NEW DEFENCE ORDER STRATEGY

НОВЫЙ ОБОРОННЫЙ ЗАКАЗ СТРАТЕГИИ

N 2 (19) 2012

АВТОМОБИЛЬ МНОГОЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ

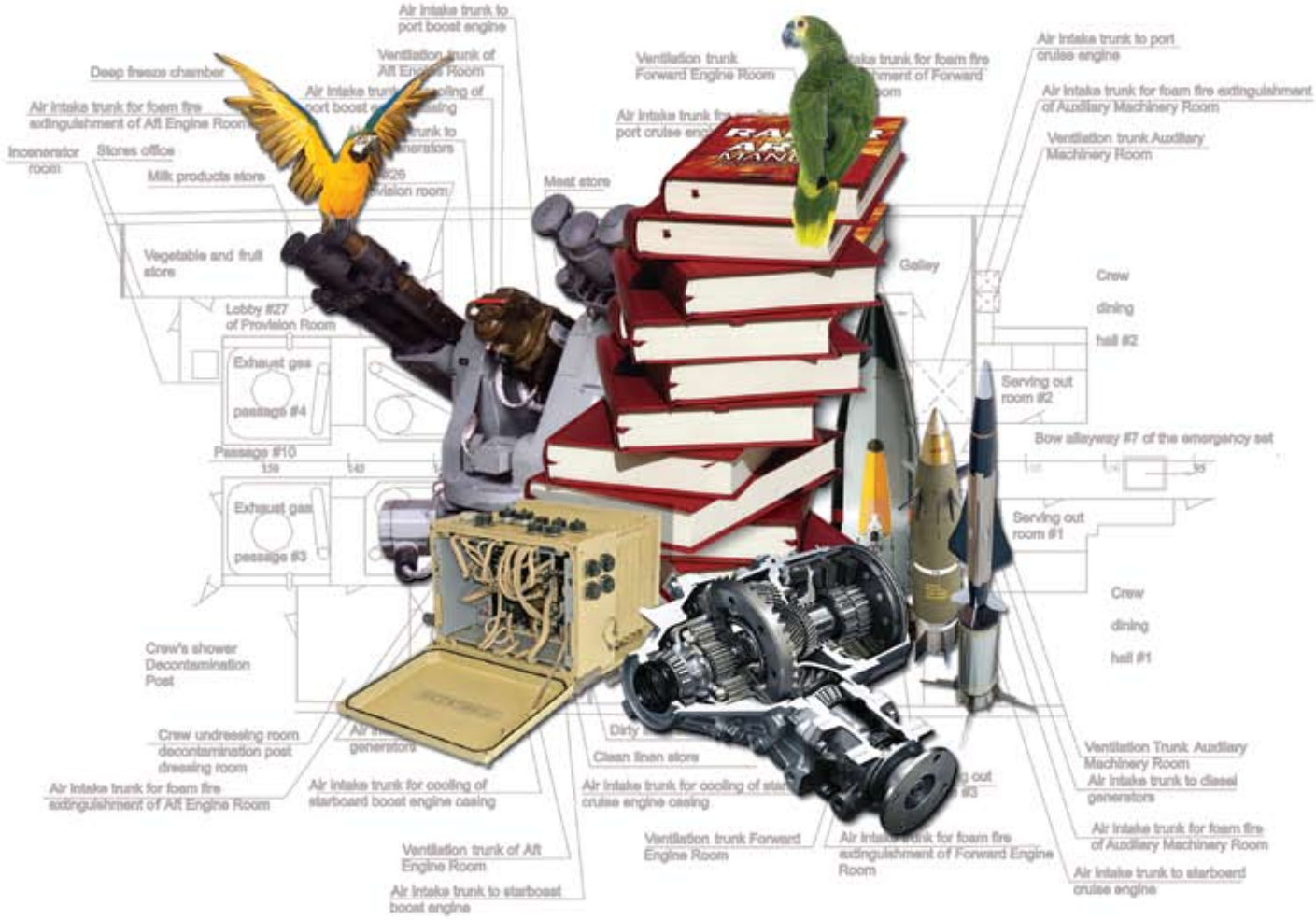
СКРЫТОГО БРОНИРОВАНИЯ
С ЗАЩИЩЕННЫМ (БРОНИРОВАННЫМ)
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЕМ ММ-501

MULTIPURPOSE HIDDEN-ARMOUR CAR WITH MULTIPURPOSE PROTECTED (ARMOURED) MODULE MM-501

ЗАО «Астейс»
423810, Республика Татарстан,
Набережные Челны
Тел.: +7 (8552) 44 39 95, 44 39 89
e-mail: info@astais.ru, www.astais.ru

MARINES
АГЕНТСТВО ТЕХНИЧЕСКИХ ПЕРЕВОДОВ

www.ttp-marines.ru



технические переводы

судостроение, вооружение, машиностроение,

электроника, электротехника

technical translation services

shipbuilding, weaponry, electronics,

mechanic and electric engineering

Санкт-Петербург, пр. Добролюбова, д. 8

тел: +7 (812) 336-65-67, факс: +7(812) 336-76-77, info@ttp-marines.ru

СИСТЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЖУРНАЛА:

- в Минобороны РФ;
- в Департаменте авиационной промышленности;
- в Департаменте внешне-экономических отношений;
- в Департаменте мобилизационной подготовки, гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- в Департаменте промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии;
- в Департаменте развития оборонно-промышленного комплекса;
- в Департаменте системного анализа стратегического планирования;
- в Департаменте судостроительной промышленности и морской техники;
- в Государственной корпорации «Ростехнологии»;
- в ФГУП «Рособоронпоставка»;
- в Правительстве Санкт-Петербурга и Ленобласти;
- в ГУ МЧС по Санкт-Петербургу;
- в МЧС РФ;
- в Институте политического и военного анализа;
- в Федеральной службе по оборонному заказу;
- в Федеральной службе по военно-техническому сотрудничеству;
- в ФГУП «Рособоронэкспорт»;
- в Федеральной службе по техническому и экспортному контролю;
- в Центре анализа стратегий и технологий;
- в Академии геополитических проблем;
- в Институте политического и военного анализа;
- руководителям предприятий российского ОПК;
- по крупным отраслевым компаниям;
- на запланированных выставках;
- по подписке.

ВЫСТАВКИ:

«ДВИГАТЕЛИ 2012»
Международный Салон
Апрель 2012 г., Москва, Минпромторг

«ЭКСПОЭЛЕКТРОНИКА 2012»
Международная специализированная выставка электронных компонентов и комплектующих
11–13 апреля 2012 г., Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

«АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. СВЯЗЬ. СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ 2012»
Специализированная выставка
10–13 апреля 2012 г., Уфа (Башкортостан)

«ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА 2012»
Международный форум
17–20 апреля 2012 г., Москва, Экспоцентр

«НОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»
Отраслевой деловой форум и выставка
19–21 апреля 2012 г., Москва, Экспоцентр

«KADEX 2012»
Международная выставка вооружения и военно-технического имущества
03–06 мая 2012 г., Астана (Казахстан), Авиационная база Военно-воздушных сил Республики Казахстан

«МОРСКАЯ ИНДУСТРИЯ РОССИИ 2012»
Международный форум
16–18 мая 2012 г., Москва, Гостиный двор

«HELIRUSSIA 2012»
Международная выставка вертолётной индустрии
17–19 мая 2012 г., Москва, «Крокус Экспо», павильон № 1, зал № 4

«КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 2012»
Международный салон обеспечения безопасности
22–25 мая 2012 г., Москва, ВВЦ

«СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ. АНТИТЕРРОР»
Специализированный форум и выставка систем и средств безопасности, охраны и противопожарной защиты, милицейской и криминалистической техники, аварийно-спасательного оборудования
30 мая – 1 июня 2012 г., Красноярск

«ФАРНБОРО ИНТЕРНЭШНЛ 2012»
Международный авиационно-космический салон
Июль 2012 г., Фарнборо (Великобритания)

ТАКЖЕ МОЖНО КУПИТЬ:

Москва:
- магазин «Военная книга», ул. Зорге, д. 1

Санкт-Петербург:
- магазин-выставка «Военный коллекционер», Загородный пр., д. 42
- магазин «Старая техническая книга», 7-я линия В. О., д. 10

ЛИЦА И КОМПАНИИ, УПОМЯНУТЫЕ В НОМЕРЕ

Авиаагрегат, ОАО **14**
Авиационное оборудование, концерн, ОАО **8**
АДЕМ, Группа компаний **18**
АльфаМедикалГрупп, ООО **57**
Артамонов А. **4**
Астейс, ЗАО **II, 30**
Боровик М. **8**
Брусков Д. **80**
Быков А. **18**
Дайвтехносервис, ООО **58**
Доломант, НПФ **31**
Егоров А. **32**
Завод Ленинец, НТЦ, ОАО **16**
Зелин А. **6**
Зубко Н. **4**
Казаков А. **18**
Константа Дизайн, ООО **11**
Красильников А. **18**
Купрюнин Д. **32**
Лебедев В. **69**
Маринес, ТПП **1**
МГТУ ГА **12**
Мотор Сич, АО **4**
Мясников Ю. **14**
Нави-Далс, НТП **45**
НИМИ, ФГУП **39**
Передовая текстильщица, Королёвская шёлковая фабрика, ЗАО **80**
Подкопаев Д. **58**
Промышленные технологии, завод **61**
ПУСК, НПО **65**
Путин В. **80**
Рогозин Д. **80**
Рязанский Радиозавод, ОАО **43**
Сатурн-Инструментальный завод, ЗАО **13**
Сердюков А. **6, 80**
Смирнов Ю. **42**
Спрут, фирма, ООО **64**
Стрелин А. **47**
Супертел, ОАО **44**
Ткачук С. **4**
Чиркин В. **19**
Чистяков Е. **32**
ЭЛСИ, ЗАО **63, 67**
Якорь, АКБ, ОАО **8**
Якушев С. **41**
Ярославский радиозавод, ОАО **41**
ADEM, group company **19**
Artamonov A. **6**
Astais, JSC **II, 30**
Aviaagregat, JSC **14**
Aviation Equipment, Concern **8**
Borovik M. **8**
Bruskov D. **80**
Bykov A. **19**
Chirkin V. **28**
Chistyakov Y. **37**
Divetechnoservice, ltd **59**
Dolomant, company **31**
Egorov A. **37**
Kazakov A. **19**
Krasilnikov A. **19**
Kupryunin D. **37**
Lebedev V. **69**
LENINETZ PLANT Inc., SRC **16**
Marines, TPP **1**
Motor Sich, JSC **4**
MSTUCA **12**
Myasnikov Y. **14**
NIMI, FSUE **39**
Peredovaya Tekstilshitsa, Korolev Silk Factory, JSC **80**
Podkopaev D. **59**
Prosoft, company **68**
PUSK, NPO **65**
Putin V. **80**
Rogozin D. **80**
Ryazan Radio Plant, **43**
Serdyukov A. **7, 80**
Smirnov Y. **42**
Strelin A. **55**
Supertel, JSC **44**
Tkachuk S. **6**
Yakushev S. **41**
Yaroslavl Radioworks Corp. **41**
Zelin A. **7**
Zubko N. **6**

