-

тическим гранатометом 40-мм калибра. Полная боевая масса БТ-3Ф составляет 18,5 т, характеристики подвижности сходны с БМП-3.

В конструкции бронетранспортера применяются серийно выпускаемые узлы и агрегаты. В «Тракторных заводах» надеются, что это позволит провести испытания опытного образца в сокращенном объеме и в кратчайшие сроки приступить к серийному выпуску машин.

Пока испытания БТ-3Ф не проводились, рассказали в концерне, добавив, что сегодня говорить о принятии на вооружение этого бронетранспортера преждевременно. ■

Татьяна Володина



Точно в цель



АО
«Корпорация
«Тактическое
ракетное
вооружение»



www.ktrv.ru +7 (495) 542-57-09
141080, Московская область, г. Королёв, ул. Ильича, 7

The Russian Aerospace Forces to double display at Army-2016

The Russian Aerospace Forces (VKS) have doubled the number of displayed items demonstrated at their Army-2016 static area compared to what they had last year. A Pantsir-S anti-aircraft artillery weapon system and radar stations as well as all types of aircraft currently in service in VKS are displayed for full access in the Patriot Park and Kubinka Airbase.

The exposition includes Yak-130 jet trainer, MiG-29 SMT, Su-35S and Su-30SM fighters, MiG-31BM interceptor, Su-34 multipurpose bomber, Tu-160 'White Swan', Tu-95MS 'Bear', and Tu-22M3 strategic bombers. There is also Tu-214ON observation aircraft, A-50 airborne early warning and control aircraft and the all-new Il-76MD-90A along with An-26, An-12, An-140 and An-148 utility aircraft. The service's rotorcraft product line is

presented with Mi-24, Mi-28N 'Night Hunter', Mi-35M and Ka-52 'Alligator' strike helicopters, Mi-8AMTS 'Terminator' armed transport helicopter, Ka-266 and Ansat-U light helicopters, and Mi-26 heavy lift cargo model.

The program of the Forum offers demonstration flights by all service's aerobatic teams. The show programs will be presented by the pilots of the Russian Knights (Su-27's), the Swifts (MiG-29's), the Russian Falcons (Su-30SM's), as well as the Golden Eagles (Mi-28N's) and the Wings of Taurida (Yak-130's).

The Army-2016 is to demonstrate more than 50 new tech gadgets designed for the Aerospace Forces. At least 10 items of the displayed advanced prototypes are to be presented by operators of the service's scientific squadrons. More than 40



All VKS aerobatic teams will take part in the Army-2016 demo flights

Transport-Photo.com

Russian companies representing the national defense industry have confirmed their participation in seven round-tables arranged by R&D facilities of the service's military-scientific complex. Particularly, the agenda of the expert communi-

ty discussions will include construction of minor spacecraft, designing of radio communication and navigation systems, as well as issues of manned and unmanned aircraft navigational support. ■

Maxim Pyadushkin

Военные округа покажут возможности вооружений

Демонстрацию возможностей всех видов вооружений и военной техники Вооруженных сил России невозможно организовать только на площадке форума «Армия» в Подмосковье. Поэтому одной из главных особенностей нынешнего форума станет проведение демонстрационных программ современного российского вооружения во всех четырех военных округах и на Северном флоте. В Западном военном округе, в

рамках самого форума на территории полигона Алабино, аэродрома Кубинка и озера Комсомольское планируется демонстрация ходовых и огневых возможностей более 100 единиц вооружения, военной и специальной техники из наличия в Минобороны России, а также перспективных инициативных разработок предприятий промышленности.

Санкт-Петербург и Кронштадт встретят участников фору-

ма динамическим показом современных образцов вооружения, военной и специальной техники Военно-Морского Флота.

Южный военный округ подготовил мероприятия с запланированным демонстрационным показом военной техники, стоящей на вооружении соединений и воинских частей, на полигоне в Ростовской области.

В Центральном военном округе планируются демонстрационные показы на полигонах

Юрга в Кемеровской области и Рошинский в Самарской области. Там зрителям покажут различные модификации броневедомоля «Тигр», бронетранспортеры БРТ-82АМ, комплексы РЭБ «Красуха» и многое другое.

Восточный военный округ организует динамический показ образцов вооружения и военной техники Тихоокеанского флота, который пройдет на площадках во Владивостоке и на острове Русский. Помимо военных округов впервые в форуме в качестве организатора мероприятий выступает Северный флот.

Год назад он лишь участвовал в выставочной экспозиции, представляемой на форуме Западным военным округом.

В рамках «Армии-2016» на Северном флоте будут развернуты сразу три информационно-демонстрационных кластера для показа воздушной авиационной техники ВВС и ПВО на территории военного аэродрома, а демонстрация маневренных действий кораблей и катеров ВМФ состоится в акватории причального фронта г. Североморска. ■

Максим Пядушкин



В рамках форума военные вживую покажут возможности своих вооружений

Левинд Овсепберг / Transport-Photo.com

Компания «РИФТЭК-Россия» предлагает программные и аппаратные решения автоматического слежения за объектами на видео для систем целеуказания и наведения вооружения. Создавайте свои эффективные системы технического зрения для решения задач управления огнем, наведения оружия, контроля периметра на основе наших решений, достигая высоких результатов и сокращая сроки разработки. Не ограничивайте себя в выборе типа вычислительной платформы для их построения.



ALGORITHMS

video tracking & custom solutions

Наши алгоритмы автоматического слежения адаптированы для использования в различных типах вычислительных платформ.



coming soon

NEURAL NETWORKS

for object detection & recognition

Скоро доступны алгоритмы и программно-аппаратные решения автоматического обнаружения объектов на основе нейронных сетей.



LIBRARIES

for software projects

Разрабатывайте эффективные системы слежения на процессорных платформах любых типов с нашими программными библиотеками.



IP CORES

for FPGA projects

Используйте наши IP ядра в проектах FPGA для создания компактных и энергоэффективных систем технического зрения.



HARDWARE

for object detection & video tracking

Заказывайте комплексные решения для интеграции в ваши системы и комплексы для решения задач автоматического обнаружения и слежения.



PRECISE

for small & low contrast objects

Точное и устойчивое слежение за низкоконтрастными объектами на сложном фоне независимо от их типа, формы и размеров, при воздействии помех.



MULTI CHANNEL

simultaneous tracking of multiple objects

Одновременное слежение за несколькими объектами в реальном масштабе времени с обнаружением срыва и автоматическим повторным захватом.



FAST OBJECTS

with size & shape changing

Устойчивое слежение за динамичными объектами при изменении их формы, размера, ракурса и условий наблюдения.



MULTISPECTRAL

visible, NIR, SWIR, MWIR, LWIR

Одинаковая эффективность в любом спектральном диапазоне. Возможность оперативной доработки и добавления функционала.



REMOTE CONTROL

time delays compensation

Компенсация задержек, возникающих в каналах связи при передаче команд управления. Возможность остановки видео для точного захвата объекта.



CUSTOM

adaptation & new algorithms

Заказная разработка алгоритмов технического зрения любой сложности, в том числе на нейронных сетях, для решения новых и специфических задач.



Зеленодольский завод им. А. М. Горького

Модульный патруль

Одним из участников форума «Армия-2016» стал Зеленодольский завод имени А. М. Горького, занимающийся судостроением. Среди выставленной им продукции наибольшего внимания заслуживает модель патрульного корабля про-

екта 22160, разработанного Северным проектно-конструкторским бюро.

Как Show Observer пояснили на заводе, уникальность проекта заключается в том, что эти корабли первыми в России строятся по модульному принципу.

Благодаря этому в зависимости от предстоящей задачи на них можно будет устанавливать разные типы вооружения и оборудования.

Основное предназначение кораблей проекта 22160 — охрана территориальных вод,

патрулирование экономической зоны в открытых и закрытых морях, борьба с контрабандистами и пиратами и участие в поисково-спасательных операциях на море.

Водоизмещение этих патрульных кораблей будет составлять около 1500 т, их расчетная максимальная скорость достигает 30 узлов. Численность экипажа — 80 чел., автономность при пребывании в дальней морской зоне — 60 суток. Мощность главной энергетической установки достигает 25 тыс. кВт.

Патрульные корабли планируется оснащать радиотехническим и гидроакустическим вооружением, а также средствами радиоэлектронного противодействия.

К сегодняшнему дню на заводе заложены головной корабль и три серийных образца. Интерес к проекту проявили заказчики из Бангладеш, Мьянмы и Бахрейна. ■

Валентин Маков

Within the Army-2016 Forum the St Petersburg-based Kronshtadt Group is to present the integrated virtual battlespace (IVBS), one of its most advanced and high-tech developments designed for virtual combat action planning and training.

“The integrated virtual battlespace offers computer simulation of combat actions taking place on a given territory,” says Armen Isaakyan, the General Director of the Kronshtadt Group. — “It is both a unique simulator and virtual environment that displays actions of simulator trainees and simulates situations according to assigned algorithms of weapons and military equipment.”

At first glance, the IVBS is a computer game but for the military. However, there are two features which make it unique and highly practical. Firstly, combat action practice can be simulated for a specific geographical area. The system uses most up-to-date digital base maps, aerial survey data, satellite images, photos and other geospatial data sources for creating virtual 3D battlespace environment. Besides, new objects determined by a

training exercise can be added to the map. Special technologies create 3D images of buildings, constructions, obstacles and even trees within the simulated combat area. The math model of combat actions, created by the Kronshtadt Group developers, is the core of the entire system and incorporates motion, fire and kill, information

and command, as well as combat support models.

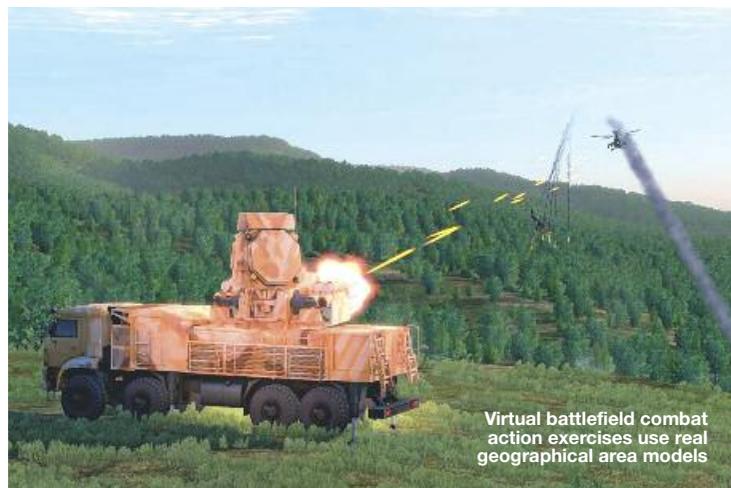
“We have developed 3D plug-in modules of military equipment and weapons with preset real-live parameters, such as gun pointing angles, sighting systems performance characteristics and capabilities, aiming speeds, ammo characteristics, etc.”, Armen Isaakyan says. — “The trai-

nees are not just learning how to handle modern complex equipment, which is currently in service, but also get a notion of how each type of equipment or weapons behaves in a real-live combat as well as how it responds to control inputs down to minor habits and subtle details.”

And this is where the IVBS second unique feature comes up. This unique multi-service simulation training system can integrate not just the Kronshtadt Group produced simulators (precisely, Mi-8/Mi-17, Mi-35, Mi-26, etc. flight simulators, the Laguna integrated surface ship crew and combat squad simulator, the Combat-E all-arms tactical trainer, used as a mockup op-con, the BTR-82A integrated crew simulator, the 9F6014 digital fire arms and close combat equipment trainer and others) but also any other HLA-protocol simulator. As a result, the simulation training system not only offers flexibility and easy handling of an integrated virtual battlespace for training officers of various arms of service but also provides training of combat ops in a highly realistic virtual reality of an anticipated combat theatre. ■

Alexey Sinitsky

Simulator for Future Victories



The Kronshtadt Group

Международный военно-технический форум «Армия» уже второй год подряд открывает свои двери для специалистов и всех желающих. Об особенностях этого уникального мероприятия изданию «Обозрение форума «Армия-2016»» рассказал начальник Главного управления научно-исследовательской деятельности и технологического сопровождения передовых технологий Минобороны Российской Федерации Александр Миронов.

Александр Михайлович, в чем уникальность парка «Патриот» и форума «Армия-2016»?

— Военно-патриотический парк культуры и отдыха Вооруженных сил Российской Федерации «Патриот» — это масштабный многозадачный проект, включающий в себя конгрессно-выставочный центр с соответствующей специализированной инфраструктурой межвидовой направленности. Сухопутный, водный и авиационный кластеры позволяют проводить подготовку специалистов по различным воинским специальностям и показывать, в том числе в динамике, потенциал создаваемых новейших комплексов, изделий и образцов ВВСТ самому широкому кругу участников и посетителей мероприятия, одновременно создавая комфортные условия диалога «производитель — потребитель».

То есть экспонаты форума «Армия» не только гармонично расположены на выставочных площадях, но многие из них ездят, плавают и летают; поражают мишени и условного противника, а при необходимости действуют совместно в едином тактическом замысле. Возможностями по динамическому показу у нас в стране располагают, например, Международная выставка вооружений, военной техники и боеприпасов в Нижнем Тагиле, Международный авиационно-космический салон в Жуковском, Международный военно-морской салон в Санкт-Петербурге — каждый со своей специфической направленностью. И здесь не лишним будет напомнить, что форум «Армия-2016» — межвидовой.

— Чем будет, на ваш взгляд, отличаться «Армия-2016» от прошлогоднего форума?

— В ходе форума можно увидеть множество новинок. Поэтому мы приняли во внимание многочисленные просьбы участников и посетителей, увеличив продолжительность форума до 6 дней, чтобы обеспечить возможность широкого посещения в выходные дни.

Помимо основной площадки мероприятия форума по единому сценарию пройдут в Южном, Центральном, Восточном военных



МО России

Александр МИРОНОВ

начальник ГУНИД
Министерства
обороны Российской
Федерации

округах и на Северном флоте, с демонстрационными программами на полигонах, включающими показ возможностей вооружения, военной и специальной техники из наличия Минобороны России. Планируется показ современных образцов вооружения и техники Военно-морского флота в г. Санкт-Петербурге и Кронштадте.

Построение экспозиции форума планируется по принципу сегментирования в 40 тематических разделах. Введен новый раздел: экспозиция инновационных разработок и демонстрация возможностей робототехнических комплексов военного и двойного на-

«Мы ждем массового посещения форума «Армия-2016», поскольку понимаем, это будет интересно»

значения. Планируется организация национальных экспозиций зарубежных стран (Беларусь, Казахстан, Армения и Пакистан) и специализированных выставок. В их числе экспозиция предприятий, выполняющих

задания Минобороны в рамках гособоронзаказа по НИОКР; экспозиция «Арктика», посвященная вопросам защиты национальных интересов и безопасности государства в арктической зоне; экспозиция «Инновационный клуб». Также в рамках форума планируется проведение первой Международной выставки «Интеллектуальные промышленные технологии — 2016», на которой будут представлены высокопроизводительное оборудование и технологии для технического перевооружения предприятий промышленности.

Количество экспонентов возросло на 20% — на сегодняшний день в форуме планируют принять участие 979 предприятий и организаций, которые продемонстрируют более 10000 экспонатов. Для сравнения: в «Армии-2015» приняли участие 828 предприятий и организаций, которые представили 7000 экспонатов.

— В этом году статическая и динамическая программы форума вышли за пределы парка «Патриот»...

— Это действительно так. Основная программа форума будет проведена с использованием инфраструктуры конгрессно-выставочного центра «Патриот», а также на полигоне Алабино и аэродроме Кубинка. Статическая экспозиция составляет свыше 40 тыс. м². На открытых площадках для статической экспозиции предусмотрено 100 тыс. м². Спланировано к показу 304 единицы экспонатов.

В зоне показа авиационной техники на аэродроме Кубинка спланирована к демонстрации 31 единица техники. На территории полигона Алабино предусматривается статическая экспозиция образцов вооружения, военной и специальной техники из наличия 1-й танковой армии Западного военного округа.