Defence media PUBLISHING HOUSE

ООО «ДИФАНС МЕДИА»

Генеральный директор
Александра Григоренко
grig@dfnc.ru
Исполнительный директор
Инна Петрова
director@dfnc.ru
Главный редактор
Мирослав Гаценко
miroslav@dfnc.ru
Арт-директор
Николай Федотов
Дизайнер
Евгений Казаков
Менеджеры
Ирина Ульяшина
irinau@dfnc.ru,
Людмила Воронкова
voronkova@dfnc.ru,
Галина Шедакова
galina@dfnc.ru,
Галина Бутко
butko@dfnc.ru

Фото на обложке
Тины Шапошниковой

ООО «Дифанс Медиа»
Санкт-Петербург,
Средний пр. В. О., д. 76/18
Тел. +7 (812) 309-27-24
E-mail: defence@dfnc.ru
http://www.dfnc.ru

Регистрационное свидетельство
ПИ ТУ 78-00141 от 01 ноября 2008 года. Выдано Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций по Санкт-Петербургу и Ленинградской области

Отпечатано в типографии «Акцент»
194044 Санкт-Петербург,
Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. И
Зак. № 0452
Номер подписан в печать 30 марта 2012 года
Тираж 8000 экз.

Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций.
Все рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации.
При использовании материалов ссылка на источник обязательна.

ДВИГАТЕЛИ 2012

11 МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН
17-20 апреля 2012
МОСКВА

АЛАД

УСТРОИТЕЛЬ САЛОНА

ДВИГАТЕЛИ -
ЭНЕРГИЯ УСПЕХА!

Турбовальный двигатель ВК-2500 I VK-2500 Turboshaft Engine

Сергей Ткачук, фото Андрея Артамонова

ПТИЦЫ ВЫСОКОГО ПОЛЁТА

АО «МОТОР СИЧ» ОСВАИВАЕТ ПРОИЗВОДСТВО «РОДНЫХ» ВЕРТОЛЁТОВ С НОВЫМИ МОТОРАМИ

Расширение номенклатуры выпускаемой продукции и модернизация уже заслуживших авторитет моторов – вот два кита, на которых стоит производственно-технологическое планирование запорожских моторостроителей. Создавая новые и перспективные образцы, никогда нельзя забывать об эксплуатируемых двигателях, характеристики которых способны обеспечить дальнейшую надёжную работу в различных регионах с разнообразными климатическими условиями. Именно по такому алгоритму действует вертолётный дивизион АО «Мотор Сич», что приносит ощутимые экономические результаты всему предприятию.

Сегодня АО «Мотор Сич» – основной производитель двигателей для военной и гражданской вертолётной техники РФ. Серийно производятся двигатели ТВ3-117 (для вертолёта Ми-8) и ВК-2500 (применяется на мирных Ми-14, Ми-17, Ка-32 и боевых Ми-24, Ми-28, Ка-50 «Чёрная акула» и Ка-52 «Аллигатор»). ТВ3-117, разработанный еще в 1970-х годах, устанавливался на 95% вертолётов фирм Миля и Камова. ВК-2500 представляет собой усовершенствованную версию ТВ3, отличаясь от него улучшенными на 15–20% характеристиками мощности, вводом новой цифровой системы автоматического регулирования и контроля типа FADEC, а также увеличенным ресурсом. Впрочем, возможности российско-украинской кооперации, которая вопреки субъективным ограничениям и активному западному лобби продолжает успешно развиваться, гораздо шире и рождают новые перспективные образцы техники. Запорожцы во взаимодействии с российскими предприятиями двигателестроения с лёгкостью способны удовлетворить потребности российского рынка в вертолётных двигателях, сколько бы их ни потребовалось. При загрузке всего на 25% (от потенциально возможной по вертолётной тематике) завод полностью обеспечивает Россию двигателями ТВ3-117 и ВК-2500 и готов увеличить производство в 2–3 раза. По оценкам российских аналитиков, сейчас общий объём закупок вертолётных двигателей в Украине составляет 50–80 млн долл. в год. А мог бы быть существенно выше.

С целью придания динамики работе с моторами для винтокрылых птиц, в структуре управления главного технолога предприятия произошли организационные изменения – появилось новое бюро вертолётов и редукторов. Оно нацелено на разработку и обеспечение требований по технологичности модернизируемых и проектируемых конструкторско-технологическим управлением вертолётов и редукторов, проектирование средств технологического оснащения для их изготовления, испытания и обслуживания. Эти штатные изменения органично подведены под реализацию программы модернизации вертолётов Ми-8Т и Ми-2, а также под подготовку производства редукторов. Вертолётов типа Ми-8Т в своё время было выпущено около 8000. Часть из них находятся за рубежом, а те, которые стоят на приколе на Украине, не эксплуатируются из-за того, что выработан ресурс или лётно-технические характеристики не соответствуют задачам, которые они должны выполнять. Перспективная цель завтрашнего дня для АО «Мотор Сич» – наладить производство собственного вертолёта с приемлемыми лётно-техническими характеристиками. По словам главы вертолётного производства предприятия Николая Зубко, удач-

ным решением было бы произвести ремоторизацию вертолёта Ми-8 – заменить морально устаревшие двигатели ТВ2-117 на ТВ3-117ВМА-СБМ4Е (далее 4Е). Двигатель отличается от штатного (ТВ3-117ВМА-СБМ1В) тем, что у него имеется электрический запуск и генератор установлен на коробку самолётных агрегатов двигателя. 4Е может успешно эксплуатироваться на вертолётах типа Ми-8Т за счёт того, что обеспечена смазка двигателя – узла муфты свободного хода главного редуктора. Это принципиальное отличие редуктора ВР-8 от того, который устанавливается на Ми-17, и необходимый минимум для адаптации данного двигателя к вертолёту. Проведённые в Феодосии испытания показали, что параметры полученного вертолёта Ми-8МСБ с новыми двигателями приближены к аналогичным данным вертолёта Ми-8МТ, что должно удовлетворить многих заказчиков, особенно из стран Африки, а также стран с высокогорным рельефом местности. Новый двигатель, в отличие от старого ТВ2-117, обеспечивает динамический потолок 6300 м, при этом цена вертолёта Ми-8МСБ в несколько раз меньше цены вертолёта 1 категории Ми-17 (от 10 до 17 млн долл.). Удачно проведённые испытания Ми-8МСБ позволили предприятию получить сертификат типа на него и сертификат разработчика. Последний даёт право вносить изменения в конструкцию вертолёта без согласования с разработчиками вертолёта Ми-8. Следующая задача – сертификация производства вертолётов как необходимое условие для их серийного выпуска.

Кроме Ми-8МСБ на запорожском предприятии ведутся активные работы по вертолёту Ми-2 (по классификации НАТО он получил название «Хоплайт», в переводе – «воин-пехотинец»). Ахиллесовой пятой вертолёта был его слабый двигатель. Под задачу ремоторизации Ми-2М был создан турбовальный двигатель АИ-450М (расход топлива – всего 165–170 кг/ч, мощность – 465 л. с). Мотор выполнен по двухроторной схеме, включающей ротор газогенератора и ротор свободной турбины. Свободная турбина передаёт мощность редуктору, установленному спереди двигателя, через вал, проходящий внутри вала ротора газогенератора. Двигатель может устанавливаться на многие типы лёгких вертолётов и обеспечивать бесперебойный полёт в самых разных климатических условиях и регионах мира. Это позволит поднять лётно-технические характеристики самого вертолёта. Опытно-конструкторские работы по вертолёту МСБ-2 (так назван модернизированный Ми-2) будут проведены на базе Винницкого авиазавода в этом году, а первые серийные экземпляры должны увидеть небо в 2013-м. Разработан и производится базовый турбовальный АИ-450 мощностью 400 л. с. для применения на вертолётах типа Ка-226.

Предмет особой гордости АО «Мотор Сич» – двигатель МС-500, предназначенный для новых вертолётов взлётной массой 4–6 т (самая массовая и востребованная размерность в мире). Для сравнения: МС-500 по тактико-техническим характеристикам, в том числе по параметрам шумности, на порядок превосходит зарубежный аналог канадской фирмы Pratt&Whitney (PW207K).

Для применения на тяжёлом вертолёте Ми-46 ведутся работы по созданию турбовальной модификации АИ-8000В на базе газогенератора турбореактивного двухконтурного двигателя АИ-222-25. А на базе турбовинтовентиляторного Д-27 создаётся турбовальная модификация АИ-127 максимальной мощностью 14 500 л. с.для тяжёлых транспортных вертолётов.

Для модернизации транспортного вертолёта Ми-26Т ведутся работы по двигателю АИ-136Т1, который является дальнейшим развитием знакомого всем мотора Д-136. Турбовальный двигатель ТВ3-117, один из самых надёжных в мире, эксплуатируется на вертолётах Ми-24 (Ми-35), Ка-27, Ка-32, Ми-8 (Ми-17), Ка-50, Ка-52. Уникальные инженерные разработки, положенные в основу этого двигателя, а также постоянное его усовершенствование на головном предприятии позволили ему стать одним из самых лучших по показателям экономичности в своем классе. Это достигнуто благодаря высоким КПД основных узлов (КПД компрессора равен 86%, КПД турбины компрессора – 91%, КПД свободной турбины – 96%). Величины удельного расхода топлива и удельной массы соответствуют лучшим мировым стандартам. Двигатель имеет большие запасы газодинамической устойчивости, а в его конструкции применены прогрессивные технические решения: титановый ротор компрессора, сваренный из отдельных дисков электронно-лучевой сваркой; рабочие и направляющие лопатки компрессора из титанового сплава, полученные методом холодной вальцовки; контактные графитовые уплотнения масляных полостей; на новейших модификациях применяется электронно-гидромеханическая система регулирования и управления и др. Востребованность ТВ3-117 и его модификаций позволила АО «Мотор Сич» подписать «контракт века» с холдингом «Вертолёты России». Согласно документу, в течение пяти лет запорожцы поставят в Россию продукцию на общую сумму 1,2 млрд долл., что является своего рода рекордом во взаимоотношениях с российскими партнёрами. В перечне заказанной продукции – порядка 1300 двигателей для коммерческих вертолётов. Напомним, что двигатель ТВ3-117 предназначается для вертолётов Ми-8/Ми-17 и Ми-24. Нужно отметить, что это первый долгосрочный контракт с «Вертолётами России», хотя АО «Мотор Сич» является признанным лидером оснащения российских вертолётов своими двигателями. И хотя альтернативы у российского вертолётостроения им не было и нет, то и дело возникали

Вертолётный двигатель МС-500 I MS-500 Helicopter Engine

надуманные предлоги для того, чтобы урезать, а то и вовсе отказаться от десятилетиями выстроенной российско-украинской кооперации. Такие попытки предпринимались со стороны российского чиновничества, ратовавшего за мифическое импортозамещение, суть которого заключалась в свёртывании налаженных кооперационных проектов с Запорожьем и откровенных преференциях западному производителю. Как отмечают российские специалисты, без АО «Мотор Сич» «Вертолёты России» не смогли бы удержать нынешние темпы роста, а заключённый долгосрочный контракт позволит сделать сотрудничество ещё более динамичным, а российской стороне – лучше планировать коммерческое вертолётостроение.

Наконец, «визитная карточка» предприятия – двигатель ТВ3-117ВМА-СБМ1В, аналогов которому, можно определённо сказать, в мире нет. Новый запорожский двигатель не является конкурентом ВК-2500 и очередной улучшенной модернизацией заслуженного вертолётного двигателя ТВ3-117. Новое изделие АО «Мотор Сич» – модернизация самолётного ТВ3-117ВМА-СБМ1, который ныне установлен на Ан-140. Он создан запорожским ОКБ «Ивченко – Прогресс». За несколько лет лётной эксплуатации в различных условиях он показал себя достаточно хорошо. В отличие от всех ранее модернизированных двигателей ТВ3-117, в этой новой разработке запорожцев применены более надёжные и экономичные компрессор и его турбина, силовая турбина и другие агрегаты. Преимущества нового двигателя в том, что он может сохранять мощность при эксплуатации до более высоких температур. В прошлом году на испытаниях в Конотопе на базе украинских ВВС Ми-8 с новым двигателем буквально удивил тем, что без промежуточных остановок при подъёме для охлаждения агрегатов достиг высоты 8100 м всего за 13 минут. Год назад начались государственные стендовые испытания (ГСИ) двигателя ТВ3-117ВМА-СБМ1В для нужд российских Военно-воздушных сил. Весь цикл испытаний нового запорожского изделия был рассчитан на 350 часов. Двигатель непрерывно работал на стенде по 5 часов. Потом в соответствии с регламентом – остановка, осмотр и опять включение. Площадкой для проведения испытания был выбран 218-й авиаремонтный завод, расположенный в городе Гатчина под Санкт-Петербургом. Серийно новый двигатель для вертолётов также планируется производить в Гатчине на ОАО «218 АРЗ». Таким образом, будет решена задача выпуска этого мотора именно на территории России. Первое время, когда военный завод будет осваивать технологию, отлаживать само производство, в Гатчину из Запорожья будут поставляться уже готовые узлы и агрегаты для сборки новых двигателей. А в дальнейшем там будет развёрнуто полномасштабное производство всего изделия. Министр обороны РФ Анатолий Сердюков, главком ВВС РФ Александр Зелин поддержали испытания и выпуск нового перспективного вертолётного двигателя в Гатчине.

Sergei Tkachuk, photo: Andrei Artamonov

HIGH FLYERS

MOTOR SICH MODERNISES HELICOPTER ENGINES

Expanding assortment and modernising time-proved motors are the main directions for the development of Zaporizhia company. In creating new and advanced models, the motors in use shall be always considered as their specifications can provide for further reliable operation in different regions with various climatic conditions. This is the very algorithm employed by the helicopter department of Motor Sich thus bringing economic efficiency to the whole company.

Today, Motor Sich is the leading engine manufacturer for military and civil helicopters in the Russian Federation. TV3-117 engines (for Mi-8 helicopter) and VK-2500 engines (Mi-14, Mi-17, and Ka-32 civil helicopters, and Mi-24, Mi-28, Ka-50 Black Shark and Ka-52 Alligator combat helicopters) are manufactured serially. The TV-117 engine was created back in the 1970s and was installed on board 95 per cent of Mil and Kamov helicopters. The VK-2500 engine is a modernised version of TV3. It features 15-20% better power characteristics, a new full authority digital engine control system (FADEC) and an extended life.

However, the possibilities of Russian-Ukrainian cooperation which continues to grow despite some sound limitations and an active Western lobby, is much wider and results in new advanced models of equipment. The Zaporizhia company in cooperation with the Russian engine builders can meet the needs of the Russian market of helicopter engines, no matter how high the demand is. Though using only 25% (of possible helicopter-related load), the company fully covers the needs of Russia for TV3-117 and VK-2500 engines and is ready to raise the production 2 or 3 times. According to Russian analysts, at present the total volume of purchase of helicopter engines in the Ukraine is $50M to $80M annually. And it could be significantly higher.

To improve the activity related to motors for the rotary-winged aircrafts, some organisational changes have been introduced into the structure of the chief product engineer department: a new helicopters and gears bureau was founded. It is aimed at developing and meeting the requirements to the process effectiveness of the design-engineering department for helicopters and gears being modernised and developed, and development of tooling for their manufacture, testing, and maintenance. These structural changes were naturally introduced for the realisation of the modernisation programme for Mi-8T and Mi-2 helicopters, as well as for the preparation of gears production. About 8 thousand of Mi-8T type helicopters have been produced. Some of them are now abroad, and those remaining in the Ukraine are not operated because they have outlived their usefulness or their aircraft performance characteristics do not conform to the tasks they are supposed to fulfill.

Motor Sich aim for tomorrow is to launch the production of an own helicopter with acceptable aircraft performance characteristics. According to Nikolai Zubkov, head of the helicopter production of the company, a good decision would be to remotorise the Mi-8 helicopter, i.e. to replace the outdated TB2-117 engines with TV3-117VMA-SBM4E (hereinafter referred to as 4E). This engine differs from the standard one (TV3-117VMA-SBM1V) in that it has an electric start and that the generator is installed on the engine accessory box. 4E can be successfully operated on type Mi-8T helicopters due to the provision for the lubrication of the engine: joint of the freewheel clutch of the main gear. This is the fundamental difference of the BP-8 gear from the one installed on Mi-17, and the necessary minimum for adapting this engine to the helicopter. Tests held in Feodosiya showed that the parameters of the obtained Mi-8MSB helicopter with the new engines are close to similar parameters of the Mi-8MT helicopter, which should satisfy many customers, especially from African countries and mountainous countries. Unlike the old TB2-117 engine, the new engine provides for the dynamic ceiling of 6.3 thousand kilometres. At the same time, the price of the Mi-8MSB helicopter is several times lower than the price of a 1st category Mi-17 helicopter ($10M to $17M). The successful tests of Mi-8MSB enabled the company to obtain a type certificate for it and a developer's certificate. The latest gives the right to change the construction of the helicopter without prior agreement with the developers of the Mi-8 helicopter. The next task is to certify helicopter production: this is a necessary condition for their serial production.

Apart from Mi-8MSB, Zaporizhia company works actively on the Mi-2 helicopter (NATO reporting name: Hoplite). This helicopter's vulnerable spot was its weak engine. To remotorise Mi-2M, an AI-450M turboshaft engine (fuel consumption: just 165-170 kg/h, horsepower: 465) has been developed. The engine is a double-rotor structure including a gas generator rotor and a free turbine rotor. The free turbine transfers power to the gear installed in front of the engine, through a shaft inside the shaft of the gas generator rotor. The engine can be installed on many types of light helicopters and can ensure uninterrupted flight in various climatic conditions and regions of the world. This will help to improve the helicopter's aircraft performance characteristics. Design and experimental works on the MSB-2 helicopter (this is the name of the modernised Mi-2) will be performed this year on the base of Vinnitsa Aircraft Plant, and the first serial helicopters are scheduled to fly in 2013. A basic turboshaft AI-450 engine (horsepower: 400) has been developed and is manufactured for use on type Ka-226 helicopters.

A special pride of Motos Sich is the MS-500 engine designed for new helicopters with takeoff weight of 4 to 6 tons (which is the most widespread and high-demand size in the world). MS-500 specifications, including its noise level, outperforms its foreign analog manufactured by Pratt&Whitney (PW207K).

For use on the heavy Mi-46 helicopters, an AI-800V turboshaft modification on the basis of the gas generator of the AI-222-25 turbo-jet double-circuit engine is being developed. And on the basis of the D-27 propfan engine an AI-127 turboshaft modification with maximum horsepower of 14,500 for heavy transport helicopters is being developed.

For the modernisation of the Mi-26T transport helicopter, works on the AI-136T1 engine are being performed. This engine is a further development of the well-known D-136 engine.