В рамках форума от Минобороны России представлено 60 стендов органов военного управления и организаций, на которых будут представлены около 500 экспонатов. На форуме будут созданы все необходимые условия для демонстрации возможностей продукции не только российского производства, но и иностранных государств. Количество техники, участвующей в динамическом показе, увеличено на 15%. В общей сложности в нем будут задействованы около 200 единиц вооружения, военной и специальной техники из наличия Минобороны России, включая новые образцы, а также свыше 50 единиц образцов продукции от предприятий промышленности.

— На ваш взгляд, какого порога достигнет общая посещаемость форума «Армия-2016»?

— Не секрет, что мы ждем массового посещения. Поскольку понимаем, это будет интересно. По предварительным расчетам, в дни массового посещения ожидается до 100 тыс. человек ежедневно. При этом, по нашим оценкам, общая посещаемость форума может составить до 500 тыс. человек. ■

ВКС удвоили экспозицию на форуме «Армия-2016»



Артём Анисеев / Телеспорт-Photo.com

Воздушно-космические силы (ВКС) вдвое увеличили количество экспонатов на статической экспозиции на «Армии-2016» по сравнению с прошлогодним форумом. Для свободного доступа на территории парка «Патриот» и на аэродроме Кубинка выставлены зенитный ракетно-пушечный комплекс «Панцирь-С» и радиолокационные станции, а также почти все типы воздушных судов, стоя-

щих на вооружении ВКС. Среди них учебно-тренировочный самолет Як-130, истребители МиГ-29 СМТ, Су-35С и Су-30СМ, перехватчики МиГ-31БМ, многофункциональные бомбардировщики Су-34, стратегические бомбардировщики Ту-160 «Белый лебедь», Ту-95МС «Медведь» и Ту-22М3. Кроме того, демонстрируются самолет авиационного наблюдения Ту-214ОН, самолет даль-

него радиолокационного дозора А-50, новейший транспортный самолет Ил-76МД-90А, а также Ан-26, Ан-12, Ан-140 и Ан-148.

Вертолетная линейка ВКС представлена ударными машинами Ми-24, Ми-28Н «Ночной охотник», Ми-35М и Ка-52 «Аллигатор», транспортно-боевым вертолетом Ми-8АМТШ «Терминатор», легкими моделями Ка-226 и «Ансат-У» и сверхтяжелым транспортным Ми-26.

В летной программе форума задействованы все пилотажные группы ВКС. Комплексы фигур высшего пилотажа продемонстрируют экипажи «Русских витязей» на истребителях Су-27, «Стрижей» на МиГ-29, а также «Соколов России» на Су-30СМ, «Беркутов» на вертолетах Ми-28Н и «Крыльев Тавриды» на учебно-боевых самолетах Як-130.

Во время проведения форума «Армия-2016» будет представлено более 50 технических новинок, разработанных в интересах Воздушно-космических сил. Не менее десяти из общего количества перспективных научных разработок представят операторы научных рот ВКС.

Научно-исследовательскими организациями военно-научного комплекса ВКС подготовлено семь круглых столов, участие в которых подтвердили более 40 организаций отечественного оборонно-промышленного комплекса. В частности, представители экспертно-научного сообщества обсудят перспективы создания малых космических аппаратов в интересах ВКС, разработку авиационных систем радиосвязи и радионавигации, вопросы навигационного обеспечения боевых пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов. ■

Максим Пядушкин

Display Design Bureau (Vitebsk, Belarus) uses Army 2016 forum to show its new automated remote-controlled fire-observer complex ADUNOK-2B for the first time in Russia. If the previous generation of the complex can house either a machine gun or an automatic grenade launcher, the turntable of ADUNOK-2B has both types of small arms installed at once. The basic version has a 12.7 mm NSVT machine gun and a 30-mm AG-17A automatic grenade launcher. As a result of increasing the fire power it can take out both single, and area targets. To carry out surveillance and target designation the complex incorporates a video camera of wide and narrow fields of view with a target detection range of up to 2000 m and a thermal imager (target detection range - 1000 m). Laser range finder allows to measure the dis-

Dual firing



ADUNOK-2B turntable can house both machine gun and automatic grenade launcher together

tance to the target with high accuracy at distances of up to 2500 m. ADUNOK-2B is equipped with weapon stabilization system and can automatically keep and track targets. The complex control unit

has a memorizing mode of up to 10 fixed targets with subsequent automated engaging them according to a given program.

An important feature of the new complex is the ability to receive re-

mote indication of the target using a variety of ways - from unmanned aerial vehicles, reconnaissance unit, radar and GPS/GLONASS system. Combat unit can himself transmit the coordinates of targets to other objects.

The module's weight is 261 kg. The standard ammunition consists of 100 rounds for the machine gun and 50 rounds for the automatic grenade launcher.

As is the case with the previous version of the complex the Belarusian developer offers installing the ADUNOK-2B on various platforms. This may be a separate remote-controlled chassis making it a fighting robot. It can also be placed as a combat unit in the armored vehicles and special vehicles. Display design bureau has also developed a marine variant of ADUNOK for use on combat boats. ■

Maxim Pyadushkin

АЭРОЭЛЕКТРОМАШ

В наши дни

Акционерное общество «Аэроэлектромаш» - преемник МАЗ «Дзержинец» - имеет 75-летнюю историю и является опытно-конструкторским предприятием, лидером отечественной авиационной промышленности в области разработки, проектирования и производства электрооборудования для современных самолетов, вертолетов, как гражданского, так и военного назначения, а также систем электропитания комплексов ПВО. Нет ни одного самолета или вертолета, где не стояли бы изделия разработки предприятия.

Предприятие располагает кадрами квалифицированных разработчиков и рабочих, а также всем оборудованием, необходимым для производства и испытаний изделий авиационной и ракетной техники. Более того, предприятие постоянно обновляет как испытательное оборудование, так и оборудование, используемое при изготовлении агрегатов, поддерживая технологические процессы производства на современном уровне.

Основные направления деятельности предприятия:

1. Разработка, испытания и производство высокооборотных электрических машин – генераторов переменного тока, асинхронных и синхронных двигателей переменного тока, стартер-генераторов и двигателей постоянного тока с напряжением 27В или иными уровнями напряжений. Диапазон мощностей лежит от единиц Вт до сотен кВт. Диапазон частот вращения до 12000 об/мин. Охлаждение электрических машин может осуществляться самовентиляцией, продувом заборным воздухом, прокачкой масла или топлива. Удельные характеристики наших машин находятся на уровне лучших мировых производителей – США и Франции.

2. Разработка, испытания и производство аппаратуры управления, регулирования и защиты для указанных выше электрических машин, гарантирующей качество электроэнергии на уровне самых современных стандартов РФ, Европы и Америки. Отличительной особенностью аппаратуры, разработанной предприятием, является ее высокая степень унификации – аппаратура управления может работать с генераторами любого типа.

3. Разработка, испытания и производство электрических приводов различного назначения вращательного, поворотного и возвратно-поступательного типа с высоким быстродействием повышенной надежности, в том числе привода для электродвижения самолета при рулёжке в аэропортах.

4. Разработка, испытания и изготовление механизмов различного назначения, подъемно-транспортных устройств, стрелково-пушечного вооружения и т.п.

5. Разработка, испытания и производство различного рода преобразователей электрической энергии: переменного тока переменной частоты в переменный ток постоянной частоты, переменного напряжения в постоянное напряжение величиной 27В или иного уровня, постоянного напряжения в переменное трехфазное напряжение. Уровни мощностей преобразователей от 0.5 до 15 кВт.

6. Разработка, испытания и производство рядов коммутационных элементов – реле, контакторов, многополюсных включающих и переключающих на токи от долей Ампера до 600 А.

7. Разработка, испытание и производство систем торможения самолетов, включая цифровые системы управления торможением.

Серийный выпуск продукции предприятие может осуществлять, как самостоятельно, так и в тесном сотрудничестве с серийными предприятиями.

Предприятие имеет мощную современную экспериментальную базу для отработки систем и проведения их сертификации. Система качества АО «Аэроэлектромаш» сертифицирована в соответствии с требованиями СРПП ВТ, ГОСТ РВ 15.002-2003, ГОСТ Р ИСО 9001-2008, AS/EN 9100.

Заказчиками предприятия являются все самолетостроительные и вертолетостроительные предприятия, концерн «Антей», ГМКБ «Радуга», двигателестроительные предприятия, ПАО «КАМАЗ» и многие другие предприятия. Мы готовы к сотрудничеству со всеми.



Ключевым участником форума «Армия» со стороны российской промышленности традиционно является холдинг «Вертолеты России». О том, какое внимание одна из лидирующих вертолетостроительных компаний мира уделяет строительству и поддержанию летной годности военных машин, изданию Show Observer рассказал Владислав Савельев, директор по государственным поставкам и военно-техническому сотрудничеству холдинга.

Владислав Юрьевич, каков актуальный портфель заказов холдинга «Вертолеты России»? Какую долю в этом портфеле занимает военная вертолетная техника?

— В настоящее время портфель твердых заказов на продукцию холдинга «Вертолеты России» составляет порядка 500 машин. Доля военной техники — больше половины. Это вертолеты семейства Ми-8/17, а также вертолеты Ми-35М, Ми-28НЭ и Ка-52.

— Как вы оцениваете выполнение холдингом «Вертолеты России» государственного оборонного заказа (ГОЗ) в 2015–2016 гг.?

— В 2015 г. предприятия холдинга выполнили ГОЗ по поставкам вертолетов в срок и в полном объеме. По 2016 г. «Вертолеты России» предпринимая все необходимые меры для своевременного выполнения ГОЗ в соответствии с обязательствами перед заказчиками. Более того, некоторые предприятия холдинга сдают технику Министерству обороны досрочно.

Одновременно хотелось бы отметить, что наряду с поставкой новых вертолетов в рамках ГОЗ в 2016 г. холдингом осуществляется сервисное обслуживание вертолетной техники Минобороны России, а также проводятся опытно-конструкторские работы по разработке новых образцов вертолетной

«Мы уделяем особое внимание всем вертолетам военного назначения»

техники и совершенствованию летно-технических характеристик и боевых возможностей техники серийно выпускаемой.

— Техника производства предприятий холдинга «Вертолеты России» используется ВКС



«Вертолеты России»

Владислав САВЕЛЬЕВ

директор по государственным поставкам и военно-техническому сотрудничеству холдинга «Вертолеты России»

при участии в боевых действиях. Какую роль играет это обстоятельство для продвижения вашей продукции за рубеж?

— Портфель заказов вертолетов военного назначения производства холдинга в течение последних лет значительно вырос. Мы констатируем высокий спрос на боевые машины. Но я бы не стал связывать это напрямую с участием нашей техники в боевых операциях. Высокий спрос на вертолеты определяется прежде всего их ЛТХ, ремонтнопригодностью, наличием эффективного вооружения и т. д. Хотя я не отрицаю тот факт, что заказчики охотнее приобретают вооружение, которое уже хорошо зарекомендовало себя в эксплуатации Минобороны РФ.

— Каким программам военного вертолетостроения холдинг «Вертолеты России» уделяет на сегодняшний день особое внимание?

— Своевременное обеспечение военными вертолетами наших ВКС и зарубежных заказчиков — особый приоритет холдинга «Вертолеты России». В равной степени мы уделяем особое внимание всем вертолетам военного назначения — это и Ми-8/17, и Ми-35М, и Ми-28Н (НЭ), а также Ка-52, который в прошлом году получил свой первый экспортный контракт. Кроме того, холдинг постоянно модернизирует боевые вертолеты, оснащая их новым бортовым оборудованием, авионикой, средствами связи и вооружением. В настоящее время особое внимание уделяется созданию перспективных вертолетов палубного базирования для морской авиации и других заказчиков.

— Удается ли «Вертолетам России» использовать передовые наработки в области военного вертолетостроения в сегменте машин гражданского назначения? Расскажите, пожалуйста, о наиболее показательных и интересных примерах.

— Военные всегда первыми получали передовые конструктивные разработки. Эта тенденция сохраняется и сегодня. У нас ряд технологий, которые ранее применялись только на военных вертолетах, сегодня «мигрировали» на гражданские машины. Прежде всего речь идет об авионике, системах связи, материалах, а также о некоторых конструкторских решениях. Например, использование приборов ночного видения для выполнения ночных полетов сегодня прерогатива не только военных летчиков, но и пилотов, управляющих гражданскими вертолетами. Самый же яркий пример того, как военные технологии «служат на гражданке», — это наш многоцелевой вертолет Ка-32, разработанный на базе военного вертолета Ка-27ПС. Хочу отметить, что ситуация постепенно меняется и сегодня гражданские машины могут переоснащаться в военные. Например, Ми-38 изначально проектировался для гражданских задач, однако сейчас планируется, что его первым заказчиком станет Минобороны РФ. К аналогичным проектам можно отнести и Ка-226Т, который был создан как гражданский вертолет, но уже заказывается рядом силовых ведомств. Сегодня готовится к реализации проект по производству этих вертолетов на территории Индии.

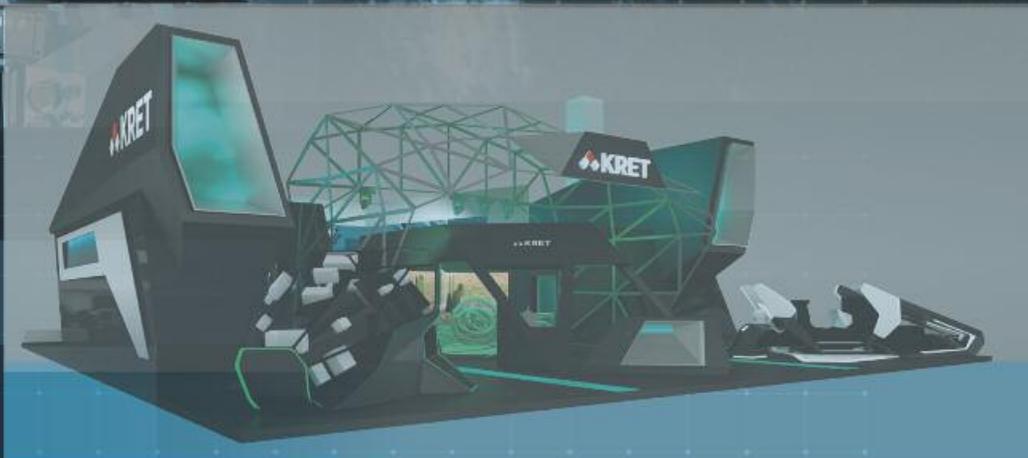
— «Вертолеты России» активизировали свою работу по совершенствованию системы послепродажной поддержки заказчиков. Насколько мы понимаем, доля этого сегмента в общей выручке холдинга растет. Какой эта доля ожидается по итогам 2016 г.?

— Действительно, доля выручки холдинга от услуг ППО в последние два года динамично растет. В 2014 г. в структуре выручки холдинга она составляла около 5%, а в 2015 г. уже более 20% от сводной выручки «Вертолетов России». Я думаю, в 2016 г. показатель превысит 20%. ■

Интервью подготовил Артём Кореняко



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
КАЧЕСТВО / НАДЕЖНОСТЬ



ARMY 2016

6-11 СЕНТЯБРЯ
КУБИНКА • 2D4

Гособоронзаказ выполняется по плану

Вооруженные Силы России продолжают переоснащаться новыми образцами вооружений. «По результатам II квартала объем поставок основных образцов военной техники составил почти 40% от годового плана», — сообщил министр обороны Сергей Шойгу на прошедшем в июле Едином дне приемки военной продукции. Такие темпы соответствуют показателям предыдущих лет. Минимум поставок традиционно приходится на I квартал года, а пик — на последний.