The TV3-117 turboshaft engine, one of the world's most reliable, is used on the Mi-24 (Mi-35), Ka-27, Ka-32, Mi-8 (Mi-17), Ka-50, Ka-52 helicopters. Unique engineering designs taken as a basis for this engine, as well as its continuous improvement on the head plant, have made it one of the best engines of its class in terms of economical efficiency. That has been achieved due to high efficiency factors of the main components (the compressor efficiency factor is 86 per cent, the compressor turbine efficiency factor is 91 per cent, the free turbine efficiency factor is 96 per cent). The values of fuel consumption rate and specific weight conforms to the highest world standards. The engine has large stall margin, and its structure uses advanced engineering solutions: the compressor titanium rotor is welded from separate discs using electron-beam welding; the compressor's rotating and guide blades are made of titanium alloy by cold rolling; there are contact graphite seals on the oil chambers; the newest modifications employ electronic and hydromechanic regulation and control system, etc.

The great demand for TV3-117 and its modifications allowed Motor Sich to sign the "Contract of the Century" with the Russian Helicopters. According to this document, in the course of 5 years the Zaporizhia manufacturers will supply their production to Russia for grand total of $1.2B, which is a record of its own kind in the company's relations with its Russian partners. The list of the ordered products includes about 1.3 thousand of engines for commercial helicopters. Let us remind that the TV30117 engine is designed for the Mi-8/Mi-17 and Mi-24 helicopters. We should also note that this is the first long-term contract with the Russian Helicopters, although Motor Sich is an acknowledged leader in equipping Russian helicopters with its engines. And, although the Russian helicopter-building industry has never had an alternative, there often emerged false pretexts for reducing or even discarding the Russian-Ukrainian cooperation built for several decades. Such attempts were coming from the Russian officials who had been lobbying some mythic import substitution which was, in fact, shutting down the strong cooperation with Zaporizhia and open preferences to the Western manufacturers. According to the Russian experts, without Motor Sich, the Russian Helicopters would have been unable to sustain their present growth rates, and the signed long-term contract will provide for an even more dynamic cooperation and will enable the Russian side to plan their commercial helicopter construction even better.

And, finally, the company's trademark: the TV3-117-VMA-SBM1B engine which certainly has no analogs in the world. The new Zaporozhye engine is not a rival for VK-2500 or another improved modernisation of the veteran helicopter engine TV3-117. The new product of Motor Sich is a modernisation of the airplane engine TV3-117VMA-SBM1 which is now used on An-140. It was developed by the Zaporizhia Ivchenko-Progress Design Bureau. In the course of several years of flight operation under different conditions it has presented itself quite well. Unlike all previous modernised TV3-117 engines, this new Zaporizhia product features a more reliable and cost-efficient compressor and its turbine, power turbine, and other components. The new engine's advantage is its ability to retain its operating capacity up to higher temperatures. Last year, during tests in Konotop, on the base of the Ukrainian Air Force, a Mi-8 with the new engine literally surprised by reaching the height of 8 100 m in just 13 minutes without a single stop for cooling its components down on the way up. A year ago, state bench tests of the TV3-117VMA-SBM1V engine for the Russian Air Force have begun. The entire testing cycle for the new Zaporizhia product was designed to be 350 hours. The engine worked on the bench for 5 hours continuously. And then, in accordance with the regulations, it would be stopped, inspected, and started again. Aircraft Repair Plant No 218 in Gatchina, near St. Petersburg, was chosen as the testing site. Serial production of the new engine for helicopters will also take place in Gatchina, on Aircraft Repair Plant No 218. Thus, the task of manufacturing this motor in the Russian territory will be solved. At first, while the military plant will be mastering the technology and adjusting the production, ready joints and components for the assembly of new engines will be supplied to Gatchina from Zaporizhia. And later, a fully-scaled production of the whole product will be launched there. Anatoly Serdyukov, Minister of Defence of the Russian Federation, and Alexander Zelin, Commander-in-Chief of the Russian Air Force, have supported the tests and production of the new prospective helicopter engine in Gatchina.

АВИААГРЕГАТОСТРОЕНИЕ В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Максим Боровик, временный генеральный директор ОАО «Концерн „Авиационное оборудование“»
Maxim Borovik, Interim General Director of Aviation Equipment Concern

В целях реализации Указа Президента РФ от 10 июля 2008 г. № 1052 и в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 ноября 2008 г. № 873 в составе государственной корпорации «Ростехнологии» сформирована холдинговая компания (интегрированная структура) ОАО «Концерн „Авиационное оборудование“», ориентированная на организацию и координацию работ в области авиационного агрегатостроения.

Тенденцией современного авиастроения является смещение компетенций по разработке бортовых систем и агрегатов от авиастроителей-финалистов к поставщикам бортовых систем. Мировой рынок бортового оборудования и авиаагрегатов представляет собой группы крупных игроков – системных интеграторов, являющихся непосредственными поставщиками одной или нескольких интегрированных бортовых систем для авиастроителей-финалистов. Системные интеграторы являются гарантами исполнения обязательств, участвуют в финансировании необходимых разработок, обеспечивают послепродажное обслуживание. К этой группе относятся такие компании, как Hamilton Sundstrand, Honeywell, Liebherr, Intertechnique, Zodiac, Goodrich и др. Как центры компетенций и кооперации, они выстраивают нужные технологические цепочки и формируют группы доверенных поставщиков и субподрядчиков, обеспечивая среди них должный уровень качества и эффективности. Это позволяет находить решения по оптимизации показателей весовых и энергетических характеристик, улучшать ценовые параметры систем. Кроме того, уменьшение количества поставщиков позволяет авиастроителям-финалистам снижать риски и сроки разработки, а также повышать управляемость новых проектов.

В настоящее время единственной российской интегрированной структурой в авиаагрегатостроении является ОАО «Концерн „Авиационное оборудование“», входящее в государственную корпорацию «Ростехнологии» и объединяющее 37 предприятий. Головное предприятие Концерна ОАО «АКБ „Якорь“» – лидер в области разработки и производства электрооборудования для самолётов, вертолётов, объектов специальной техники и автономной электроэнергетики. Существенно возросший объём его НИОКР составляет ныне более 30% от общего объёма работ предприятия, а в ближайшей перспективе планируется увеличить его долю до 50%.

В целях создания центров технологической компетенции, оптимизации корпоративной структуры и исключения дублирования производственных процессов Концерном начат процесс реструктуризации, который планируется завершить к концу 2014 г.

Не менее важную роль на рынке авиаагрегатов играют компании, не входящие в Концерн, с примерно таким же объёмом производства бортового оборудования. При этом большинство предприятий, вне зависимости от форм собственности и принадлежности к холдинговым структурам, испытывают ряд общих для отрасли проблем:

- технологическая отсталость;
- отсутствие необходимых компетенций по разработке и производству интегрированных бортовых систем;
- отсутствие единой с авиастроителями-финалистами системы проектирования и управления проектом (gate-система);
- разорванные технологические цепочки поставщиков и субподрядчиков;
- неспособность нести финансовые гарантии исполнения обязательств;
- отсутствие качественной послепродажной поддержки производимой продукции.

Эти факторы существенно ограничивают конкурентоспособность предприятий отрасли и не позволяют авиастроителям-финалистам в полной мере опираться на российских поставщиков при реализации перспективных программ.

Задачей Концерна в программном периоде является переход к современным мировым моделям создания технологической и производственной базы, необходимой для успешного развития российской авиастроительной отрасли. Для этого требуется сформировать на базе российских разработчиков и производителей авиаагрегатов группы системных интеграторов, соответствующих следующим требованиям:

- поставка всей интегрированной бортовой системы, а не только отдельных её компонентов;
- полный цикл производства указанной системы (исследования, разработка, испытания и производство);
- мировые стандарты качества производственных, конструкторских и технологических процессов;
- гарантия исполнения обязательств, в том числе финансовых, в полном объёме в установленные сроки;
- поставка продукции на мировой рынок;
- наличие послепродажной поддержки поставляемой продукции.

Механизмом выбора и формирования системных интеграторов является участие предприятий подотрасли в перспективных программах российской авиационной промышленности, реализуемых Объединённой авиастроительной корпорацией, холдингом «Вертолёты России», Объединённой двигателестроительной корпорацией, при выполнении следующих условий:

- определение поставщиков бортовых систем для перспективных программ российской авиационной промышленности на основании открытых тендеров;
- предоставление российским компаниям технических требований на системы бортового

оборудования и агрегаты, а также характеристик систем иностранного производства, установленных на перспективных воздушных судах;
- допуск иностранных компаний к участию в открытых тендерах исключительно в партнёрстве с российскими предприятиями – производителями аналогичных систем;
- гарантии иностранных компаний по локализации критических технологий или всего производства на российских предприятиях.

Государственная поддержка предприятий – победителей тендеров на участие в перспективных программах осуществляется в виде безвозвратного и возвратного бюджетного финансирования и направлена на реализацию проектов, критически важных для предприятия. При этом направленность проектов, по которым осуществляется государственная поддержка, будет непосредственно зависеть от статуса предприятия – победителя тендера:

1. Российская компания – самостоятельный участник тендера. Государственная поддержка проектов, направленных на увеличение эффективности производства, внедрение новейших технологических процессов и инновационных решений.
2. Российская компания, возглавляющая партнёрство с иностранной компанией. Государственная поддержка проектов, направленных на обретение ключевых технологий или локализацию производств, необходимых для самостоятельной поставки бортовых систем.
3. Российская компания в партнёрстве, возглавляемом иностранной компанией. Государственная поддержка проектов, направленных на локализацию производств, критических для поставки данных бортовых систем.

Реализация данного механизма государственной поддержки создаст для подотрасли условия, при которых наиболее перспективные российские предприятия получат опыт сотрудничества с западными производителями, доступ к современным технологиям, финансовые и технологические возможности для создания современных эффективных производств, критических для выпуска конкурентной продукции, стимул к укрупнению и кооперации для повышения конкурентоспособности в тендерах.

Координаторами процесса формирования центров компетенции проектирования и производства систем бортового оборудования должны совместно выступить ОАО «Концерн „Авиационное оборудование“» и заинтересованные профильные институты и отечественные заказчики.

В кооперации с ОАО «Объединённая авиастроительная корпорация», ОАО «Вертолёты России» и ОАО «Объединённая двигателестроительная корпорация» развёрнута работа по освоению передовых зарубежных технологий, созданию конкурентоспособных агрегатов и формированию на их базе систем и комплексов авиационного оборудования для перспективной авиационной техники.

ОАО «Концерн „Авиационное оборудование“» и ФГУП «НИИСУ» необходимо сформировать технический облик базового комплекта бортового оборудования (самолётного и вертолётного) на основе унифицированных комплектующих систем и агрегатов, легко адаптируемых для различных типов воздушных судов.