Особенно это верно для Воздушно-космических сил. В первом полугодии ими получено только девять новых самолетов, четырем из которых были истребители-бомбардировщики Су-34. Еще 54 ВС прошли ремонт и модернизацию. Больше передано вертолетов — 38 новых и 15 прошедших ремонт и модернизацию. Большинство из них составили Ми-8 производства Казанского и Улан-Удэнского заводов. ПВО Крыма усилилась новым полком С-400. До завершения испытаний и нача-

ла развертывания крупносерийного производства бронетехники на новых унифицированных платформах для Сухопутных войск остается еще несколько лет. Поэтому продолжается переоснащение войск бронетехникой нынешнего поколения. Из 271 единицы, полученной войсками в этом году, 130 составили БТР-82А с усиленным вооружением, которые в последние годы остаются наиболее массовым типом бронетехники, закупаемым войсками. Поставки других типов заметно мень-

ше (БМП-3 — 22 ед., БМД-4М — 32 ед., «Тигр-М» — 30 ед.). Для одной из танковых бригад произведен дивизион ЗРК «Тор-М2У».

Спад выпуска артиллерии в 2015 г. компенсирован в этом году. За первое полугодие получено от промышленности 72 единицы самоходных орудий и установок залпового огня. Продолжались массовые закупки автотехники — более полутора тысяч автомобилей различного назначения.

ВМФ России получил в этом году два крупных корабля-сторожевика проекта 11356 «Адмирал Григорович» и «Адмирал Эссен», которые были отправлены на Черноморский флот. Для новых ракетных кораблей и подводных лодок только в II квартале передано 47 крылатых ракет «Калибр», что позволило восполнить израсходованные в ходе военной операции в Сирии.

Уменьшение расходов на строительство в рамках гособоронзаказа не сказалось на уже начатых объектах. Продолжалась реконструкция военных авиабаз, модернизация системы базирования Балтийского и Черноморского флотов, развитие арктических баз, строительство военных городков. ■

Антон Лавров



Новые БТР-82А на параде на Красной площади
New BTR-82A armored vehicles at the military parade on the Red Square

Леонид Фабригер / Leonid Faerberg / Transport-photo.com

The Russian Armed Forces continue receiving new weapons and military equipment. “As of the end of the second quarter, 40% of supplies scheduled this year have been delivered”, said Minister of Defense Sergey Shoigu on the joint day of military products’ acceptance in June. This means that they keep up the pace of previous years. Traditionally, the lowest number of deliveries are carried out in the first quarter of the year while the major part comes in the last quarter.

This is particularly true for the Russian Aerospace Forces. In the first half of the year they received nine new aircraft only including four Su-34 bombers. 54 more aircraft went through overhaul and upgrade. The numbers of rotorcraft are higher though — there were commis-

Defense acquisition goes on as scheduled

sioned 38 new and 15 overhauled and upgraded helicopters. Most of them are Mi-8’s produced by Kazan and Ulan-Ude Aviation Factories. The Crimea’s air defense got reinforced by a new S-400 regiment.

With tests being underway, the flow production of armored vehicles for the Army based on new unified chassis will not start until the next few years. Thus, for now the military are being supplied with present generation armored vehicles. The total number of 271 units delivered this year included 130 enhanced firepower BTR-82A’s which for the mili-

tary forces remain the most purchased type. The deliveries of other types of armored vehicles are remarkably lower (22 BMP-3’s, 32 BMD-4M’s, 30 Tigr-M’s). On of tank brigades received a battalion of Tor-M2U air-defense missile system.

The decline in production of artillery witnessed in 2015 has been compensated this year. 72 self-propelled guns and multiple launch artillery rocket systems were delivered within the first six months of the year. Continued bulk purchases of automotive equipment exceeded 1500 vehicles. This year the Russi-

an Navy has accepted delivery of two project 1135.6 frigates named Admiral Grigorovich and Admiral Essen which are now homeported in Sevastopol in the Black Sea. In the second quarter alone there were delivered 47 Kaliber cruise missiles for new missile ships and submarines, which allowed to replenish the stocks of missiles spent due to the military operation in Syria.

The spending cuts in construction sector within the Defense Acquisition Program, however, have not affected the projects that were in progress at that moment. The reconstruction of military air bases, renewal of the Baltic and Black sea naval basing systems as well as development of Arctic bases and military garrisons continued. ■

Anton Lavrov

Морские зенитные комплексы из Тулы

В рамках форума «Армия-2016» свою продукцию демонстрирует акционерная компания «Туламашзавод». Одной из разработок предприятия, показанных на экспозиции, стал зенитный ракетно-артиллерийский комплекс (ЗРАК) «Каштан» — экспортный вариант ЗРАК «Кортик». Будучи составленным по модульному принципу, комплекс может использоваться как на борту кораблей водоизмещением от 500 т, так и на суше.

В состав «Каштана», предназначенного для поражения воздушных и морских целей, входят зенитные управляемые двухступенчатые твердотопливные ракеты с осколочно-стержневой боевой частью и неконтактным датчиком цели, а также два шестиствольных зенитных автомата АО-18 калибра 30 мм.

Максимальная дальность поражения артиллерийской части комплекса составляет 4 км, ракетной части — 8 км. Высота поражения достигает 3,0 и 3,5 км соответственно. Комплекс способен работать в полностью автоматическом режиме с момента обнаружения и до уничтожения цели. В зависимости от числа боевых модулей «Каштан» может одновременно обстреливать до шести объектов. Скорострельность комплексов составляет 10 тыс. выстрелов в минуту.

Двумя автоматами АО-18КД оснащается и другой комплекс производства Туламашзавода — «Пальма». Помимо пушек на устройство также устанавливаются зенитные управляемые ракеты «Сосна-Р» с лазерным наведением и аппаратурой управления.

Как и «Каштан», «Пальма» подходит для применения на



Туламашзавод

борту кораблей и на суше. Комплекс способен функционировать при любой погоде и освещенности, а также в условиях радио- и оптико-электронного подавления.

Дальность действия «Пальмы» достигает 10 км по горизонтали и 5 км по вертикали. Боекомплект комплекса составляет 8 ракет и 1500 снарядов. В транспортно-пусковом контейнере могут храниться 36 ракет.

Третья разработка, которую представляет Туламашзавод, —

автоматическая артиллерийская установка АК-630М, основу которой также составляют зенитные автоматы АО-18. Она предназначена для установки только на корабли для уничтожения воздушных и малоразмерных морских надводных целей, расстрела мин и поражения целей на берегу, в том числе живой силы. Скорострельность АК-630М — 5000 выстрелов в минуту, дальность ведения огня — 5 км, боекомплект — 2000 патронов. ■

Валентин Маков

РЕКЛАМА

ТЕХНОДИНАМИКА

Задавая новые стандарты

Холдинг «Технодинамика» Госкорпорации Ростех создан в 2009 году. В состав холдинга входят 35 предприятий, в которых работает порядка 30 тысяч человек.

Компетенции холдинга лежат в сфере разработки, производства и послепродажного обслуживания систем и агрегатов авиационного и космического применения.

Сегодня холдинг реализует ряд крупномасштабных проектов совместно с ОАК, «Вертолетами России», ОДК, Curtiss-Wright и т.д.

Продукция холдинга устанавливается практически на все российские авиалайнеры, транспортные самолёты и вертолёты.

[technodinamika.russia](https://www.facebook.com/technodinamika.russia)
[AEHolding](https://www.instagram.com/technodinamika)
[technodinamika](https://www.instagram.com/technodinamika)
[technodinamika.ru](https://www.technodinamika.ru)

Гидрокостюм «Амфора» в действии

На водном кластере полигона Алабино в рамках форума «Армия-2016» организован динамический показ вооружения и спецтехники Военно-Морского Флота. Одним из пунктов программы является демонстрация в действии водолазного снаряжения «Амфора» для боевых пловцов, рассказали в пресс-службе Минобороны.

В рамках демонстрационной программы боевых пловцов десантируют с быстроходных лодок в воду с задачей уничтожить сторожевое охранение условного противника, провести разведку проходов и подорвать

минное заграждение. Комплект «Амфора» оснащен изолирующим дыхательным аппаратом, способным работать по замкнутой (предотвращает выделение пузырьков газа на поверхности воды при выдохе) и полужамкнутой схеме. Он располагается на груди, в то время как баллон с кислородной смесью можно крепить к ноге, спине или на передней части аппарата.

Снаряжение «Амфоры» также состоит из гидрокостюма, водолазного ножа, фонаря, компаса, ласт и подводной беспроводной акустической связи. Оно также включает в себя подводный бро-



С комплектом «Амфора» боец может погружаться на глубину до 40 м

Антон Денисов / РИА Новости

нежилет «Корсар-Б», имеющий четвертую степень защиты (выдерживает выстрелы подводного огнестрельного оружия и автомата Калашникова на суше). Вес комплекта — около 50 кг. С

ним боец может погружаться на глубину до 40 м и работать при температуре от 0 до +35°C, находясь под водой в течение нескольких часов. ■

Татьяна Володина

Strategic Missile Forces display Topol battery

The Russian Strategic Missile Forces (SMF) has brought to the Army 2016 forum a launch battery for the 15P158 Topol road-mobile ICBM system. The vehicles being demonstrated in the static display are a 15U168 autonomous launcher, a transporter-erector-launcher complete with the 15Zh58 missile, a 15V231 combat support

vehicle, and a 15V167 battalion-level combat command vehicle.

Despite the fact that launching the missile requires only the autonomous launcher, on combat duty in the field the missile battalion is supported by auxiliary vehicles. The battalion-level combat support vehicle provides continuous communications with the command center,

enabling the duty crew to receive launch orders and pass them on to the individual autonomous launchers. The battalion also has a 15V179 communications vehicle. Seeing as field duty missions may last up to 30 days, the off-duty crews rest and dine in the combat support vehicles. Each autonomous launcher is deployed together with a dedicated combat

support vehicle, which also serves as the source of uninterrupted power supply for the battalion's equipment. The crew can launch the missile while staying in the combat support vehicle. The autonomous launcher and combat support vehicle together form a single launch battery.

The Topol ICBM system, which entered service in the USSR in July 1985, remains on combat duty. Based on the results of test launches, the missile's service life has been prolonged for 26 more years. ■

Mikhail Zherdev



Марина Лысуева / Marina Lyseva / Transport-Photo.com

Пусковая установка комплекса «Тополь»
Topol autonomous launcher

«Тополь» в стартовом составе

Ракетные войска стратегического назначения (РВСН) на форуме «Армия-2016» демонстрируют стартовую батарею подвижного грунтового стратегического ракетного комплекса 15П158 «Тополь». На демонстрационной площадке можно увидеть автономную пусковую установку (АПУ) 15У168, несущую транспортно-пусковой контейнер (ТПК) с ракетой 15Ж58, ма-

шину обеспечения боевого дежурства (МОБД) 15В231 и машину боевого управления (МБУ) ракетного дивизиона 15В167.

Хотя АПУ может совершить пуск ракеты в боевых условиях без каких-либо вспомогательных средств, для несения полевого боевого дежурства в состав ракетного дивизиона входят дополнительные машины. Прежде всего это МБУ, в которой дежур-

ная смена постоянно находится на связи с вышестоящим командным пунктом (КП) в немедленной готовности принять боевой приказ на пуск и передать его на подчиненные пусковые установки. Для обеспечения радиосвязи в дивизионе имеется машина связи 15В179. Полевые выходы дивизиона могут иметь продолжительность до 30 суток, в течение которых боевые расче-

ты машин поочередно обеспечены спальными местами и горячей пищей в МОБД, которые прилагаются к каждой машине дивизиона. Кроме этого, МОБД обеспечивают постоянное электропитание агрегатов дивизиона и из них боевой расчет может дать команду на пуск ракеты.

Ракетный комплекс «Тополь», отметивший в июле прошлого года тридцатилетие постановки на боевое дежурство, на данный момент продолжает стоять на вооружении трех дивизий РВСН. В ходе испытательных пусков было подтверждено продление гарантийных сроков эксплуатации ракеты до 26 лет. Это означает, что знаменитый ракетный комплекс останется на боевом дежурстве как минимум до 2021 года. ■

Михаил Жердев

Russian Navy to start receiving 9M317M missiles

In early August, 2016 at the session of the Russian Military-Industrial Commission Board the Almaz-Antei Group revealed test results of the new generation 9M317M surface-to-air guided missile designed for the Russian Navy. Its development, within the Buk-M3 surface-to-air missile system program in the first place, got initiated as far back as in early 1990's by the Dolgoprudnenskoe Research and Production Facility, a subsidiary of the Almaz-Antei.

Although the first five pop-up trials were performed at Emba tests range in 1995, being underfunded the works significantly slowed down after that. The missile tests resumed in 2001 at Kapustin Yar test site, whereas pop-up tests within the Shtil-1 naval system program started in 2007. For long time the development of the 9M317M naval version and 3S90 vertical launcher have been made at the expense of the design companies only.

The export version of the sea-launched missile — 9M317ME has a cold vertical start, it is ejected from a transport-and-launch container with a catapult and its own engine ignites when the missile is airborne. Gas vanes are used to incline the missile into desired direction. Shtil-1 naval system can destroy aerial targets at a range of up to 50 km and within the altitude range from 5 to 15 km. The guidance system has a semi-active homing head developed by the Moscow-based Agat R&D Institute and the 3R90 target illuminating radar. Compared to a t-slot launcher, the concept of a vertical start allowed to increase the rate of fire 4-6 times and made it possible to fire missiles with a minimum interval of 2 seconds.

The 3S90 shipboard modular vertical launch system was developed by the Start Research and Production Facility, a part of the Tekhnodynamika Group, and houses 12 missiles. Project 11356R

frigates have two vertical launch systems what allows carrying 24 missiles. Four illuminating radars provide simultaneous engagement of four targets.

In 2014-2015 Project 11356R frigates received three sets of the Shtil-1 system with the 3S90 vertical launchers. The lead ship of the class, the Admiral Grigorovich, was launched in March 2014 at Kaliningrad-based Yantar wharfs and was used for conducting 9M317M missile's test firings within the official trials in the Baltic and Barents seas in autumn and winter of 2015. Having successfully completed the tests, the Admiral Grigorovich was commissioned into the Russian Navy in March, 2016. The second ship of the class, the Admiral Essen, was delivered in June, 2016, while the third one,



The shipboard modular vertical launch system houses twelve 9M317ME missiles

Mikhail Zherdev

the Admiral Makarov, is expected to get commissioned by the end of this year. All the ships have joined the Black Sea Fleet.

Earlier this year Chief of Air-Defense of the Russian Land Forces Lt Gen Alexander Leonov reported that the first battalion of the 9M317M-equipped Buk-M3 surface-to-air missile systems will be delivered in 2016. ■

Mikhail Zherdev

New Belarusian unmanned system

One of the new developments demonstrated at Army 2016 is the Shershen (Hornet) unmanned aerial system (UAS) by Belarusian company Aerosystem. The UAS may include several quadrotor vehicles of the same name. As was earlier reported, the system

was offered for Russian special operations forces. The Shershen small-sized quadrotor has a take-off weight of around 2.83 kg, including 300 g of mission payload in the form of a modular electro-optical observation system operating in the visible and thermal spectra.

The vehicle has a maximum operating altitude of 3,000 m and a range of 5 km away from the ground control station.

The Shershen's endurance is 35 minutes. It can fly autonomously (along a programmed itinerary comprising over 100 waypoints) or

controlled by the ground operator. The system detects targets, establishes their coordinates, and is also able to automatically track moving targets. The vehicle is fitted with a GPS/Glonass-enabled inertial navigation system. ■

Denis Fedutinov

РЕКЛАМА

ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ АЭРОДРОМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
WWW.AEGO.RU

СТРЕМЛЕНИЕ К ВЫСОКОМУ
ДАЕТ ВАМ ПРАВО БЫТЬ ПЕРВЫМ

AEGO™

Как и год назад, Сухопутные войска занимают заметное место в экспозиции форума «Армия». О том, что будет продемонстрировано на стенде, статической экспозиции и в ходе демонстрационной программы «Обозрению “Армия-2016”» рассказал главнокомандующий Сухопутными войсками генерал-полковник Олег Салюков.

Олег Леонидович, в каком качестве Сухопутные войска примут участие в форуме «Армия-2016»? Что планируется показать в ходе этого мероприятия?

— В рамках проведения форума «Армия-2016» специалисты Главного командования и образовательных учреждений Сухопутных войск представляют выставку инновационных достижений и демонстрируют современные образцы вооружения и техники. Также в целях повышения интереса граждан к службе в Сухопутных войсках, привлечения в свои ряды молодых специалистов на экспозиционном стенде будет представлена подробная информация о наших высших учебных заведениях и научной роте Сухопутных войск, результатах их научно-практической деятельности, условиях приема кандидатов в вузы, о жизни курсантов, достижениях воспитанников и профессорско-преподавательского состава. В работе форума примут участие представители Михайловской военной артиллерийской академии, Военной акаде-



МО России / Russian Defense Ministry

Олег САЛЮКОВ
главнокомандующий Сухопутными войсками Российской Федерации

мии войсковой противовоздушной обороны Вооруженных сил Российской Федерации, Новосибирского высшего военного командного училища, Дальневосточного высшего общевойскового командного училища, Во-

«Основная задача форума — это сближение производителя и потребителя военной продукции»

енного учебно-научного центра Сухопутных войск «ОА ВС РФ», а также 5-й научной роты ВИ (о) ВУНЦ СВ «ОА ВС РФ».

— Какие образцы техники планируется представить на статической экспозиции и в ходе демонстрационной программы?

— Вниманию гостей и участников форума представлены образцы вооружения и военной техники, которые уже поступают в Сухопутные войска. Например, автомобиль многоцелевого назначения «Тигр-М» с боевым модулем с дистанционным управлением (далее — БМДУ) «Арбалет-ДМ», который позволяет повысить эффективность боевого применения оружия. Модуль полностью стабилизирован и имеет возможность захвата и автоматического сопровождения цели, что позволяет оператору вести эффективный огонь как с места, так и в дви-

Oleg SALYUKOV

Commander-in-Chief of the Land Forces

As in the previous year, the Russian Land Forces has a remarkable display within the Forum Army-2016. The Services Commander-in-Chief Col. Gen. Oleg Salyukov elaborated on what his service will show at the stand, static exposition and within the demonstration program.

In what status is the Land Forces taking part in the Forum Army-2016? What will be displayed within the event?

— Within the Army-2016 the experts of the Land Forces Chief Command and the Land Forces training facilities present innovations and samples of state-of-the-art weapons and

equipment. Apart from that, in order to motivate young professionals to join the Land Forces, our exposition stand will contain comprehensive information on our higher education facilities and the Land Forces Scientific Squadron, as well as results of their R&D activity, university enrollment requirements, cadets' everyday life and achievements of our alumni and staff.

The representatives of the Mikhailovskaya Military Artillery Academy, the Military Air-Defense Academy, the Novosibirsk Higher Military Command Collage, the Far East General Military Command Collage, the Land Forces Scientific and Education Center and the 5th Scientific Squadron of the Combined Arms Academy will attend the Forum.

— What will be displayed at the static exposition and during the demonstration program?

— The guest and participants of the Army-2016 will see samples of weapons and military equipment which are already being delivered to the Land Forces.

For instance, the Tigr-M multipurpose vehicle with the Arbalet-DM remote controlled weapon station that has enhanced its tactical employment efficiency. The module is fully-stabilized and can automatically lock-in and track the target. That allows the operator to effective fire from a stationary position or on the move. I would especially point out its target acquisition ability — the TV camera can spot a BTR-type target at a distance of 2500 meters, whereas the effective range of the thermal imaging camera is 1500 meters.

One more unit is the T-72B3 tank which gained excellent reputation during the Tank Biathlon-2014. Its unique features are a powerful engine, high mobility, improved vision, modern electronics and, of course, enhanced protection.

The Iskander-M ballistic missile system, which is also displayed at the Army-2016, is known as the best in class. It can destroy any target within a range of 500 km with high accuracy and a kill

жении. Особо отмечу его возможности по обнаружению целей: телевизионная камера распознает мишень типа БТР на расстоянии 2500 м, тепловизионная — до 1500 м. Еще один образец вооружения — танк Т-72Б3, превосходно показавший себя на «Танковом биатлоне — 2014». Его характерными отличиями являются мощный двигатель, высокая подвижность, улучшенный обзор, современная электронная аппаратура и, конечно же, повышенная защищенность. Особенностью ракетного комплекса «Искандер-М», который также представлен на форуме, является его превосходство над другими ракетными комплексами в своем классе. Комплексом можно уничтожить любой объект в радиусе до 500 км с высокой точностью и вероятностью, близкой к единице. При этом «Искандер-М» крайне мобилен и скрытен — вероятность его обнаружения даже средствами космической разведки очень мала. Гордость российской армии — реактивные системы залпового огня представлены двумя образцами: 122 мм «Торнадо-Г» и 300 мм «Торнадо-С». Их преимущества — повышенное могущество реактивных снарядов, высокая скорострельность, большая дальность и мобильность комплексов. Также на форуме представлена модернизированная 152 мм самоходная гаубица «Мста-СМ», которая обладает повышенной скорострельностью, способна действовать в режиме «Шквал огня». Благодаря этому повышаются возможности артиллерийских подразделений по плотности огня и поражению противника. Кроме того, на форуме показывается боевая машина зенитного ракетного комплекса «Тор-М2У». Данный комплекс обеспечивает одновременное обнаружение

до 48 воздушных целей, одновременный обстрел до четырех воздушных целей и способен вести огонь в движении и с короткой остановки. Демонстрируется и ряд других образцов вооружения и военной техники. Самой зрелищной частью программы станет динамический показ возможностей вооружений и военной техники, который пройдет на полигоне Алабино.

— **Как вы оцениваете эффективность прямого взаимодействия производителей техники с ее потенциальным потребителем в рамках создаваемых на форуме условий?**

— Конечно, всем, кто связан с оборонной промышленностью, форум предоставляет уникальную возможность установления многоуровневых контактов, дальнейшего развития производства и поиска новых партнеров для бизнеса, а также ознакомления с мнением лиц, принимающих решения по ключевым вопросам разработки, про-

изводства вооружения и военной техники. Ведь основная задача проведения данного мероприятия, на достижение которой направлено всё — экспозиции, демонстрационные показы и научно-деловая программа, — это сближение производителя и потребителя военной продукции. Разработчики вооружения и военной техники представляют свои инновационные идеи, а мы, военные, в ходе непосредственного общения с ведущими специалистами высказываем свою позицию о целесообразности внедрения предложенных конструкторских решений в производство перспективного вооружения. Такой обмен мнениями способствует взаимодействию предприятий оборонно-промышленного комплекса и органов военного управления в интересах создания передовых технологий, перспективных систем и комплексов вооружения, военной и специальной техники. ■



На «Армии-2016» представлены образцы вооружения и военной техники, которые уже поступают в Сухопутные войска
The Army-2016 features weapons and military equipment which are already being delivered to the Land Forces

Александр Вильф / РИА «Новости»

“The main goal of the Forum is to bring defense industry manufacturers and customers closer together”

probability close to a 100%. At the same time, Iskander-M is highly mobile and stealth — it can hardly be detected even with the help of space reconnaissance assets. The pride of the Russian Land Forces is 122-mm Tornado-G and 300-mm Tornado-S multiple launch rocket systems. Their advantages are improved projectile power, high rate of fire, range, and mobility.

At the forum we also have the 152-mm Msta-SM self-propelled howitzer which has a spe-

eded-up firing rate and is capable of operating in a multi-round simultaneous impact mode. As a result, artillery detachments can have bigger fire density and enemy kill potential.

Moreover, the visitors will find a launcher of the Tor-M2U air-defense missile system. It provides simultaneous acquisition of up to 48 aerial targets, simultaneously engages 4 aerial targets and can fire on the move and at shortstops.

We also have a number of other weapons and military equipment units demonstrated at the event. The dynamic show of their capabilities arranged at the Alabino Test Site is promising to be its most spectacular part.

— **Do you find the direct interaction of manufacturers of defense products with potential customers within the Forum efficient enough?**

— There is no doubt that the Forum provides everyone related to defense industry with a uni-

que opportunity for developing contacts at various levels, fostering production, and meeting new business partners. It also gives an insight on the opinion of key decision-makers in design and production of weapons and military equipment.

The main goal of this event with its expositions, demo shows and science-to-business program is to bring defense industry manufacturers and customers closer together.

Weapons and military equipment developers bring here innovative ideas, while we, the military, express our opinion in direct discussions with leading experts on whether or not to develop the weapons of the future commercially.

Such an exchange cannot but contribute to the interaction between defense industry and military administration for the sake of creating cutting edge technologies, advanced weapon systems, as well as military and special-purpose equipment. ■

Multipurpose gun for new frigates

Arsenal Design Bureau has brought to Army 2016 a mock-up of the A-192 lightweight multipurpose naval gun, a part of the A-192-5P-10E naval artillery system intended for installation on sea-surface ships.

The 130-mm A-192 gun's rate of fire is 30 rounds per minute; its effective range is 18 km against aerial targets and 23 km against coastal and sea-surface targets. The barrel elevation range is between -15 and +85 degrees, and the azimuth range is ±170 degrees. The gun weighs 25 t.

The A-192 is operated with the use of the Puma fire control system. It can fire several types of munitions, including A3-UF-44 rounds with HE projectiles, as well as A3-UZS-44 and A3-UZS-44R anti-aircraft rounds.



The 130-mm A-192 gun can fire 30 rounds per minute

Arsenal Design Bureau

The A-192 is planned to be mounted on Project 22350 frigates, including the lead ship, the Admiral Gorshkov, which is currently in official trials. The Admiral Gorshkov was laid down at the St. Petersburg-based Severnaya Verf shipyard in 2006. Launched in 2010, she became the first large sea-surface warship to be designed after the USSR's collapse.

Severnaya Verf has since started three more Project 22350 frigates: the Admiral Kasatonov

(laid down in 2009, launched in 2014), the Admiral Golovko (laid down in 2012), and the Admiral Isakov (laid down in 2013).

The Project 22350 frigates feature an extended forecastle deck with a solid superstructure made of low-radar-signature composite materials.

A Project 22350 frigate measures 135 m in length and 16 m in width, has a displacement of 4,500 t, a maximum speed of 29 kt, an operational range of 4,500 nautical miles, and an endurance of 30 days. She is manned by a crew of between 180 and 210 men. Each frigate can carry one Kamov Ka-27M antisubmarine warfare helicopter.

Apart from the A-192, the Project 22350 frigates will be armed with the Redut air defense missile system, launchers for 16 Oniks or Kalibr-NKE anti-ship missiles, and the Paket-NK antisubmarine system. ■

Valentin Makov

Новый буксир для Каспийской флотилии

В середине августа в состав Каспийской флотилии вошло новое спасательное буксирное судно СБ-738 проекта 22870. Его государственные испытания завершились в июле, после чего приемная комиссия и завод-изготовитель — астраханский филиал центра судоремонта «Звездочка» — подписали акт сдачи-приемки.

В рамках испытаний на буксире проверили аварийно-спасательное оборудование и выполнили водолазные, поисковые и обследовательские работы на различных глубинах.

Помимо этого комиссия проверила мореходные каче-

ства судна, его управляемость, остойчивость, ходкость и инерцию.

Частью испытаний стали корабельные учения, в ходе которых экипажу предстояло потушить пожары на судах и береговых сооружениях, эвакуировать людей и оказать им медицинскую помощь.

В Каспийской флотилии уже используется головное судно проекта 22870 — СБ-45, введенное в состав флотилии в августе 2014 г. Еще один буксир проекта, получивший название «Профессор Николай Муру», с июня 2015 г. несет службу на Черноморском флоте.

Длина СБ-738 — 57 м, ширина — 14 м, водоизмещение — 1200 т, скорость — 14 узлов. Буксир способен принять на борт более 60 чел. Среди прочего суда проекта

22870 используются для энергоснабжения аварийных кораблей (судов) и сбора с поверхности воды нефтяной пленки. ■

Валентин Маков

New salvage ship for Caspian Flotilla

Russian Navy's Caspian Flotilla took delivery of the Project 22870 rescue and salvage ship SB-738 in mid-August. Built at the Astrakhan-based branch of the Zvezdochka shipyard, the ship completed official tests in July.

The tests involved inspections of the ship's rescue equipment, and also diving trials to different depths. The SB-738's seaworthiness, steering response, stability, propulsion performance, and inertia were also tested.

The official tests included a series of drills, in which the crew was to extinguish ship and coastal fires, evacuate people, and provide first aid to casualties.

In August 2014, the Caspian Flotilla received the lead ship of Project 22870, the SB-45. Another of the type, the Professor Nikolay Muru, joined the Black Sea Fleet in June 2015.

The SB-738 measures 57 m in length and 14 m in width, has a displacement of 1,200 t and a maximum speed of 14 kt. She can simultaneously evacuate over 60 people.

The Project 22870 ships are intended, among other things, as sources of power supply for stricken vessels and also for oil spill cleanup operations. ■

Valentin Makov



Буксир СБ-738 способен принять на борт более 60 человек
The rescue and salvage ship SB-738 can evacuate over 60 people simultaneously

«Звездочка» / Zvezdochka shipyard

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

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



Двойной обстрел

Конструкторское бюро «Дисплей» из Витебска использует форум «Армия-2016», чтобы впервые показать в России свой новый автоматизированный дистанционно-управляемый наблюдательно-огневой комплекс «АДУНОК-2В». Если на предыдущее поколение комплекса можно было устанавливать либо пулемет, либо автоматический гранатомет, то на поворотной платформе «АДУНОК-2В» установлены сразу оба типа этого стрелкового вооружения. В базовой версии это пулемет НСВТ калибра 12,7 мм и автоматический гранатомет АГ-17А калибра 30 мм. В результате повышения огневых возможностей комплекс может поражать и одиночные и площадные цели.

Для наблюдения и целеуказания комплекс имеет в своем составе видеокамеры широкого и узкого полей зрения с дальностью обнаружения цели до 2000 м и тепловизор (дальность обнаружения цели — 1000 м). Лазерный дальномер позволяет с высокой точностью измерять расстояние до цели на расстояниях до 2500 м.

«АДУНОК-2В» оснащен системой стабилизации оружия и может удерживать и автоматически сопровождать цели. В

блоке управления комплексом имеется режим запоминания до 10 неподвижных целей с последующим автоматизированным поражением их по заданной программе.

Важной особенностью нового комплекса является возможность получать дистанционное указание на цель различными способами — от беспилотных летательных аппаратов, прибора разведчика, РЛС и по системе GPS/ГЛОНАСС. Боевой модуль может и сам передавать координаты целей на другие объекты.

Масса модуля составляет 261 кг. В стандартный боекомплект входят 100 патронов для пулемета и 50 выстрелов для автоматического гранатомета.

Как и в случае с предыдущим вариантом комплекса белорусский разработчик предлагает устанавливать «АДУНОК-2В» на различные платформы. Это может быть собственное дистанционно управляемое шасси, что превращает комплекс в боевого робота. Также он может размещаться в качестве боевого модуля на бронемашинах и спецавтомобилях. КБ «Дисплей» разработало и вариант морского исполнения «АДУНОК» для использования на боевых катерах. ■

Максим Пядушкин



Verba MANPADS can hit targets at a maximum range of more than 6 km

РФС КВМ

Verba gets its simulation training system

The Army-2016 Forum is to host the first appearance of the simulator for the Russian new generation man-portable air-defense system Verba brought into service in 2015. It is an all-weather and air-defense field camps applications, and can be well operated in random terrain conditions, as the manufacturer, Trenazhnyye Systemy company said to the *Show Observer*.

The simulator will train soldiers to handle the MANPADS including such skills as determining the missile launch envelope and timing, as well as locking-in, tracking and shooting down the target. Moreover, the soldiers will learn how to define the type of an aircraft, its nationality and target motion parameters. The simulator's startup time is less than 5 minutes. Up to three people can be trained simultaneously, the developer reports.