Для формирования научно-технического задела и создания базового комплекта необходимо освоить критические технологии разработки и производства входящих в него систем.

Координатором процесса освоения технологий и формирования задела должно выступить ОАО «Концерн „Авиационное оборудование“»,

включающее крупнейших производителей бортовых систем и агрегатов, и создать на базе имеющихся научных ресурсов необходимые центры компетенции.

В рамках данного процесса Концерну потребуется:

1. Непосредственно осуществлять необходимые работы по разработке и созданию ряда критических агрегатов и технологий.
2. Привлекать к формированию задела не входящие в Концерн предприятия, являющиеся разработчиками и производителями отдельных бортовых систем и агрегатов.
3. Осуществлять взаимодействие с отраслевыми научными центрами, проводить мониторинг и координацию НИР и ОКР по конкретным направлениям, участвовать в формировании и реализации Национального плана развития науки и технологий в авиастроении.
4. Осуществлять постоянную координацию процесса создания критических агрегатов и технологий с авиастроителями-финалистами и государственными органами.

В программном периоде авиационному агрегатостроению предстоит пройти в своем развитии стадии стабилизации (2012–2015 гг.), консолидации (2016–2020 гг.) и рентабельности (2021–2025 гг.).

Стратегическая цель Концерна – вывод российского авиационного агрегатостроения на современный мировой уровень, доминирование на отечественном авиационном рынке и конкурентное участие в мировом авиационном рынке.

Задачи, реализуемые Концерном:

- координация и реализация единой научно-технической, финансовой и организационной политики в области разработки, создания и производства изделий авиационной техники;
- диверсификация деятельности предприятий Концерна путём использования их научно-технического потенциала в смежных рынках;
- расширение и углубление компетенций предприятий Концерна с целью выхода на авиационный рынок в качестве системного интегратора, являющегося разработчиком и/или поставщиком одной или нескольких бортовых систем и принимающего на себя комплексные гарантийные обязательства и обеспечивающего послепродажное обслуживание.

105318, Москва, ул. Ибрагимова, д. 29, стр. 31
Тел./факс: +7 (495) 989-29-39

29/31 Ibragimova Str., 105318 Moscow, Russia
Phone/fax: +7 (495) 989-29-39

E-mail: concern@avia-equipment.ru
http://www.avia-equipment.ru

Ростехнологии

концерн
Авиационное оборудование

AVIATION EQUIPMENT BUILDING AND CURRENT DEVELOPMENTS

To observe Decree № 1052 of the President of the Russian Federation dated 10 July 2008 and Regulation № 873 of the Government of the Russian Federation dated 21 November 2008, the holding company (integrated company) has been founded as a part of the Russian Technologies State Corporation – Aviation Equipment Concern, which is planned to manage and to control the aviation equipment building activity.

Today's aircraft building has a tendency to transfer design responsibilities regarding airborne systems and equipment from final aircraft manufacturers to airborne system suppliers. The world market of airborne equipment consists of groups of big players represented by system integrators which are the direct suppliers of one or several integrated aircraft systems for final aircraft manufacturers. The system integrators ensure the fulfillment of obligations. They cofinance required developments and ensure after-sales service. Among them are such companies as HamiltonSundstrand, Honeywell, Liebherr, Intertechnique, Zodiac, Goodrich, etc. Acting as cooperative and competence centres they organise production chains and create groups of trusted suppliers and subcontractors ensuring the required quality and efficiency.

This makes possible finding solutions for optimisation of weight and power characteristics and also to improve price parameters of the systems. In addition, the reduction of suppliers' number allows final aircraft manufacturers to reduce risks and lead time as well as to improve the manageability of new projects.

Currently the only Russian integrated company manufacturing aviation equipment is the Aviation Equipment Concern, which is included in the Russian Technologies State Corporation and joins thirty-seven companies. The Concern parent company, Yakor Aggregate Design Bureau, is the leader in the field of development and production of electric equipment for aircrafts, helicopters, special equipment and equipment for self-contained power utilities. The volume of its R&D is appreciably increased and now is more than 30 per cent of the total volume of works. Its increasing up to 50 per cent is planned in the near term.

To create production competence centers, to exclude any redundancy of production processes and to optimise the corporate structure, the Concern has launched the restructuring that is planned to be finished by the end of 2014.

The equally important role in the aviation equipment market belongs to the companies that are not included in the Concern, but produce approximately the same volume of airborne equipment. Meanwhile, regardless of property forms and of belonging to holdings, the most of companies are exposed to difficulties, which are common for this industrial sector:

Technical backwardness

- Lack of required competences in development and production of integrated airborne systems
- Lack of common development system and project management system (gate system) with final aircraft manufacturers
- Break of production chains between suppliers and subcontractors
- Inability for fulfilling financial guarantees
- Lack of high-quality after-sales service

These factors substantially limit the competitiveness of companies of this industrial sector and do not allow final aircraft manufacturers to completely rely on Russian suppliers while implementing of long-range programmes.

During the programme period the Concern shall pass to advanced world models of production and technical base required for successful development of Russian aircraft industry. For this purpose it is necessary to create groups of system integrators chosen from Russian aviation equipment developers and manufacturers.

These system integrators should provide the following:

- Delivery of the whole integrated airborne system but not only their particular components
- Complete production cycle of the said system (research, development, testing and production)
- World quality standards of production, development and production processes
- Fulfillment of obligations, including financial ones, to the full extend within a prescribed period
- Product supplies for the world market
- After-sales service

Selecting and creating system integrators is made by participation of companies of this segment of industry in long-range programmes of Russian aircraft industry realised by the United Aircraft Corporation, by the Russian Helicopters Holding and by the United Engine Corporation under following conditions:

– Determination of airborne systems suppliers for long-range programmes of Russian aircraft industry through open tenders

– Submitting to Russian companies of the specifications for airborne systems and equipment, as well as of the characteristics of foreign-made systems mounted in advanced aircrafts

– Allowance for foreign companies to take part in open tenders solely in partnership with Russian companies which product the similar systems

– Guarantees given by foreign companies in regard to localisation of critical technologies or the whole production at Russian companies

The government assistance of companies which have won tenders for the participation in long-range programmes shall be performed as returnable and non-returnable budgetary financing. It is concentrated in implementing the projects which are critically important for the company. Meanwhile the orientation of the projects subject to government assistance shall directly depend on the status of the enterprise which has won the tender:

1. Russian company as independent participant of the tender. The government assistance of the projects aimed at increasing of productivity, at implementing of the most recent production processes and innovative solutions.
2. Russian company leading the partnership with a foreign company. The government assistance of the projects aimed at finding key technologies or at localising productions required for independent supply of airborne systems.
3. Russian company as a member of a partnership leading by a foreign company. The government assistance of the projects aimed at localising production which is critical for supply of these airborne systems.

This mechanism of government assistance helps to create the conditions under which the most promising Russian companies can get the experience of cooperation with foreign manufacturers, the access to advanced technologies, financial and manufacturing capabilities to create advanced efficient production necessary for manufacturing competitive products, the incentive to consolidate and to cooperate for the competitive recovery in the tenders.

The Aviation Equipment Concern jointly with universities and domestic customers shall manage the foundation of design and production competence centres for airborne systems.

In cooperation with the United Aircraft Corporation, the Russian Helicopters Holding and the United Engine Corporation we have initiated exploration of advanced foreign technologies, manufacture of competitive equipment and creation of aviation systems.

The Aviation Equipment Concern and the Research Institute for Standardisation and Unification (NII SU) shall develop a concept of basic set of airborne equipment (for aircrafts and helicopters) based on unified associated systems and equipment adaptable for different aircrafts.

To create the scientific and technical groundwork and to build the basic set of airborne equipment, the most important design and production technologies shall be mastered.

The Aviation Equipment Concern including the leading manufacturers of airborne systems and equipment shall manage the adoption of technologies and the formation of groundwork. It shall create the required competence centres on the basis of available scientific resources.

Within the framework of this process the Concern shall:

1. Design and produce a number of major equipment and technologies
2. Involve in the formation of groundwork the companies that are not within the Concern and that are specialising in design and manufacture of particular airborne systems and equipment
3. Cooperate with industrial research centres, monitor and manage the research and development in particular fields, participate in generation and implementation of the National aviation science and technology development plan
4. Constantly manage the creation of major equipment and technologies together with final aircraft manufacturers and state authorities

The programme of the aviation equipment building will consist of the following stages: stabilisation (2012–2015), consolidation (2016–2020) and profitability (2021–2025). A long-term goal of the Concern is to lead the Russian aviation equipment building to compliance with the international standards, to dominate at the domestic aircraft market and to participate in the global aviation market.

The tasks to be performed by Concern are:

- Managing and implementing the common scientific and technical, financial and organisational policy in aircraft design, creation and production
- Diversification of Concern activities through scientific and technical potential in adjacent markets
- Broadening and deepening competence of the Concern companies to enter the aviation market as a system integrator that is a designer and/or supplier of one or several airborne systems, that undertakes warranty obligations and that ensures after-sales service.

Константа Дизайн
Constanta Design

Flight simulators

Авиационные тренажеры
системы визуализации
цифровые модели ландшафтов
рабочие места инструкторов

Research simulators

Стенды полунатурного моделирования
самолетов, вертолетов, БПЛА

Monitoring

Диспетчерские системы
мониторинг и моделирование
виртуальной обстановки для различных сред
(Авиалесоохрана, МЧС и другие)

Training complexes

Учебно-тренировочные комплексы
система имитации тактической обстановки

Synthetic environments

Системы боевого управления
единая виртуальная картина поля боя
(тактическая, навигационная
и пространственная информация
в реальном масштабе времени)

Тел.: +7 (495) 727-58-46
WEB: www.constanta-design.ru, www.cdezign.ru
E-mail: mail@cdezign.ru, cdezign@aha.ru

ООО "Константа-Дизайн"
140180, г. Жуковский, ул. Жуковского, д.1

Лицензии Министерства промышленности и торговли Российской Федерации №№ 10121-АТ-Р, 10122-АТ-П, 10123-АТ-Рм на осуществление разработки, производства и ремонта авиационной техники, в том числе авиационной техники двойного назначения.
Лицензия ФСБ России №14585 На осуществление работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

МГТУ ГА – 40 ЛЕТ!