The Verba MANPADS designed to bring down low flying aerial targets was first demonstrated at the Army-2015 Forum last year. It has got a 2.5 time longer target acquisition range than its predecessor model Iгла. It also demonstrates a

10 time better capability of breaching the target's pyrotechnic decoy flare protection.

The missile of the new MANPADS has a three-range infrared homing warhead and a solid fuel engine to provide extended flight range. Therefore, the system is capable of destroying targets including cruise missiles and drones at a range of more than 6-km and flying higher than 4 km. This year the system is being promoted to foreign markets.

Apart from the Verba simulator, Trenazhnyye Systemy is also presenting a simulator for the Kornet anti-tank guided missile system. It is designed for training gunmen to locate, track and hit simulated targets without actually shooting live missiles.

Trenazhnyye Systemy, established in 2006, designs and produce simulation training modules for armored vehicles, missile and artillery weapons, as well as air-defense systems, small arms and close combat weapons. The company also provides training courses for operation personnel and the overall maintenance for the product. ■

Tatiana Volodina



«АДУНОК-2В» может использоваться в качестве боевого модуля на спецавтомобилях

КБ «Дисплей»

Адмиральская установка

В рамках форума «Армия-2016» ФГУП «Конструкторское бюро «Арсенал» им. М. В. Фрунзе» демонстрирует макет облегченной универсальной артиллерийской установки А-192 корабельного артиллерийского комплекса А-192-5П-10Э, предназначенной для вооружения надводных кораблей.

Калибр орудия А-192 составляет 130 мм, скорострельность — до 30 выстрелов в минуту. Дальность боевого применения А-192 достигает 18 км при стрельбе по воздушным целям и 23 км — по береговым и морским целям. Угол наведения по вертикали меняется в пределах от -15 до +85°, по горизонтали — ±170°. Масса артиллерийской установки не превышает 25 т.

За управление огнем А-192 отвечает система «Пума». При стрельбе используется несколько типов боеприпасов, в том числе выстрелы с фугасным



Сейчас фрегат «Адмирал флота Советского Союза Горшков» проходит государственные испытания

Илья Нурганов / ТАСС

снарядом АЗ-УФ-44, а также зенитные боеприпасы АЗ-УЗС-44 и АЗ-УЗС-44Р.

Орудие планируется использовать на фрегатах проекта 22350, головной корабль которого — «Адмирал флота Советского Союза Горшков» проходит государственные испытания. Фрегат был заложен в 2006 г. на судостроительном заводе «Северная верфь». Он стал первым крупным надводным

кораблем, спроектированным после распада СССР. На воду фрегат спустили в 2010 г.

К настоящему моменту на «Северной верфи» заложили еще три фрегата проекта 22350 — «Адмирал флота Касатонов» (2009 г.; спущен на воду в 2014 г.), «Адмирал Головкин» (2012 г.) и «Адмирал флота Советского Союза Исаков» (2013 г.).

Корабли проекта 22350 имеют длиннополубачную конструк-

цию со сплошной надстройкой, выполненной с использованием композиционных материалов. За счет способности поглощать и рассеивать радиоволны эти материалы позволяют снизить уровень вторичного радиолокационного поля корабля.

Длина фрегатов составляет 135 м, ширина — 16 м. Водоизмещение кораблей достигает 4500 т, скорость — 29 узлов, дальность плавания — 4,5 тыс. миль, автономность — 30 суток. Экипаж состоит из 180–210 чел. Корабли будут оснащены площадкой, способной принимать один противолодочный вертолет Ка-27М.

Помимо А-192 на фрегаты планируют ставить зенитный ракетный комплекс «Редут», пусковые установки для 16 противокорабельных ракет «Оникс» или «Калибр-НКЭ» и противолодочный комплекс «Пакет-НК».

Валентин Маков

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.



Концентрация предприятий оборонно-промышленного комплекса и производителей опасных грузов в рамках нашей страны неравномерна. Продукция производится в одном месте, а потребляется в другом. Отсюда возникает потребность в доставке таких грузов из одной точки в другую. О том, как устроен рынок этих специальных перевозок, «Обозрению форума “Армия-2016”» рассказал и. о. начальника регионального управления специальной связи ФГУП «Главный центр специальной связи» Юрий Шестопапов.

Юрий Михайлович, как предприятия в настоящее время решают вопросы транспортировки опасных грузов?

— Сегодня в России сотни предприятий различных форм собственности выполняют оборонные и коммерческие заказы, производя для нужд государства специальные, опасные и особо опасные грузы. Это радиоактивные материалы, взрывчатые вещества и изделия, токсичные газы и некоторые инфекционные вещества.

Действительно, география производителей и потребителей широка и неравномерна. Миллионы тонн опасных грузов (ОГ) ежегодно перевозятся от Калининграда до Владивостока всеми видами транспорта. Основные виды транспортировки — это железная дорога и автомобильный транспорт. Государственный сектор в соответствии с законодательством обязан проводить конкурсные процедуры по перевозке грузов, где основным критерием отбора остается цена на предоставляемую услугу. Частные компании, как правило, ищут перевозчиков на свободном рынке, где также критерием отбора является цена. Внешняя транспортная логистика передается на аутсорсинг логистическим и транспортным компаниям. При этом формируется рынок компаний, которые оказывают услуги по перевозке опасных грузов и грузов ОПК.

— Регламентирована ли перевозка ОГ и грузов ОПК законодательно?

— Перевозка опасных грузов любым видом транспорта во всех странах мира регулируется государством. Наша страна не исключение. По всем видам транспорта разработаны и утверждены правила перевозок опасных грузов. Кроме того, за последние годы законодательной властью, Министерством транспорта, специальными службами проделана большая и важная работа по дополнительному усилению государственного регулирования в части обеспечения транс-



ФГУП «Главный центр специальной связи»

Юрий ШЕСТОПАЛОВ

и. о. начальника
регионального
управления
специальной связи
ФГУП «Главный центр
специальной связи»

портной безопасности. Перевозчики обязаны исполнять нормы Федерального закона «О транспортной безопасности», обязаны привести в соответствие с его требованиями свои транспортные средства, объекты транспортной инфраструктуры, обучить и аттестовать личный состав вне зависимости от форм собственности. Также необходимо получать в органах надзора специальные разрешения и лицензии на погрузо-разгрузочные работы, на перевозку, на маршруты движения; есть жесткие требования к упаковке.

Процесс регламентирован, а вот исполнение оставляет желать лучшего. Чтобы выполнять все требования, нужно вкладывать средства. Это могут позволить себе только крупные игроки, а малый и средний бизнес находит лазейки и продолжает работать по старинке, вне правового поля. Поэтому нынешняя система контроля нуждается в кардинальных преобразованиях.

— Много ли предприятий в России, оказывающих услуги по перевозке ОГ и грузов ОПК?

— Можно выделить единицы крупных компаний — собственников подвижного состава и транспортных средств, а около 90% от общего количества — это мелкий и средний бизнес, управляемый транспортно-экспедиционными фирмами. Такая структура сего-

«В ближайшее десятилетие объем перевозок опасных грузов увеличится вдвое»

дня позволяет заказчикам получить разные ценовые предложения на рынке и быть мобильной при организации доставки грузов.

— Кто сейчас основные игроки в этом сегменте?

— Рынок перевозок ОГ формируется и будет еще формироваться не одно десятилетие. Это связано с изменениями в законодательстве, направленными на усиление требований безопасности. Не всем это по плечу. В перевозках ОГ автомобильным транспортом я отмечу единственную крупную по наличию собственного транспорта и филиальной сети организацию — это Главный центр специальной связи. РЖД как собственник ж/д подвижного состава и станций разгрузки-погрузки, безусловно, лидер по перевозкам ОГ на железной дороге. Кроме того, имеется с десяток логистических компаний, оказывающих услуги по мультимодальным перевозкам.

— Каковы основные тенденции развития сегмента перевозок ОГ и грузов ОПК?

— По различным оценкам экспертов, в ближайшее десятилетие объем перевозок ОГ увеличится вдвое. Это связано в первую очередь с ростом объемов производства ОПК. Сегодня промышленность переживает новый этап развития, интенсивно модернизируется производство и, что самое важное для нашей страны, пошел процесс импортозамещения. Наши производители выходят на внешний рынок, и перед нами стоит непростая задача доставки грузов двойного назначения по территории европейских стран, где жестко действуют введенные против России экономические санкции. Однако наши логисты все же находят возможность доставки через сложную систему мультимодального сообщения. С отменой экономических санкций против нашего государства вновь откроются европейские транспортные коридоры, и наши перевозчики готовы занять свое место в европейском транспортно-логистическом сообществе. ■

Интервью подготовил Максим Пядушкин

New Russian precision airborne munitions

Russia's Tactical Missiles Corporation (TMC) showcases at Army 2016 new-generation precision munitions whose performance significantly exceeds that of preceding models and is on a par with the best international equivalents.

The new RVV-MD (short-range), RVV-SD (medium-range), and RVV-BD (long-range) air-to-air missiles, developed by Vypel Design Bureau, feature new guidance systems with improved sensitivity and ECM immunity. The new dual-band infrared seeker with a multicell sensor and digital signal processing capability gives the RVV-MD two times the lock-on distance compared to the R-73E missile, and 1.3 times the target designation angles. The RVV-SD has improved aerodynamics, a more powerful transmitter and more sensitive receiver of the active radar seeker. The missile's software has been completely overhauled, increasing its range by 35% compared to the RVV-AE missile and gi-

ving it the ability to destroy targets maneuvering at up to +12g. The RVV-BD missile uses an advanced digital active radar seeker, a high-precision inertial navigation system, and new motor fuel. These innovations increase the missile's maximum range by nearly 100% as compared to the predecessor.

TMC also demonstrates a family of Kh-31 hypersonic air-to-surface missiles with ramjet engines. The newest Kh-31PD and Kh-58USh-KE anti-radiation missiles, developed by Raduga Design Bureau, are fitted with a broadband seeker capable of engaging the entire range of existing and future target types. The Kh-31PD's launch range of up to 180-250 km makes it ideal for stand-off delivery.

The corporation is also demonstrating different versions of the Kh-38ME modular air-to-surface missile. These missiles may be fitted with combined guidance systems with different terminal guidance options: laser (the Kh-

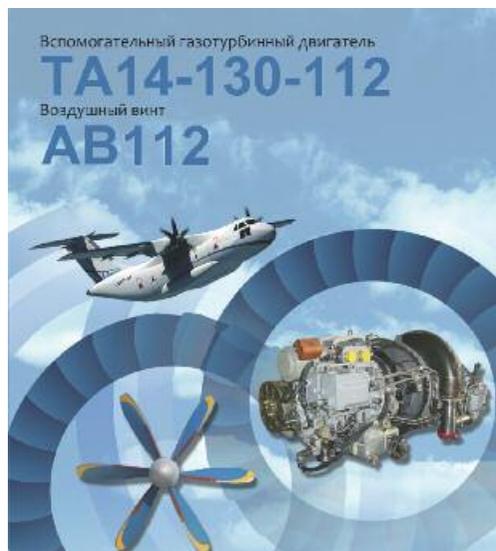


New RVV-MD (short-range), RVV-SD (medium-range), and RVV-BD (long-range) air-to-air missiles

38MLE), heat-imaging (the Kh-38MTE), or active radar seeking (the Kh-38MAE). Satellite-based navigation is also possible, as is the use of cluster-type multiple warheads (in the Kh-38MKE version). TMC's subsidiary Region has de-

veloped new guided bombs: KAB-500S-E bomb with a satellite guidance system and an HE warhead and KAB-250LG-E with gyro-stabilized laser guidance and a fragmentation HE warhead. ■

Alexey Sinitsky



«Аэросила»: реалии против миражей

установках (ВСУ) большинства отечественных самолетов.

Турбовинтовая авиация может казаться отживающей свой век, замещаемой турбореактивными самолетами. Это заблуждение. Для коротких перевозок турбовинтовые самолеты по экономичности не имеют конкурентов. И поэтому предпочтительны для местных и региональных перевозок, военно-транспортной авиации, а также дальней авиации. Но в силу как объективных, так и субъективных причин в последние годы отмечался пониженный спрос на новые разработки и поставки воздушных винтов.

Тем не менее «Аэросила» представляет на выставке «Армия-2016» свои новые разработки. Воздушный винт АВ-112 с гидромеханическим регулятором РСВ-34С предназначен для легкого военно-транспортного самолета Ил-112. А воздушный винт АВ-115 с электрическим управлением для БПЛА «Орион» является первенцем семейства эффективных воздушных винтов изменяемого шага для БПЛА.

Для самолета Ил-112 одновременно ведется разработка модификации ТА14-130-112 уже известного и хорошо заре-

комендовавшего себя базового вспомогательного двигателя ТА14. Более 10 созданных модификаций двигателя, примененных на Як-130, Су-34 и Су-35, других самолетах и ряде вертолетов, говорят сами за себя. Предприятие готово обеспечивать поставки с полным импортозамещением ВСУ иностранного производства на вертолетах класса Ми-8/Ми-17.

Модификации другого представителя семейства базовых двигателей с эквивалентной мощностью 350 кВт — ТА18-200 — разработаны для применения на самолетах Ту-204СМ, Ан-70, Ан-124-100, ведутся работы для применения на самолете МС-21.

Проявление неразрывной связи прошлого и будущего в части работ в интересах МО РФ — проектирование энергоузла УБЭ-1700 для электроснабжения бортовой спецаппаратуры самолета А-100. Сегодня уже не только определен высокий экспортный потенциал данного изделия, но и наметились перспективы применения газогенератора УБЭ-1700 как базового для создания семейства маршевых двигателей самолетов и вертолетов.

Особенность присутствия ОАО «НПП «Аэросила» на выставках в том, что экспонируются не макеты, муляжи и красивые видеоролики, а реальные, «из железа» изделия.

«Аэросила» успешно ведет деятельность по двум основным направлениям — создавая воздушные винты и вспомогательные газотурбинные двигатели (ВГТД).

Воздушными винтами, начиная с Великой Отечественной войны, оснащаются турбовинтовая авиация, а ВГТД применяются во вспомогательных силовых

РЕКЛАМА

Мобильный гидролокатор может многое

Российская компания НПФ «Экран» представляет на форуме «Армия-2016» мобильные гидролокаторы бокового обзора (ГБО) серии «Гидра», работающие на частоте 100, 300 и 700 кГц. Разработчики отмечают, что эти ГБО отличаются исключительно малыми размерами и энергопотреблением при сохранении высоких технических характеристик.

Длина миниатюрного ГБО Н5s7 с частотой 700 кГц всего 170 мм, масса 150 г; он легко размещается на ладони. Несмотря на малые размеры, ГБО имеет наклонную дальность до 120 м (при высоте над грунтом до 20 м) и разрешение 1 см.

Этот гидролокатор отличается рекордно низким энергопотреблением — всего 7 Вт, что делает его привлекательным для разме-

щения на автономных и телеуправляемых необитаемых подводных аппаратах (АНПА и ТНПА). Сегодня Н5s7 выпускается и в буксируемом варианте (Н5s7t) для использования в районах с глубинами до 50 м. Уже создан вариант для размещения на АНПА.

Для использования на противоминных кораблях ВМФ разрабатывается двухчастотный (100/700 кГц) буксируемый ГБО в стальном корпусе, предназначенный для использования на глубинах от 5 до 500 м. Масса буксируемого тела не превысит 25 кг, что допускает его постановку «с руки», без доработки носителя. Высокое разрешение ГБО «Гидра» позволяет использовать их для обнаружения самых различных целей: торпед, мин-торпед,



При массе 150 г ГБО Н5s7 имеет наклонную дальность до 120 м

НПФ «Экран»

донных и диверсионных мин. Также ГБО могут с успехом использоваться для обнаружения инженерных противодиверсионных мин на глубинах от 1,5 до 2,5 м.

Кроме того, с помощью ГБО можно проводить оценку повреждений военных кораблей и состояния гидротехнических сооружений.

В НПФ «Экран» говорят, что органам военного управления ВМФ и Инженерных войск целесообразно обратить большее

внимание на ГБО как надежное, эффективное и сравнительно недорогое средство обнаружения подводных целей на грунте. ВМФ может использовать их для оснащения тральщиков и гидрографических судов, подводных аппаратов (АНПА и ТНПА) различного назначения, а Инженерные войска — установить их на катерах инженерной разведки, буксирно-моторных катерах и инженерно-разведывательных машинах. ■

Максим Пядушкин

In late May this year, St. Petersburg-based Admiralty Shipyards launched the Project 636.3 diesel-electric submarine Kolpino, the final in a six-ship series built for Russia's Black Sea Fleet.

Project 636.3 is a third-generation type of submarines, a modification of Projects 636 and 877. These boats feature lower noise levels than existing equivalents, allowing them to detect targets three to four times farther away than the distance at which their own presence can be detected by the enemy.

The new submarines are fitted with an advanced inertial navigation system, an automated command and control information management system, and a range of powerful torpedoes and missiles, including the Kalibr-PL missile system.

The Project 636.3 boats are capable of operating in high subtropical and tropical temperatures. They can be used both in green and blue water environments, operating on their own and as part of mixed naval forces.

St. Petersburg submarines for Black Sea Fleet



One of the Project 636.3 submarines built for the Russian Black Sea Fleet

Ministry of Defence of the Russian Federation

Developed by Rubin Design Bureau, Project 636 submarines are capable of submerging to 300 m; their operating depth is 240 m. The submarines have a maximum speed of 17 kt surfaced and 20 kt submerged. Their surface displacement is 2,350 t, and their submerged displacement is 3,950 t.

The Project 636 submarines have an operational range of 400 km; their maximum range with extra fuel is 7,500 km, and their maximum endurance is 45 days.

Each of the submarines is manned by 52 crew, is fitted with six 533-mm caliber torpedo tubes, and carries four missiles, 18 torpedoes, and 24 mines.

The Black Sea Fleet received its first Project 636.3 submarine in the summer of 2014. The submarines Novorossiysk, Rostovna-Donu, Stary Oskol, and Krasnodar have already been put on combat duty. The Veliky Novgorod commenced sea trials in June 2016. ■

Valentin Makov

Российские «Хищники»

В 2011 г. Министерство обороны России провело конкурс на выполнение работ по созданию двух комплексов со средневысотными беспилотными летательными аппаратами большой продолжительности полета (по зарубежной терминологии, MALE-класса) взлетной массой около 1 т (ОКР «Иноходец» и около 5 т (НИР «Альтиус»). По его итогам право на проведение соответствующих разработок получили соответственно компания «Транзас» (в настоящее время именуется «Кронштадт технологии») и компания ОКБ «Сокол» (сейчас именуется ОКБ им. Симонова).

На авиасалоне МАКС-2013 компания «Транзас» показала модель беспилотника «Орион». Было отмечено, что демонстрируемая модель является гражданской версией разрабатываемого в интересах Министерства обороны России одноименного БЛА. Судя по этой модели, беспилотник выполнен по двухбалочной схеме с высокорасположенным крылом.

По заявлениям разработчиков, масса аппарата составляет около 1,2 т, а максимальная полезная нагрузка достигает 300 кг. Аппарат оснащен поршневым двигателем и может находиться в воздухе до 24 ч, поднимаясь на высоту до 8 км.

На авиасалоне МАКС-2015 разработчики сообщали, что серийное производство системы планируется наладить с 2019 г. В мае 2016-го в прессе появились

сведения относительно того, что были начаты испытания данного БЛА на базе Летно-исследовательского института им. Громова в подмосковном Жуковском.

Внешний облик БЛА «Альтаир» стал достоянием общественности в 2013 г. во время показа макета беспилотного аппарата министру обороны Сергею Шойгу в Казани. 5-тонный БЛА представляет собой высокоплан с V-образным хвостовым оперением. Размах крыла аппарата — около 28,5 м, длина — 11,6 м. По некоторым данным, БЛА сможет находиться в воздухе до 48 ч.

Элементы конструкции БЛА созданы на казанском предприятии «КАПО-Композит». Аппарат оснащен двумя дизельными двигателями RED A03 / V12 с турбонаддувом и жидкостным охлаждением разработки немецкой компании Red Aircraft, с тянущими винтами.

В 2014 г. БЛА можно было видеть на спутниковых снимках аэродрома на летном поле КАПО им. С. П. Горбунова, что свидетельствовало о начале аэродромных испытаний. В июле 2016 г., по сообщению официальных лиц из правительства республики Татарстан, состоялись первые испытательные полеты этого БЛА.

Процесс создания данных двух систем БЛА еще не завершен. Предстоит достаточно длительная процедура летных испытаний, связанных с про-



Сборка БЛА «Альтаир» в ОКБ им. Симонова

prav.tatarstan.ru

веркой характеристик БЛА и их доведением до заданных, испытаний аппаратуры БЛА и т. п. Тем не менее планы российских военных получить в обозримой

перспективе российские аналоги американских БЛА семейства Predator («Хищники») стали уже вполне осязаемыми. ■

Денис Федутинов



Концепция тяжелого БЛА «Орион» была впервые продемонстрирована в 2013 г.

«Транзас»



ЗАО ШВЕЙНАЯ ФАБРИКА «СЛАВЯНСКАЯ»

353560, Россия, Краснодарский край, г. Славянск-на-Кубани, ул. Победы, 1
Тел./факс: (86146)2-28-69, 4-01-76
e-mail: info@slavyanca.ru, сайт: www.slavyanca.ru

**ПРОИЗВОДСТВО
СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА**

РЕКЛАМА

«Русская механика» показывает снегоходы и электроквадроцикл



«Русская механика»

Компания «Русская механика» на форуме «Армия — 2016» представляет армейские снегоходы А1 и снегоболотоходы АМ-1 собственной разработки. Они хорошо приспособлены к современным условиям ведения боевых действий мобильными группами, в том числе в суровых условиях Арктики. Эта техника, предназначенная для выполнения оперативных задач, ведения разведывательных и дозорных действий, поисково-спасательных операций, уже прошла проверку в частях Вооруженных сил России. В прошлом году компания поставила в армейские подразделения более

200 машин. По контракту этого года будет поставлено 120.

«Прошедший год, — рассказывает генеральный директор «Русской механики» Леонид Можейко, — был периодом интенсивной работы с точки зрения выполнения гособоронзаказа. Нам нужно было довести до совершенства технологии, чтобы быть уверенными в абсолютном, стопроцентном качестве наших изделий. Мы отработывали надежность системы запуска, стойкость различных компонентов, в том числе пластиковых, при температуре до -60°C ».

В этом году «Русская механика» также продемонстрирует

участникам форума образцы новой техники. «В апреле этого года было принято совместное решение Министерства обороны и «Русской механики» по разработке нового мотовездехода с формулой 6/4 на базе серийного РМ 650-2. Это квадроцикл с грузовой платформой, обеспечивающей повышенную грузоподъемность. Машина способна нести дополнительную нагрузку более 500 кг. При этом сохраняются высокие динамические качества и высокая проходимость машины. Несколько производителей вооружения обратили внимание на эту транспортную платформу как высококомбинированное транспортное средство для установки тех или иных видов вооружений или систем связи. Мы надеемся, что в ближайшие год-два спрос на такого вида технику у нашего военного заказчика возрастет», — рассказал Можейко. Модель выставлена на стенде с вооружением Уралвагонзавода.

Две совершенно новые машины представлены на специальной экспозиции «Инновационный клуб»: снегоход (специальная экспозиция «Арктика») и электроквадроцикл.

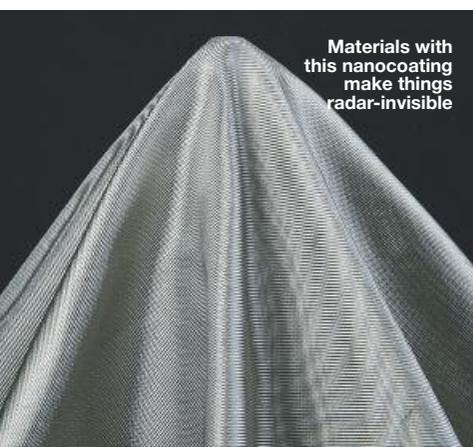
«Снегоход на принципиально новой платформе мы готовим к запуску в производство уже в зимнем сезоне 2016–2017 гг., — сообщил Леонид Можейко. — На этой платформе мы будем

создавать модификации снегохода семейства «Тайга» — от утилитарных грузовых снегоходов до легких прогулочных, что должно расширить круг потребителей. Планируется, что именно эта платформа ляжет в основу снегоходов «Тайга» на последующий пятилетний период.

Модель электроквадроцикла разработана инженерами-конструкторами компании в сотрудничестве с инжиниринговой фирмой «Амулет» на базе серийного мотовездехода РМ 650-2.

«Наш рабочий прототип имеет запас хода 80 км, — объясняет Леонид Можейко. — Этого достаточно для выполнения целого ряда задач. Все преимущества электромобилей — бесшумность, высокая динамика, хорошая управляемость, эластичность хода — получены. Сейчас мы сосредоточили усилия на том, чтобы отработать алгоритмы управления электрическим приводом для оптимальной работы в условиях бездорожья и сложных рельефов: горных подъемов и спусков, каменистого грунта, водных преград. Одна из принципиальных особенностей нашей модели — прямой привод от четырех электродвигателей на каждое колесо, что существенно расширяет функциональные возможности машины. Надеемся, что компания выйдет на его серийное производство в 2018 г.»

Максим Пядушкин



Roselektronika

Radar absorbent materials by Roselektronika

Within the Army-2016 Forum the Russian Electronics Group (Roselektronika) will for the first time display nanostructured film-based radar absorbent materials, an innovative technology by its Ferrit-Domen R&D Institute based in St Petersburg.

“Materials with this nanocoating make things invisible to radars. Compared to the American stealth technology, this coating procedure is several times less expensive. Sco-

pe of use for coated materials may include aviation, navy, as well as armored vehicle production (for instance, as camouflage cover for the future Armata tanks — editor’s note). The field tests have already been passed”, the spokesperson for Roselektronika Maya Tatarnikova told the Show Observer.

The Ferrit Domen has been proactively developing nanostructured film-based radar absorbent materials and has already been contracted

by several defense and special-purpose equipment production companies in the interest of the Russian Defense Ministry. According to Tatarnikova, commercial production of the radar absorbent materials has been established in St Petersburg. Roselektronika refrained from disclosing primary products to be used in production for they are considered the company’s know-how.

Artyom Korenyako



Основной экспозиции корпорации «Тактическое ракетное вооружение» (КТРВ) стало новое поколение высокоточного оружия, которое по своим ТТХ в два-три раза превышает возможности предшественников и не уступает по боевым возможностям лучшим мировым образцам. Обновляется вся линейка управляемых ракет (УР) классов «воздух — воздух» и «воздух — поверхность».

Новые УР класса «воздух — воздух» малой (РВВ-МД), средней (РВВ-СД) и большой (РВВ-БД) дальности, созданные в ГосМКБ «Вымпел», оснащены новыми системами наведения с улучшенными показателями чувствительности и помехозащищенности. Использование новой двухдиапазонной инфракрасной головки самонаведения (ИГС) с многоэлементным фотоприемником и цифровой обработкой сигнала для РВВ-МД увеличило по сравнению с ракетой Р-73Э дальность захвата цели в два раза, а углы целеуказания — в 1,3 раза. При разработке РВВ-СД улучшены аэродинамические характеристики, повышена мощность передатчика и чувствительность приемника активной радиолокационной головки самонаведения (АРГС). Полностью обновлено программное обеспечение этой ракеты, что в сравнении с ракетой РВВ-АЕ привело к увеличению дальности пуска на 35% и возможно-

сти поражения целей, маневрирующих с ускорением до 12 g. В ракете РВВ-БД используются современная цифровая АРГС, высокоточная инерциальная система управления, новое топливо для двигателя. Все это обеспечило увеличение максимальной дальности применения почти в два раза.

В классе УР «воздух — поверхность» следует отметить семейство высокоскоростных гиперзвуковых авиационных ракет Х-31 на базе комбинированного прямоточного воздушно-реактивного двигателя, в частности новейшие противорадиолокационные Х-31ПД и Х-58УШКЭ разработки ГосМКБ «Радуга», оснащенные широкодиапазонной головкой самонаведения, позволяющей работать по всему спектру современных и перспективных целей. Благодаря большой дальности пуска, до 180–250 км, Х-31ПД может успешно применяться вне пределов досягаемости систем ПВО противника.

Среди новейших разработок в классе УР «воздух — поверхность» общего назначения на форуме «Армия-2016» представлен ряд УР типа Х-38МЭ модульного исполнения (разработка корпорации ТРВ), которые могут оснащаться комбинированными системами наведения, включающими инерциальную систему и варианты конечного точного наведения на основе головок самонаведения ла-

зерного (Х-38МЛЭ), тепловизионного (Х-38МТЭ) или активного радиолокационного (Х-38МАЭ) типа. Предусмотрены варианты использования спутниковой навигации, а также боевого снаряжения с кассетной боевой частью (Х-38МКЭ).

Один из вариантов модульной ракеты Х-38МЭ с головкой самонаведения лазерного типа

Во входящем в корпорацию ГНПП «Регион» разработаны новые образцы корректируемых авиационных бомб (КАБ), которые более точно следует называть управляемыми авиационными бомбами — УАБ. Благодаря новым конструктивным решениям они наводятся на цель по планирующей траектории при обеспечении оптимальных углов подхода к ней. КАБ-500С-Э оснащена спутниковой системой наведения и фугасной боевой частью, КАБ-250ЛГ-Э имеет лазерную гиростабилизированную систему наведения и осколочно-фугасную боевую часть.

Эффективность и решающая роль КАБ (УАБ) в современных наземных военных операциях в очередной раз была подтверждена российским ограниченным контингентом войск в Сирии при уничтожении террористических формирований. ■

Алексей Синицкий



Стенд 3С4-5 Павильон 3

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

РЕКЛАМА

Белорусский «Шершень»

Одна из анонсированных новинок форума «Армия 2016» — беспилотный авиационный комплекс «Шершень». Он создан белорусской компанией «Аэросистема» и может включать несколько одноименных БЛА вертолетного типа мультироторной схемы. Ранее сообщалось, что комплекс может быть использован российским спецназом.

Малоразмерный беспилотный аппарат-квадрокоптер имеет взлетную массу порядка 2,83 кг, включая 0,3 кг полезной нагрузки, в качестве которой

штатно используется модульная оптико-электронная система наблюдения, работающая как в видимом, так и в тепловом диапазоне. Беспилотник может находиться в воздухе на высотах до 3000 м в радиусе до 5 км от наземной станции управления.

БЛА способен выполнять полеты продолжительностью до 35 мин как под управлением оператора, так и автоматическом режиме (запрограммированный полет по более чем 100 промежуточным точкам маршрута). Возможности комплекса обеспечивают обнаружение и



В комплекс «Шершень» входят мультироторные БЛА вертолетного типа

«Аэросистема»

захват цели, определение ее координат, а также автоматическое сопровождение движущейся цели. Навигация БЛА осуществляется с использованием

инерциальной навигационной системы с коррекцией по сигналам спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС/GPS. ■

Денис Федутинов



Using the Amphora complex a soldier can dive to a depth of 40 m

Anton Denisov / RIA Novosti

Wetsuit Amphora in action

During the Army 2016 forum the water cluster testing area in Alabino hosts the dynamic display of weapons and special equipment of the Navy. One of the points of the program is to demonstrate the Amphora diving equipment for combat swimmers in action, reported the Defense Ministry. As part of the demonstration program combat swimmers will debark into the water from high-speed boats with the task to destroy outposts of an imaginary enemy, conduct reconnaissance of the passes and blow up the mine obstacle. Amphora complex is equipped with a rebreather, capable of operating in a closed (to prevent gas bubbles release on the water surface during an exha-

lation) and semi-closed circuits. It is located on the chest, while an oxygen mixture bottle may be attached to the leg, on the front or back of the apparatus.