MSTUCA: FORTY YEARS IN AVIATION EDUCATION

Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА) недавно отметил свой сорокалетний юбилей. За эти годы нами накоплен уникальный опыт преподавания специальных авиационных дисциплин, связанных с эксплуатацией и обслуживанием воздушных судов, безопасности полётов, а также практической подготовки высококлассных авиадиспетчеров, управленцев, специалистов по информационной безопасности телекоммуникационных систем, по информатике и вычислительной технике, по прикладной математике и специалистов по рекламе и связям с общественностью для авиационной отрасли.

В настоящее время в университете осуществляется работа пяти факультетов: МФ (механический факультет), ФАСК (факультет авиационных систем и комплексов), ПМиВТ (факультет прикладной математики и вычислительной техники), ФМОК (факультет менеджмента и общественных коммуникаций), ЗФ (заочный факультет). В структуру университета входят: четыре научно-исследовательские лаборатории, Центр переподготовки и повышения квалификации кадров воздушного флота РФ и филиалы МГТУ ГА в Ростове-на-Дону, Иркутске, Егорьевске, Троицке, Рыльске и Кирсанове.

В университете ведут учебную и научно-исследовательскую работу кафедры и научно-исследовательские подразделения. Знания, которые получают наши слушатели, уникальны, так как дисциплины читают опытные профессора, учёные и практики, среди них – Заслуженные деятели науки и техники РФ, лауреаты Государственных премий, Заслуженные работники высшего образования и транспорта РФ, посвятившие всю свою жизнь авиации.

Moscow State Technical University of Civil Aviation (MSTUCA) has recently celebrated its 40th anniversary. Over all these years we have gained unrivalled expertise in teaching special aviation disciplines related to the operation and maintenance of aircraft, air safety as well as in training outstanding controllers, managers, specialists in information security of telecommunications systems, information and computer science, applied mathematics and advertising and public relations for the aviation industry.

Today, the University works in five main directions represented by five divisions, namely Mechanical Division, Division of Aviation Systems, Applied Mathematics and Computer Science Division, Management and Public Communications Division, and Correspondence Division. The University consists of four research laboratories, the Retraining and Advanced Training Centre for aviation personnel and branches in Rostov-on-Don, Irkutsk, Egorievsk, Troitsk, Rylsk and Kirsanov.

The University has some departments and research units, which are engaged both in training and research. Our graduates become outstanding specialists with unique knowledge because only qualified teachers work for the University. Among them are professors, scholars and practitioners, including Honoured Workers of Science and Technology, State Prize Winners, Honoured Workers of Higher Education and Transport who inextricably entwined with aviation.

125993, Москва, Кронштадтский б-р, д. 20
Тел.: +7 (499) 459-07-07, 459-04-85. Факс: +7 (499) 457-12-01

Phone: +7 (499) 459-07-07, 459-04-85, 457-12-01 (fax)
20 Kronshtadtsky Boulevard, 125993 Moscow, Russia

WWW.MSTUCA.RU

СатИЗ

ПОДДЕРЖИВАЯ ИННОВАЦИИ

ЗАО «Сатурн – Инструментальный Завод» - дочернее предприятие НПО «Сатурн», одного из отечественных лидеров по разработке и производству газотурбинных двигателей для гражданской, военной авиации, наземной и морской тематик. Основная специализация ЗАО «СатИЗ» - это проектирование, разработка, изготовление и сопровождение в эксплуатации технологической оснастки и инструмента.

Качество нашей продукции, уровень знаний специалистов и парк современного оборудования сыграли решающую роль при создании на базе ЗАО «Сатурн – Инструментальный Завод» Центра компетенций по технологической подготовке производства Объединенной двигателестроительной корпорации.

Стратегической целью создания Центра компетенций является формирование специализированного научно-производственного центра, способного обеспечивать полный жизненный цикл технологического оснащения производства, в т.ч. решать задачи по импортозамещению.

ЗАО «Сатурн – Инструментальный Завод»

152903, Ярославская обл.,
г. Рыбинск, пр-т Ленина, д.163
телефон: (4855) 32-00-97;
факс: (4855) 32-00-34
www.satiz.ru idea@satiz.ru

- Режущий инструмент
- Абразивный инструмент
- Мерительный инструмент
- Пресс-формы и штампы
- Оснастка и приспособления
- Инжиниринговые услуги

ОДК САТУРН

80 ЛЕТ В АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

В ИЮНЕ 2012 ГОДА ОАО «АВИААГРЕГАТ» ОТМЕТИТ СВОЙ 80-ЛЕТНИЙ ЮБИЛЕЙ

Юрий Мясников, Генеральный директор
Yuri Myasnikov, General Director

История предприятия, ставшая неотъемлемой частью славной истории авиации и авиационной промышленности России, началась в июне 1932 года в городе Ступино. Решение о создании предприятия под названием «Авиакомбинат № 150», прообраза ОАО «Авиаагрегат», было принято Народным комиссариатом тяжёлой промышленности СССР в связи с обострением международной обстановки и необходимостью развития авиационной промышленности. В июле 1941 года завод был перебазирован в Куйбышев.

В октябре 1941 года завод начал работу с выпуска винтов для самолётов Ил-2 и Ил-4. В период войны было выпущено более 80 000 винтов. За заслуги перед отечеством в годы Великой Отечественной войны завод был удостоен ордена Красной Звезды.

В послевоенные годы предприятие перепрофилируется на изготовление шасси для гражданских и военных самолётов. С 1965 года на предприятии организовано опытно-конструкторское бюро (ОКБ), которое принимало участие в проектировании шасси самолётов, составляющих гордость российской авиации.

Начиная с 1949 года на ОАО «Авиаагрегат» в разное время выпускались шасси для самолётов МиГ-15, МиГ-17, Ан-24, Су-24, МиГ-23, МиГ-27, Ту-124, Ту-134, Ту-154, Ту-160, Ил-86 и многих других. Одновременно с выпуском шасси предприятие освоило производство рулевых приводов РП-63, РП-64, РП-76, РП-79. Кроме того в ОКБ ОАО «Авиаагрегат» разработаны шасси для самолётов Т4 («сотка»), Ан-124, Ил-114, С-80, Ту-204, Ан-72/74 и др.

В 2004 году ОАО «Авиаагрегат» освоило серийное производство шасси к самолёту DA-42 Twin Star австрийской компании Diamond Aircraft Industries GmbH.

В 2005 году на тендерной основе ОАО «Авиаагрегат» спроектировало и произвело опытный комплект шасси к самолёту D-Jet.

В 2008–2010 годах специалисты предприятия разработали конструкторскую документацию, ведутся освоение и поставка опытных образцов шасси для самолётов Ту-204СМ, «Рысачок», Ил-112, МС-21, МТА.

В 2008 году по указу Президента Российской Федерации ОАО «Авиаагрегат» вошло в состав государственной корпорации «Ростехнологии».

В 2011 году ОАО «Авиаагрегат» подписало контракт с ОАО «Камов» (ОАО «Вертолёты России») на разработку и производство шасси и гидроагрегатов для вертолётов КА-62.

В настоящее время предприятие производит:
– шасси и гидроцилиндры для самолётов и вертолётов, в том числе для самолётов Ил-96, Ту-204/214, Ан-32, Ан-74, Ан-148, Ил-76МД-90А, гидроцилиндры реверса для ПС-90;
– гидроцилиндры общего применения (для подъёмно-транспортных, коммунально-уборочных, сельскохозяйственных, дорожных, строительных и других машин и механизмов);
– поглощающие аппараты для железнодорожного транспорта;
– вязкостные муфты привода вентилятора для автомобилей.

У предприятия есть лицензии на разработку, изготовление и ремонт изделий авиационной техники и изделий гражданского применения.

ОКБ предприятия в настоящее время обеспечивает разработку и испытания опытных изделий. Проектирование ведётся на основе информационных технологий с применением методологии «комплексного проектирования» и «виртуальных испытаний», что позволяет значительно сократить сроки разработок, повысить вариативность принимаемых решений и в конечном счёте сократить временные и материальные затраты на освоение новых изделий.

Производственный участок ОАО «Авиаагрегат» с высокопроизводительным оборудованием
Production sector of JSC *Aviaagregat* with high-performance equipment

На предприятии разрабатывается и внедряется комплексная система управления предприятием, включающая:

- обеспечение взаимодействия информационных систем CAD/CAM (Unigraphics NX4) – CAPP (АДЕМ) – PDM (Team Center Engineering) с ERP-системой («Симфония»);
- создание базы данных в PDM-системе, необходимой для функционирования комплексной интегрированной системы управления предприятием;
- разработку и внедрение комплексной интегрированной системы управления предприятием.

Сегодня ОАО «Авиаагрегат» – это динамично развивающееся предприятие, располагающее мощной производственной и экспериментальной базой, современными технологическими процессами и высокопроизводительным оборудованием, обеспечивающими качество и надёжность выпускаемой продукции.

В целях дальнейшего стратегического развития предприятия разработана и реализуется «Программа инновационного развития ОАО „Авиаагрегат“ на 2011–2013 и на период до 2020 года».

Цели Программы:

- создание конкурентоспособной, востребованной на внутреннем и внешнем рынках инновационной продукции и научно-технического задела промышленных технологий по производству конкурентоспособных шасси, гидроцилиндров, агрегатов народно-хозяйственного применения;
- модернизация и технологическое развитие предприятия, включая техническое перевооружение.

Благодаря позитивному настрою и напряжённому целенаправленному труду всего коллектива ОАО «Авиаагрегат» должно усилить свои позиции как одного из ведущих предприятий Российской Федерации, разрабатывающего новые конструкции агрегатов для воздушных судов, обеспечивающего их серийное изготовление и полный комплекс послепродажного обслуживания на протяжении всего жизненного цикла.

443009, Россия, Самара, Заводское шоссе, д. 55
Тел.: +7 (846) 992-61-29, 955-15-12
Тел./факс: +7 (846) 955-13-57
http://www. aviaagregat-samara.com

EIGHTY YEARS IN AVIATION INDUSTRY

IN JULY 2012, AVIAAGREGAT JSC WILL CELEBRATE ITS 80TH ANNIVERSARY

The company, being so much a part of the glorious history of the Russian aviation, was founded in Stupino in 1932. Then, it was Aviation Centre No 150 founded by the People's Commissariat of Heavy Industry in a response to the aggravating international situation and the increasing necessity of developing aviation industry. In July 1941 the plant moved to Kuibyshev

In October 1941 the plant started running. First products were propellers for Ilyushin Il-2 and Il-4 aircrafts. A total of eighty thousand of propellers were manufactured during the war. For the activity in the Great Patriotic War, the plant was awarded with the Red Star Order.

After the war, the plant changed its specialisation to producing landing gears for civilian and military aircrafts. In 1965, there was founded a design bureau, which then created aircraft landing gears for the outstanding aircrafts of Russia.

Since 1949, landing gears for Mikoyan-Gurevich MiG-15, MiG-17, MiG-23, MiG-27; Sukhoi Su-24; Antonov An-24; Tupolev Tu-124, Tu-134, Tu-154, Tu-160, Ilyushin Il-86 and many other aircrafts were manufactured by Aviaagregat. At the same time, the company mastered the manufacture of RP-63, RP-64, RP-76, RP-79 steering gears. Also, landing gears for T-4 (Sotka), Antonov An-124, Ilyushin Il-114, Sukhoi Su-80, Tupolev Tu-204, Antonov An-72/74 and other aircrafts were designed by the Aviaagregat design bureau.

In 2004, Aviaagregat mastered the manufacture of landing gears for DA-42 Twin Star aircraft (Diamond Aircraft Industries GmbH, Austria). In 2005, Aviaagregat designed and manufactured the prototype landing gears set for D-Jet aircraft by tender.

From 2008 to 2010, Aviaagregat made design documents for prototype landing gears for Tu-204SM, Rysachok, Il-112, MS-21, MTA aircrafts. Now the company manufactures and supplies them.

In 2008 Aviaagregat became the member of the Russian Technologies State Corporation by the presidential decree. In 2011, Aviaagregat signed the contract with KAMOV JSC (Russian Helicopters JCS) for designing and manufacturing landing gears and hydraulic components for KA-62 helicopters.

Хвостовая опора шасси вертолета КА-62
KA-62 tail crutch

Today, the company manufactures:

- Landing gears and hydraulic cylinders for aircrafts and helicopters, including Ilyushin Il-96; Tupolev Tu-204/214; Antonov An-32, An-74, An-148; Ilyushin Il-76 MD90A; reverse hydraulic cylinders for PS90
- General-purpose hydraulic cylinders (for hoisting, transporting, harvesting, agricultural, road, construction and other machines and gears)
- Shock-absorbing machines for railroad transport
- Viscous clutches of fan drive for motor vehicles

The company holds license for development, manufacture and repair of aviation and civilian products

The design bureau of the company designs and tests prototypes. Designing is based on information technologies and integrated design and virtual testing technique, which helps to significantly reduce design time, expand variation of decisions and reduce time and material costs for manufacture of new products.

The company now is developing and introducing the integrated business management system, which includes

- Providing interaction between CAD/CAM (Unigraphics NX4) - CAPP (ADEM) - PDM (Team Center Engineering) systems with ERP system (Symphony)
- Creating a database in the PDM system ensuring operation of the integrated business management system
- Developing and introducing the integrated business management system

Today, Aviaagregat is a dynamic company with large research and production capabilities, up-to-date technologies and efficient equipment which all put together provide high-quality and reliable products.

Aviaagregat developed the Innovation Development Programme for 2011-2013 and till 2020.

Goals of the Programme are the following:

- Manufacture of innovation products that are competitive, play a significant role in both domestic and foreign markets and laying research and technical groundwork for manufacturing competitive landing gears, hydraulic cylinders, economic use aggregates.
- Modernisation and technological development of the company, including re-armament.

Aviaagregat boasts its personnel who are always aimed at high-quality results and hard work to strengthen the position of one of the leading companies of the Russian Federation specialising in design of new gears for aircrafts, serial production and after-sale services during the life cycle.

55 Zavodskoye Shosse
443009 Samara
Russia
Phone: +7 (846) 992-61-29, 955-15-12
Phone/Fax: +7 (846) 955-13-57
http://www.aviaagregat-samara.com

ОАО «НТЦ «ЗАВОД ЛЕНИНЕЦ»

АЭРОДРОМНЫЙ КОНДИЦИОНЕР АК 1,0-30-1-1 ▪ AK 1.0-30-1-1 GROUND AIR CONDITIONING UNIT

Марка/Model	Расход воздуха, кг/с/ Air consumption, kg/s	Напор воздуха, кПа/ Air pressure, kPa	Температура на выходе, ºC/ Outlet temperature, ºC	Потребляемая мощность, кВт/ Power consumption, kW
АК 1,6-20-1-1	0,7-1,6	до 20/up to 20	10±3; 15±3; 20±3; 50±3; 80±3	до 200/up to 200
АК 1,0-30-1-1	0,4-1,0	до 30/up to 30		до 150/up to 150

ОАО «НТЦ «ЗАВОД ЛЕНИНЕЦ»
Санкт-Петербург, Россия
Ул. Коли Томчака, д. 9, лит. Н
Тел.: +7 (812) 327 9099
Факс: +7 (812) 324 6100

SRC “LENINETZ PLANT” INC.
9, Koli Tomchaka Str.,
St. Petersburg, 196084, Russia
Phone: +7 (812) 327 9099
Fax: +7 (812) 324 6100

www. zavod-leninetz.ru
e-mail: info@onegroup.ru

17 - 19 мая
КРОКУС ЭКСПО

helirussia.ru

5-я Международная выставка
вертолетной индустрии

HELIRUSSIA 2012

Организатор:

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

При поддержке:

АВИ

Андрей Быков, Алексей Казаков, Андрей Красильников

ADEM V9.0 – НОВАЯ ВЕРСИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ

Группа компаний АДЕМ
Москва, ул. Иркутская, д. 11, корп. 1, офис 244
Тел./факс: +7 (495) 462-01-56
+7 (495) 502-13-41
E-mail: omegat@aha.ru

ADEM – интегрированная система CAD/CAM/CAPP для подготовки производства в области машиностроения и металлообработки. Основная особенность ADEM – возможность применения в качестве как основной системы сквозного проектирования, так и системы конструкторско-технологической поддержки других CAD-продуктов.

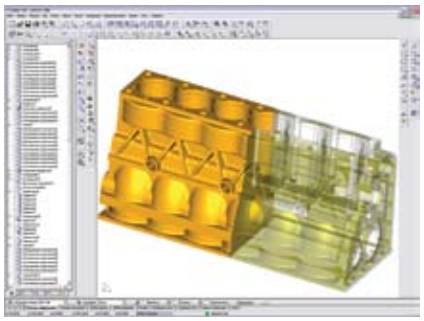
Система ADEM включает в себя следующие средства автоматизации различных видов инженерной деятельности, оперативное взаимодействие которых является ключом к рентабельному производству:

- модуль ADEM CAD – система для проектно-конструкторских работ, разработки оснастки, объёмного и плоского моделирования, оформления конструкторской документации (КД) согласно стандартам ЕСКД, ANSI, ISO;
- модуль ADEM CAPP – система автоматизированного проектирования технологических процессов и оформления технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ, ОСТ, СТП, ISO и других стандартов;
- модуль ADEM CAM – система для программирования станков с ЧПУ для различных видов механообработки, включая самые современные технологии, оборудование и инструмент;
- дополнительные подсистемы для анализа технологичности, оптимизации раскладки для раскроя, адаптации к оборудованию с ЧПУ, структурированного хранения и работы с документами и пр.

Основные модули и остальные компоненты системы ADEM глубоко интегрированы друг с другом. Они представляют собой единое конструкторско-технологическое пространство, поэтому ADEM является эффективным инструментом конструкторско-технологической подготовки производства и уникальным средством подготовки специалистов широкого профиля, крайне востребованных современным машиностроением.

ADEM CAD

Одна из ключевых задач, решаемых модулем ADEM CAD, – создание моделей на максимальном уровне технологической детализации, обеспечивающем изготовление изделий на современном оборудовании. Модуль ADEM CAD является системой гибридного моделирования. Он обеспечивает работу с объёмными твердотельными и поверхностными моделями, а также с плоской геометрией, как в части моделирования, так и в части выпуска КД.



При работе в комплексе с другими CAD-системами модуль эффективен как средство технологической проработки и контроля импортируемых моделей. Специальный инструментарий позволяет выполнять входной и текущий контроль геометрии на соответствие размерам. В ADEM CAD также решаются задачи моделирования с учётом полей допусков и другие актуальные задачи подготовки производства.

ADEM CAPP

Технологический модуль ADEM CAPP позволяет проектировать технологические процессы для различных видов производства: механообработки, сборки, сварки, гальваники, покраски, штамповки, термообработки и др.

Простой интерфейс и широкий спектр баз данных с нормативно-справочной информацией позволяют инженеру-технологу оперативно создавать единичные, типовые или групповые технологические процессы, а также ведомости деталей к ним.

В состав модуля входят блоки автоматического расчёта режимов резания и времени обработки, выполняемого в соответствии с нормативами общего машиностроения, трудового и материального нормирования.

Имеется возможность формировать различные ведомости и отчёты, а при использовании архива ADEM Vault – сводные ведомости по всему изделию (материал, инструмент, оборудование и др.)

Если требования конкретного предприятия отличаются от стандартов (что скорее норма, чем исключение), то возможна более глубокая адаптация модуля. Программный доступ к дереву технологического процесса позволяет организовать экспорт информации в любую систему планирования и управления предприятием (MES, ERP).

ADEM CAM

Модуль проектирования ЧПУ-операций глубоко интегрирован в систему. Любые изменения конструкторской модели автоматически учитываются в маршруте. Поддерживается работа с любым типом геометрических данных: плоские элементы, поверхности, тела, оболочки и их комбинации

Проектирование ЧПУ-операций выполняется в контексте создаваемого технологического процесса, что обеспечивает формирование технологической документации и передачу данных в системы планирования и управления предприятием.