Amphora complex also consists of a suit, a diving knife, a flashlight, a compass, flippers and underwater acoustic wireless communications. It also includes an underwater bullet-proof vest Corsair-B with the fourth degree of protection (can withstand shots of underwater firearms and Kalashnikov rifle on the land). Complex weight - about 50 kg. Using it a soldier can dive to depths of up to 40 m, and operate at temperatures from 0 to 35 degrees while under water for several hours. ■

Tatiana Volodina

Необитаемые спасатели

К концу 2017 г. в поисково-спасательные силы Военно-морского флота России поступят 10 телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА) «Марлин-350», разработанных российской компанией «Тетис Про». Устройства прошли государственные испытания и были рекомендованы для использования в ВМФ в марте 2015 г.

Аппараты «Марлин-350», в базовом варианте оснащенные манипулятором, светильниками, видеокамерой и автопилотом, предназначены для подводных работ на глубине до 350 м. В частности, их планируется применять в поисковых операциях, обследовании затонувших судов, подледных спасательных работах, исследовании неразорвавшихся снарядов и других опасных объектов.

Также они подходят для транспортировки легких предметов.

Связь аппарата с пунктом управления обеспечивает оптоэлектрический кабель низкой плавучести длиной 450 м. Благодаря высокой пропускной способности он может проводить видеосигнал повышенной четкости. Интерфейс позволяет устанавливать на ТНПА дополнительные датчики и оборудование.

«Марлин-350» оснащен шестью движителями: два из них обеспечивают вертикальное перемещение, остальные четыре, расположенные по векторной схеме (под углом примерно 45° к продольной оси аппарата), — по горизонтальной. Масса аппарата — 50 кг. Пост управления с лебедкой может быть установлен практически на любое судно. ■

Валентин Маков



«Марлин-350» предназначен для подводных работ на глубине до 350 м

«Тетис Про»

Тренажер будущей победы

Группа «Кронштадт» представляет на форуме «Армия-2016» одну из самых современных и высокотехнологичных своих разработок — единое виртуальное поле боя (ЕВПБ), предназначенное для планирования и отработки боевых действий в виртуальной среде.

«Единое виртуальное поле боя предназначено для компьютерной имитации в рамках учений тех боевых действий, которые разворачиваются на определенной территории, — говорит генеральный директор группы «Кронштадт» Армен Исаакян. — Это одновременно уникальный тренажер и виртуальная среда, которая позволяет отображать действия обучаемых на разных тренажерах боевой техники и моделировать ситуации в соответствии с заданными алгоритмами действия образцов вооружения и техники».

На первый взгляд ЕВПБ представляет собой компьютерную игру, только для военных. Однако уникальность и практическую важность этой системе придают два обстоятельства. Во-первых, отработка боевых действий идет именно на конкретной местности. Виртуальный трехмерный район боевых действий строится на основе наиболее актуальных цифровых карт местности, данных аэрофотосъемки, спутниковых снимков, фотографий и прочих цифровых источников геопространственных данных. На карты можно наносить и новые объекты, предусмотренные обрабатываемыми учебными упражнениями. Специальными технологиями в пределах трехмерного района боевых действий формируются объемные изображения зданий, строений, препятствий вплоть до растительности. Кроме того, разработчики группы «Кронштадт» создали математическую модель боевых действий, которая является ядром всей



Группа «Кронштадт»

системы и включает в себя модели движения, модели стрельбы и поражения, модели информационно-командного обмена, а также модели обеспечения боевых действий.

«Мы разработали трехмерные интегрированные модули военной техники и вооружения, в которых заданы их реальные основные параметры: углы наведения орудий, характеристики и возможности прицельных комплексов, скорости наведения оружия, характеристики боеприпасов и т.д., — поясняет Армен Исаакян. — Обучаемые военнослужащие не просто управляют сложной современной техникой, принятой на вооружение, но благодаря современным технологиям получают представление о том, как каждый вид техники или вооружения ведет себя при реальных боевых действиях, как реагирует на управление, вплоть до мельчайших особенностей и нюансов».

В этом состоит вторая принципиально важная особенность ЕВПБ — этот уникальный межвидовой тренажерный комплекс способен объединить как тренажеры, разработанные и выпускаемые группой «Кронштадт» (в частности, тренажеры вертолетов семейства Ми-8/Ми-17, Ми-35, Ми-26 и др., комплексный тренажер «Лагуна» для подготовки экипажей и боевых расчетов надводных кораблей, общевойсковой тактический тренажер «Комбат-Э», выступающий в роли учебного пункта управления, комплексный эки-

пажный тренажер бронетранспортера БТР-82А, электронный тренажер для стрелкового оружия и средств ближнего боя 9Ф6014 и др.), так и тренажеры сторонних производителей, поддерживающие протокол HLA. В результате тренажерный комплекс не только обеспечивает универсальность и простоту применения единого виртуаль-

ного поля боя при подготовке командного состава разных родов войск с использованием настоящих тренажеров боевой техники, но и позволяет отрабатывать боевые операции в виртуальной реальности, которая максимально приближена к прогнозируемому театру военных действий. ■

Алексей Синицкий

БОЛЕЕ 70 ЛЕТ
В МИРЕ
АЭРОМЕТРИИ






КРЭТ
АЭРОПРИБОР-ВОСХОД



Система измерения
воздушных
параметров вертолета
для Ка-52



Система управления
общевоздушным
оборудованием
для Ка-62



Система измерения
высотно-скоростных
параметров
для Су-35



Многофункциональный
измеритель
воздушных данных
для ИС-21



Интегрированная
система
резервных приборов

Россия, г. Москва, ул. Ткацкая, д. 19.
Телефон: (495) 363-23-01. Факс: (495) 363-23-43
E-mail: aerovoskhod@sovintel.ru
www.aeropribor.ru

РЕКЛАМА



ПЗРК «Верба» позволяет поражать цели на дальности свыше 6 км и на высоте более 4 км

КБ Машиностроения

На форуме «Армия-2016» впервые демонстрируется тренажер российского переносного зенитно-ракетного комплекса (ПЗРК) последнего поколения «Верба», принятого на вооружение в 2015 г. Изделие предназначено для использования в условиях как учебных заведений, так и полевых городков ПВО и на неподготовленной местности и может эксплуатироваться при любой погоде. Об этом Show Observer рассказа-

ли в компании-производителе «Тренажерные системы».

Тренажер научит стрелков-зенитчиков обращаться с ПЗРК, в том числе определять границы «зоны пуска» и «момента пуска», а также захватывать, сопровождать и поражать цели. Кроме того, стрелки-зенитчики получают знания о том, как определить тип, государственную принадлежность и параметры движения цели. Время подготовки тренажера к работе составляет

Премьера тренажера для нового ПЗРК «Верба»

не более 5 мин. Одновременно он способен обучать до трех человек, сообщает разработчик.

Сам ПЗРК «Верба», предназначенный для поражения низколетящих воздушных целей, был показан на прошлогоднем форуме «Армия-2015». Зона захвата воздушной цели у «Верб» в 2,5 раза больше, чем у его предшественника — ПЗРК «Игла». Уровень эффективности преодоления пиротехнических помех повышен в 10 раз. Ракета нового ПЗРК оснащена инфракрасной трехдиапазонной головкой самонаведения и твердотопливным двигателем, обеспечивающим повышенную дальность полета. В результате комплекс позволяет поражать цели, включая крылатые ракеты и БПЛА, на дальности свыше 6 км и на высоте более 4 км. В нынешнем году этот комплекс начали продвигать и на

международных рынках. Помимо тренажера для ПЗРК «Верба» компания «Тренажерные системы» в рамках форума также показывает тренажер для противотанкового ракетного комплекса (ПТРК) «Корнет». Он обучает наводчиков-операторов навыкам обнаружения, сопровождения и поражения имитируемых целей.

Предприятие «Тренажерные системы», образованное в 2006 г., разрабатывает и серийно производит учебно-тренировочные средства для бронетанкового вооружения и техники, вооружения и техники ракетных войск и артиллерии, комплексов и систем войсковой противовоздушной обороны, стрелкового оружия и средств ближнего боя. Также компания осуществляет обучение эксплуатации тренажеров и проводит их обслуживание. ■

Татьяна Володина

Military districts to demonstrate their capabilities

One demonstration site of the Army 2016 Forum in Moscow region could hardly be enough to show capabilities of all types of weapons and military equipment of the Russian Armed Forces. The present events, therefore, will stand out as it arranges for demonstration programs of modern Russian weapons in all four military districts and at the Northern Fleet.

In the Western District within the framework of the Forum itself more than a hundred units of weapons, military and special-purpose equipment in service, as well as advanced developments proposed by defense companies will demonstrate their performance and fire capabilities at the Alabino Test Si-

te, the Kubinka Airbase and Komсомolskoe Lake.

Participants of the Forum will witness a dynamic show of modern naval weapons, military and special-purpose equipment in Saint-Petersburg and Kronstadt.

The equipment deployed at military bases of the Southern District will be demonstrated at a test site in Rostov region, whereas the Central Command will run the shows at the Yugra Test Site in Kemerovo region and the Roschinsky Test Site in Samara region where visitors will see various versions of the Tigr armored vehicle, the BTR-82AM armored personnel carrier, the Krasukha electronic warfare system and many more.

The Eastern District arranges dynamic shows of weapons and equipment of the Pacific Fleet at sites in Vladivostok and on Russky Island.

Beside military districts a bunch of its events will be, for the first time in the Forum history, hosted by the Northern Fleet. Last year it only shared an exhibition display with the Western District. Within the Ar-

my-2016 as many as three info-demo clusters will be established at the Northern Fleet with demonstration of aviation equipment of the Russian Air Forces and Air Defense Forces at the airbase and Navy ships and cutters showing their movement operation program in the waters of the Severomorsk quayside. ■

Maxim Pyadushkin



The military are to run live capabilities demonstration at the Army-2016

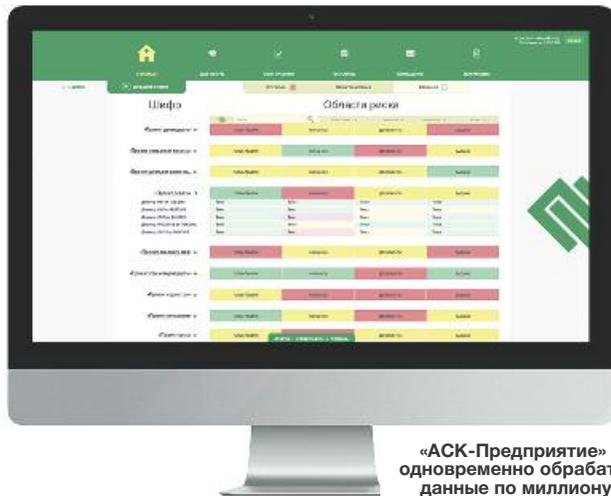
Александр Вильгов / РИА «Новости»

Для защиты информационной безопасности в России реализуется программа импортозамещения, в том числе в сфере программного обеспечения (ПО). Актуален этот вопрос и для предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), в связи с чем российские разработчики работают над созданием отечественного ПО, которое могло бы заменить иностранные аналоги.

Одной из таких разработок стал программный комплекс «АСК-Предприятие», предназначенный для автоматизированного управления проектами и контроля исполнения контрактов. Также он отслеживает прохождения платежей и осуществляет интеграцию проектных расчетов большой размерности.

Разработчик программного комплекса — предприятие «Системы управления» (входит в Объединенную приборостроительную корпорацию «Ростех»). В компании подчеркивают, что отличием «АСК-Предприятие» от других продуктов, пред-

Импортозамещающее ПО для управления проектами



«Системы управления»

«АСК-Предприятие» может одновременно обрабатывать данные по миллиону работ

ставленных на рынке, является защищенный режим. Новое ПО, соответствующее требованиям госрегуляторов, может работать с конфиденциальными и закрытыми данными. Отметим, что оно разработано с использованием решений автоматизированной системы для контроля

над выполнением гособоронзаказа ГАС-ГОЗ. Эта система также создана компанией «Системы управления».

В оперативном режиме «АСК-Предприятие» предоставляет данные о текущем состоянии работ, выполняемых соисполнителями на любом

уровне кооперации. Одновременно продукт может обрабатывать данные по 1 млн работ. Разработчики обещают интуитивно понятный интерфейс и способность ПО функционировать на любых платформах с использованием Интернета и облачных технологий. Кроме того, в компании подчеркивают, что «при запуске системы пользователь может сразу же получить информацию о рисках и проблемах конкретных договоров в графическом виде, что важно для построения целостной картины о реализации проектов».

В «Системах управления» рассказали, что разработка подходит не только для предприятий ОПК, но и для федеральных органов исполнительной власти. Помимо этого продукт предназначен для внедрения в производственных, финансовых, административных, логистических и дистрибьюторских организациях. Сейчас проект находится на финальной стадии тестирования. ■

Татьяна Володина

маркетинговое приложение



ПЕРВЫЕ В МИРЕ

В нынешнем году коллектив научно-производственной корпорации «Системы прецизионного приборостроения» отмечает 30-летний юбилей. Созданная в 1986 г. на основе лазерного отделения известного в отрасли РНИИ КП, корпорация «СПП» очень быстро развила добрые творческие традиции альма-матер, став в нашей стране признанным лидером по созданию прецизионных радио-лазерных и радиолазерных систем для космической и авиационной техники.

Многое из внедренного и разрабатываемого учеными и специалистами корпорации соответствует уровню новизны. Так, например, корпорации выпала честь установить на КА «Ближнего» и «Среднего» космоса большую часть используемых во всем мире лазерных ретрорефлекторных систем (ЛРС), что позволило проводить с помощью лазерных дальномерных систем точные измерения дальности до КА.

В ходе натурных испытаний космических лазерных высокоскоростных систем передачи информации в январе 2013 года впервые

в мировой практике пилотируемой космонавтики состоялась передача по лазерному каналу на Землю тестовой, а также реальной научной информации, подготовленной российскими космонавтами на борту Международной космической станции (МКС).

Очень плодотворно трудится коллектив корпорации по тематике системы ГЛОНАСС. На всех космических аппаратах «Глонасс» установлены лазерные ретрорефлекторы для обеспечения прецизионных измерений дальности. Именно в стенах корпорации разработана уникальная система высокоточного определения эфемерид и временных поправок ГЛОНАСС как для военных, так и для гражданских применений.

Специалистами корпорации впервые в мире разработаны опытный образец наземной и летный комплект бортовой аппаратуры односторонней КОС для КА «Глонасс-М», обеспечивающие сличение бортовой и наземной шкал времени с погрешностью не более 0,1 нс, — непревзойденный результат!

Одним из важнейших направлений работы корпорации до 2020 года является создание глобальных систем прецизионной навигации для гражданских и военных по-



требителей, обеспечивающих точность определения координат потребителя в абсолютном режиме навигации: в реальном времени — 15 см, в апостериорном режиме — 3 см.

За несколько минувших предъюбилейных лет введена в эксплуатацию первая очередь Алтайского оптико-лазерного центра им. Г. С. Титова, запущена в серийное производство малогабаритная квантово-оптическая система «Сажень-ТМ», сдан на опытно-боевое дежурство модернизированный локатор радиооптического комплекса распознавания космических объектов.

Даже из немногочисленного сказанного видно, что корпорация «СПП» сейчас находится на подъеме и продолжает развиваться динамично и масштабно.

Питерские подлодки для Черноморского флота

В конце мая 2016 г. на воду была спущена дизель-электрическая подводная лодка «Колпино» проекта 636.3. Судно стало завершающим в партии из шести аналогичных подлодок, изготовленных на Санкт-Петербургском предприятии «Адмиралтейские верфи» для Черноморского флота РФ.

Подводные лодки проекта 636.3 относятся к третьему поколению и представляют собой модификацию проектов 636 и 877. Одна из главных особенностей судов этого типа — более низкий, чем у аналогов, уровень производимого шума. Благодаря этому субмарина способна обнаружить цель на дистанции, в 3–4 раза превышающей ту, на которой ее саму может обнаружить противник.

К другим преимуществам новых подлодок относят новейший инерциальный навигационный



«Колпино» стала последней из шести подлодок проекта 636.3, изготовленных на «Адмиралтейских верфях» для Черноморского флота

Администрация Санкт-Петербурга

комплекс, современную автоматизированную информационно-управляющую систему и мощное быстродействующее торпедно-ракетное вооружение, одним из составляющих которого является высокоточный ракетный ком-

плекс «Калибр ПЛ». В отличие от других субмарин подлодки проекта 636.3 способны нести боевую службу в субтропической и тропической зоне, в условиях повышенных температур воды и воздуха. Суда этого типа подходят

за решения задач как в ближней, так и в дальней морской зоне. Субмарины способны выполнять операции поодиночке и в составе разнородных группировок.

Подводные лодки проекта 636, разработанные в конструкторском бюро «Рубин», могут погружаться на глубину 300 м; рабочая глубина погружения — 240 м. В надводном положении субмарина способна развить скорость более 17 узлов; под водой она увеличивается до 20 узлов. Надводное водоизмещение судов составляет 2350 т, подводное — 3950 т.

Дальность плавания подлодок проекта 636 с экономичной скоростью составляет 400 км, предельная дальность с запасом топлива — 7500 км. Суда способны проводить в автономном режиме 45 суток.

Экипаж субмарины — 52 чел. На каждое судно устанавливается по шесть торпедных аппаратов калибра 533 мм. Боевой запас на борту составляют 4 ракеты, 18 торпед и 24 мины.

Субмарины проекта 636.3 начали поступать на вооружение Черноморского флота летом 2014 г. С тех пор на боевое дежурство встали подлодки «Новороссийск», «Ростов-на-Дону», «Старый Оскол» и «Краснодар». В июне начаты ходовые испытания лодки «Великий Новгород». ■

Валентин Маков

Tulamashzavod shows naval anti-aircraft systems

Tulamashzavod Production Association is demonstrating its Kashtan gun-missile close-in weapon system (CIWS) at Army 2016. An export version of the Kortik CIWS, the Kashtan's modular design makes it possible to use it both on land and on ships with at least 500 t displacement. The Kashtan is

intended against aerial and sea-surface targets. It includes twin-staged solid-fuel anti-aircraft missiles with proximity-fused continuous-rod warheads, and also two AO-18 30-mm six-barrel anti-aircraft machine guns.

The machine guns have a maximum range of 4 km; the missiles' maximum range is 8 km. The engagement altitude is 3 km and 3.5 km, respectively.

The system is capable of fully automated target detection and engagement. Depending on the number of combat modules, the Kashtan can simultaneously engage up to six targets. The machine guns have a rate of fire of 10,000 rounds per minute.

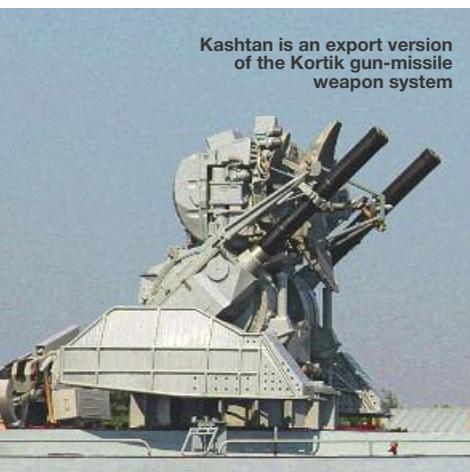
A pair of AO-18KD machine guns is used in Tulamashzavod's Palma system, which is also being demonstrated at the exhibition. The Palma includes laser-guided Sosna-R anti-aircraft missiles.

Like the Kashtan, the Palma can be used on board ships and on land. The system operates in any weather and lighting conditions, as well as in radar and electro-optical jamming environments.

The Palma's effective range is 10 km horizontally and 5 km vertically. The system comes with eight missiles and 1,500 rounds of ammunition. Up to 36 missiles can be stored in the transporter-launcher container.

Tulamashzavod is also demonstrating the AK-630M anti-aircraft artillery system based on AO-18 machine guns. The system is exclusively designed for shipborne use; it is intended against small-sized sea-surface targets, coastal targets (including personnel), and naval mines. The AK-630M's rate of fire is 5,000 rounds per minute; it has an effective range of 5 km, and comes with 2,000 rounds of ammunition. ■

Валентин Маков



Kashtan is an export version of the Kortik gun-missile weapon system

Black Leon / Wikipedia

Российские военные привыкли к беспилотникам

За последние несколько лет Министерство обороны России активизировало процессы, связанные с использованием беспилотных систем, включая закупку, обучение операторов и непосредственно применение в войсках. Имеется несколько образцов беспилотных летательных аппаратов (БЛА), которые успешно прошли испытания по линии Министерства обороны, и именно с этими системами связаны указанные действия. Главным образом, на настоящий момент это системы мини-класса.

Так, растет доля закупаемых систем «Элерон-ЗСВ». Если в 2013 г. сообщалось о том, что российские военные заказали порядка 34 БЛА в составе 17 комплексов, то уже в текущем году речь идет более чем о 100 БЛА. При этом, по информации разработчиков, общее количество поставленных силовым структурам БЛА семейства «Элерон» еще в 2011 г. превысило 200 единиц.

Активно приобретаются российским Министерством обороны близкие по размерности к «Элерон-ЗСВ» разработанные израильской компанией IAI системы БЛА Bird Eye 400, в настоящее время собираемые в России под маркой «Застава». Первоначально сообщалось о сборке порядка



Военные эксплуатируют тяжелые тактические БЛА «Форпост»

Артем Анисеев / Transport-Photo.com

30 систем с двумя БЛА в каждом. Далее, судя по имеющимся данным, заказ был удвоен.

Однако львиную долю закупаемых и используемых российскими военными систем малого класса, применяемых в ближнем радиусе, составляют системы «Орлан-10». Именно эта система из линейки БЛА семейства «Орлан» в основном закупается российским военным ведомством. К настоящему времени компанией должны быть поставлены российскому Министерству обороны уже более 1000 БЛА. При этом известно, что по состоянию на 2015 г. суммарный налет БЛА семейства «Орлан» превысил несколько десятков тысяч часов.

Известно, что российским военным ведомством закупались

также БЛА семейства «Гранат», производимые предприятием «Ижмаш — Беспилотные системы». Этой же компанией производились беспилотные системы «Груша» (БЛА на базе того же планера в настоящее время в линейке беспилотников компании именуется «Гранат-1»), которые первоначально поставлялись ГРУ ГШ, а затем и другим силам и родам войск российских ВС, в том числе морской пехоте ВМФ. Однако компания-производитель не озвучивала данные контрактов, что затрудняет оценку общих объемов и динамики закупок.

Приобретаются также и более тяжелые тактические БЛА «Форпост», представляющие собой собранные в России по лицензии израильской компании

IAI системы Searcher Mk2. По имеющимся данным, в настоящее время из 20 заказанных поставлено более 10 комплексов с тремя БЛА в каждом. При этом сообщалось о планах российского военного ведомства довести общее количество комплексов «Форпост» до 50 единиц.

По-видимому, при отсутствии кардинальных изменений в военном бюджете закупки указанных систем БЛА будут продолжаться в ближайшие годы. К ним также в перспективе могут быть добавлены другие системы БЛА, в том числе другого типа (к примеру, получившие широкое распространение в гражданских областях мультикоптеры), а также модернизированные образцы имеющихся систем. ■

Денис Федутин



АО «ЗЕЛЕНОДОЛЬСКИЙ ЗАВОД ИМЕНИ Я.М.ГОРЬКОГО»

ПАТРУЛЬНЫЙ КОРАБЛЬ проекта 22160

Проект разработан ОАО «Северное Проектно-Конструкторское Бюро»

НАЗНАЧЕНИЕ

в мирное время - защита районов морской экономической деятельности и судоходства РФ в удаленных районах Мирового океана; в военное время - обеспечение боевой устойчивости сил и объектов флота в ходе обороны районов базирования, морских коммуникаций и районов морской экономической деятельности в пределах ближней морской зоны.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Водоизмещение, т.....	не более 1700
Скорость полного хода, узлы.....	не менее 27 (при нормальном водоизмещении и состоянии моря до трех баллов)
Дальность плавания, миль.....	не менее 6000
Длина наибольшая, м.....	91,0
Ширина наибольшая, м.....	14,2
Осадка габаритная, м.....	4,4
Высота надводного борта в носу, м.....	7,4
Высота ВППЛ от КВЛ, м.....	6,0
Автономность, сут.....	не менее 60



Первый в России, уникальный, многоцелевой корабль, строящийся по модульному принципу. Спроектирован по технологии «Стелс». Имеет неограниченную мореходность, что обеспечивает возможность свободного маневрирования и использования вооружения и технических средств при волнении моря до 9 баллов включительно, при движении на любых скоростях хода.

422546, Россия, Республика Татарстан, г.Зеленодольск, ул.Заводская, 5, тел.: +7(84371)576-10, e-mail: info@zdship.ru, www.zdship.ru

РЕКЛАМА

«Соколы России» из Липецка выступают на новейших многоцелевых истребителях Су-30СМ
 The Russia's Falcons from Lipetsk perform on state-of-the-art multirole Su-30SM fighters



Федор Борисов / Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

Лучшие пилоты страны

Свое мастерство в рамках форума «Армия-2016» продемонстрируют все пилотажные группы Воздушно-космических сил: «Русские витязи» на истребителях Су-27, «Стрижи» на МиГ-29, «Соколы России» на Су-30СМ, «Беркуты» на вертолетах Ми-28Н и «Крылья Тавриды» на учебно-боевых самолетах Як-130.



Пилотажная группа «Беркуты» освоила новые ударные вертолеты Ми-28Н «Ночной охотник»
 The Golden Eagles aerobatics team has mastered new attack helicopters Mi-28N Havoc

Федор Борисов / Fyodor Borisov / Transport-Photo.com



Федор Борисов / Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

«Русские витязи» и «Стрижи» традиционно демонстрируют совместный пилотаж
 The Russian Knights and the Swifts will traditionally demonstrate joint aerobatics

Russia's best pilots

All Russia's Aerospace Forces aerobatics teams will demonstrate their skills during the Army-2016 Forum: the Russian Knights on Su-27 fighters, the Swifts on MiG-29, the Russian Falcons on Su-30SM, the Golden Eagles on Mi-28N helicopters and the Wings of Tavrda on Yak-130 jet trainers.



Федор Борисов / Fyodor Borisov / Transport-Photo.com

Самая молодая из пилотажных групп ВВС России «Крылья Тавриды» использует учебно-боевые реактивные самолеты Як-130
 The youngest aerobatics team of Russia's Aerospace Forces the Wings of Tavrda uses Yak-130 combat jet trainers

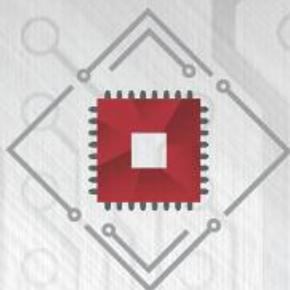
ВПЕРВЫЕ

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



ARMY2016

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:



Ракета 9М317М начинает поступать в российский ВМФ

В начале августа 2016 года концерн «Алмаз-Антей» представил коллегии ВПК результаты испытаний зенитных управляемых ракет (ЗУР) нового поколения 9М317М для ВМФ. Разработка этих ракет была начата Долгопрудненским научно-производственным предприятием (ДНПП), входящим в состав «Алмаз-Антея», еще в начале 1990-х гг. для ЗРК «Бук-М3», но из-за недостатка финансирования работы сильно замедлились. Испытания ракеты возобновились в 2001 г., в 2007-м начались бросковые испытания 9М317М в интересах создания морского комплекса «Штиль-1».

Экспортный вариант морской ЗУР — 9М317МЭ имеет вертикальный «холодный» пуск из транспортно-пускового контейнера (ТПК) при помощи катапультного устройства с запуском двигателя в воздухе и последующим склонением ракеты в

заданном направлении с помощью газовых рулей. Комплекс «Штиль-1» способен поражать воздушные цели на дальности более 50 км и на высотах от 5 м до 15 км. Система наведения использует полуактивную ГСН разработки МНИИ «Агат» и РЛС подсвета цели ЗР90. Использование вертикальной пусковой установки (ВПУ) позволило увеличить темп стрельбы в 4–6 раз по сравнению с балочной ПУ и производить пуски с минимальным интервалом в 2 с. Модульная корабельная ВПУ ЗС90 была разработана НПП «Старт» им. А. И. Яскина, входящим в холдинг «Технодинамика»; ее вместимость — 12 ракет. На фрегатах проекта 11356Р установлены две ВПУ с боекомплектом в 24 ракеты и четыре РЛС подсвета цели, обеспечивающие одновременный обстрел четырех целей.

В 2014–2015 гг. было поставлено три комплекта ЗРК



Михаил Жердев

«Штиль-1» с ВПУ ЗС90 для фрегатов проекта 11356Р, головной из которых — «Адмирал Григорович» был спущен на воду в марте 2014 г. Стрельбы ракет 9М317М с корабля прошли в рамках государственных испытаний осенью–зимой 2015 г. на полигонах Балтийского и Северного флотов. После их успешного прохождения, в марте 2016 г., «Адмирал Григорович» вошел в состав ВМФ РФ. Другой корабль этого проекта, «Ад-

мирал Эссен», передан флоту в июне 2016-го, третий — «Адмирал Макаров», как ожидается, будет передан до конца года. Все корабли входят в состав Черноморского флота.

Ранее в этом году начальник войск ПВО Сухопутных войск генерал-лейтенант Александр Леонов заявлял, что в 2016 г. будет поставлен первый дивизион ЗРК «Бук-М3», также оснащенный ЗУР 9М317М. ■

Михаил Жердев

Russian military develops taste for UAVs

The Russian Defense Ministry in the past several years has intensified the procurement and operation of unmanned aerial vehicles (UAV). Several types of such vehicles, mostly mini-UAVs, have successfully passed the ministry's tests and are now being delivered to troops.

The Russian military is buying more Eleron-3SV unmanned systems. In 2013 it was reported that around 17 such systems, with a total of 34 UAVs, had been ordered. This year's order is for more than 100 vehicles. The manufacturer says that as of 2011, over 200 Eleron family UAVs had been de-

livered to the Russian security agencies.

The Defense Ministry is also actively procuring the similarly sized Israeli IAI Bird Eye 400 UAV, whose locally assembled version is known as Zastava. It was originally reported that around 30 such systems, each with two UAVs, would be assembled in Russia. The size of the order has since doubled.

The lion's share of small-sized UAVs being procured by the Russian military represents the Orlan-10 system. The manufacturer is estimated to have delivered over 1,000 such vehicles to the Defense Ministry. In 2015, the combined flying time accumulated by the Orlan family UAVs had stood at several tens of thousands of hours.

The Russian Defense Ministry is known to have purchased Granat family UAVs by Izhmash — Unmanned Systems. This manufacturer also used to build Grusha un-

manned vehicles (whose airframe was later used for what is now known as the Granat-1 UAV), which were initially supplied to the General Staff's Main Intelligence Directorate and later to other branches of the Russian Armed Forces, including to the marines. Izhmash never publicly commented on the details of these contracts, making it difficult to assess the overall number of systems ordered and delivered.

The Russian military is also buying heavier Forpost tactical UAVs, which represent the license-built version of the IAI Searcher Mk2. According to the data available, more than 10 such systems, each with three UAVs, have been delivered to date, out of 20 on order. Earlier, it was reported that the Defense Ministry was planning to eventually buy a total of 50 Forpost systems. ■

Denis Fedutinov



STC company



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

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

www.rusarmyexpo.ru

Организатор

Министерство обороны
Российской Федерации

СИЛА СОТРУДНИЧЕСТВА



РОСБОРОНЭКСПОРТ

Акционерное Общество

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

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

www.roe.ru

«Росборонэкспорт» – единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю «Росборонэкспорта» приходится более 85% зарубежных поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 70 стран.

РЕКЛАМА