В модуль заложена возможность сохранения старых хорошо отработанных управляющих программ (УП) – их чтения, визуализации и перекодирования при переносе технологических проектов на другое, новое оборудование с ЧПУ.

Модуль ADEM CAM обеспечивает создание УП для следующих типов оборудования:

- Фрезерные 2–5-координатные станки различных кинематических схем. Для таких станков разработано больше 20 различных схем обработки. Реализован уникальный механизм поддержки постоянных режимов обработки с учётом толщины стружки. Поддерживается работа с подпрограммами.
- Токарные многошпиндельные и многоканальные станки, токарно-фрезерные обрабатывающие центры. Обеспечивается постоянный учёт заготовок на всех этапах обработки, синхронизация каналов при одновременном использовании нескольких инструментов и шпинделей. Более 10 различных схем точения, несколько способов нарезания резьб и 40 типов сверлильно-расточных циклов.
- Многокоординатные станки лазерной, плазменной, газовой и гидроабразивной резки.
- 4-координатные электроэрозионные станки. Формирование траектории может быть выполнено различными способами: углами отклонения проволоки, единичными векторами, определяющими её положение, двумя синхронизированными контурами.

Модуль создания постпроцессоров обладает открытой архитектурой, которая позволяет учесть при его создании практически все возможности и особенности оборудования и традиции оформления УП. Библиотека стандартной поставки насчитывает около 300 готовых решений.

ОСОБЕННОСТИ НОВОЙ ВЕРСИИ

Следует отметить, что для создания ADEM v9.0 разработчики применили последние достижения в области разработки ПО: Microsoft Visual Studio 2008, Intel Visual Fortran R11, Stingray R10.3, ACIS R20 и др.

Первой важной особенностью ADEM v9.0 является возможность её эксплуатации с последними версиями операционных систем Microsoft – Windows Vista и Windows 7 – и довольно активного использования их новых возможностей. Также поддерживается работа с более ранними версиями, например Windows XP.
Другая не менее важная особенность ADEM v9.0 – прямые интерфейсы с CAD-системами разных поколений, такими как CATIA v4/v5, ProE, SolidWorks. Особое место занимают прямые интерфейсы с Autodesk Inventor и всеми версиями AutoCAD. Благодаря тесному сотрудничеству группы компаний ADEM и Autodesk принято решение о бесплатной поставке этих интерфейсов. Отметим, что ADEM пока единственная известная система, которая имеет прямой интерфейс с новейшим продуктом Inventor LT.
Совершенствуется аппарат прямого редактирования моделей, импортируемых из других систем. Это имеет большое прикладное значение при использовании системы для конструкторско-технологической поддержки проектов, разрабатываемых в среде нескольких CAD-систем.
Прямое редактирование не менее важно и для производств, которые работают с целым спектром заказчиков, оснащённых САПР разного уровня, от простых «чертилок» до систем среднего и Hi-End-класса. В этом случае толерантность системы по отношению к разнородным входным данным является непременным условием успешной автоматизации подготовки производства.
В модуле ADEM CAPP изменения коснулись интерфейсной части. Новые диалоги редактирования параметров стали более информативными и наглядными. Также теперь можно форматировать содержание переходов и примечания, что позволит выводить документ на печать в том виде, как он выглядит в окне редактирования.
Решена актуальная задача поиска информации в технологическом процессе не только по контексту, но и по параметрам (например поиск оснастки).
Изменения коснулись и формирования выходных документов. Новые возможности: создание многоуровневых нумерованных переходов, расчёт количества режущего инструмента на основе периода стойкости и основного времени, формирование эскиза перехода внутри маршрутных и операционных карт и многое другое.
Новая корпоративная справочная система заменит существующий доступ к базам данных нормативно-справочной информации. Объектно-ориентированный подход и трёхзвенная архитектура системы позволят объединить справочную информацию всего предприятия, предоставив удобный доступ для всех специалистов, участвующих в КТТП. Новая система укрупненного нормирования позволит не только провести нормирование работ без создания технологического процесса (ТП), но и выполнить нормирование операций непосредственно при проектировании ТП.
Достаточно серьёзные изменения произошли в модуле подготовки управляющих программ ADEM CAM. Особое внимание было уделено вопросам безопасности обработки. Введены понятия цилиндра и сферы безопасности, реализованы: ограничение углов наклона оси инструмента, автоматическая коррекция оси инструмента и полный контроль на коллизии с хвостовиком, державкой и шпинделем при многоосевой обработке.
Расширены возможности сверлильных операций, прорезки канавок, нарезания резьб, управления осью инструмента, многоосевой обработки концевыми и грибковыми фрезами и др.
Генератор постпроцессоров пополнился новыми функциями «Автоматический расчёт углов позиционирования глобусного стола по кинематической схеме поворота» и «Автоматическое разбиение 5-координатного перемещения с учётом и кинематической схемы, и предельного углового перемещения по каждой оси вращения». Реализован новый механизм автоматического разбиения управляющей программы на отдельные подпрограммы с повторами.

Параллельно с дальнейшим развитием ADEM v9.0 в разработку принят проект ADEM v10. Для его создания разработаны принципиально новый подход и методология, не имеющая аналогов в области создания интегрированных САПР.

Andrey Bykov, Alexey Kazakov, Andrey Krasilnikov

ADEM V9.0 INTEGRATED SYSTEM. NEW VERSION

ADEM is an integrated CAD/CAM/CAPP system for manufacture preparation in an engineering industry and metalworking production. The main feature of ADEM is that it can be used as the main system for end-to-end design and as a design support system for other CAD products

ADEM includes the following automated facilities for various types of engineering activity, which when interacting provide cost-effective production:

- CAD system for design, equipment development, 3D and 2D modelling, design documentation preparation as per the Unified System of Design Documentation (ESKD), ANSI, ISO
- CAPP system for automated design of processes and design documentation preparation as per the state standards (GOST), industry standards (OST), company standards (STP), ISO and other
- CAM system for programming numerical control (NC) machines for various types of machining, including the most advanced technologies, equipment and tools
- Subsystems for manufacturability analysis, knowledge renovation (paper drawings, punched tapes, etc.), allocation optimisation for laying-out, adaptation to NC machines, structured document storage and handling, etc

The main modules as well as the rest components of the ADEM system are highly integrated with each other.
They represent an integrated design environment, thus making ADEM an effective design tool for manufacture preparation and a unique tool for training multi-skilled engineers who are in strong demand now.

ADEM CAD

One of the main tasks solved by the ADEM CAD module is making models with maximum possible detailing. This provides an opportunity of using advanced equipment for manufacture. Moreover, these models can serve as standards for accuracy and quality control.
The ADEM CAD module is a hybrid simulating system. It uses 3D solid-state and surface models as well as 2D models for both simulating and design documentation preparation. When other CAD systems are involved, the module is used for operation analysis and testing of models imported. The module features the direct modification device designed for modifying models even in the no-design-history conditions. Special tools are used for incoming and routine testing of geometry data against sizes. Also ADEM CAD can be used for modelling with tolerance zones and other manufacture preparation tasks. The module consists of communication interfaces with other systems of various levels and purposes.

ADEM CAPP

The ADEM CAPP module is used for designing various manufacture processes: machining, assembly, welding, electrodeposition, painting, punching, thermal treatment, etc. A simple interface and a wide range of databases with reference data allow the manufacturing engineer to simulate single, standard, or group processes as well as the corresponding parts lists.
The module includes automatic cutting-mode and time calculators. Automatic calculation is based on the regulations on general mechanical engineering, labour and material consumption rates.
There is an opportunity of making various lists and reports. The ADEM Vault allows for making summary lists for the entire product (summary lists of materials, tools, equipment, etc.)
The module can be customized depending on the specific conditions of manufacture. Many pieces of equipment and tooling (more than 4000), a full operations classifier, various output forms (more than 50) allow getting required documentation immediately after the system is installed.
If the requirements of a particular company are different from the standards (which is often the norm rather than the exception), the module can be customized to the required extent.
Thanks to program access to the process tree, data can be exported to any planning and company management system (MES, ERP)

ADEM CAM

The ADEM CAM module is used for designing NC operations and is integrated into the system
Any changes of the design model are automatically included in the route. It handles dimension data of all types: 1D and surface elements, bodies, enclosures and their combinations.
NC operations are designed depending on the process designed. Thus, the appropriate documents are generated and data are transmitted to the planning and company management system. The module can save and store proven operating programs, read, visualize and recode them when transferring projects to any other new NC equipment.

The ADEM CAM module gives opportunity to control programs for various types of equipment:

- 2–5-coordinate milling machines of various kinematic patterns. There are more than twenty machining patterns for these machines. There is a unique support mechanism for permanent machining modes considering shaving thickness. Also subprograms can be set.
- Multi-spindle and multi-channels lathe machines, lathe-milling manufacturing stations. Any blank is monitored and appropriate data is recorded at all stages of machining. Also channels are synchronised with simultaneous use of several tools and spindles There are more than ten various turning patterns, several ways of thread cuttings, and forty types of drilling and boring cycles.
- Multi-axis laser, plasma, gas and water-jet cutting machines
- 4-axis electrospark machines. The path can be generated in different ways: wire deflection angles, single vectors, which define its position, two clocked circuits

A post-processor module has an open architecture, which allows using all features of equipment and operating program generation when a post-process is generated. A standard library includes about three hundred ready-made solutions.

специализированная выставка

АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ. СВЯЗЬ. ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА БЕЗОПАСНОСТИ 2012

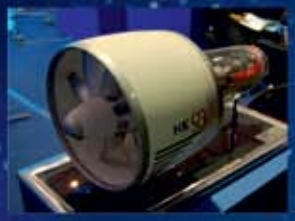
10-13 апреля

г.Уфа,
Республика Башкортостан

Научно-практическая конференция «Машиностроительный комплекс Республики Башкортостан - его роль и место в авиакосмическом комплексе России»

(347) 253-79-57
(347) 253-72-23
ligas@ufanet.ru
www.ligas-ufa.ru

Место проведения:
ДК "Нефтяник"
ул. Ленина, 50



Владимир Чиркин, Командующий войсками Центрального военного округа, генерал-полковник

СУЩНОСТЬ И СТРУКТУРА ВОЕННОЙ МОЩИ ГОСУДАРСТВА

В отечественной научной литературе в последнее время появилось немало публикаций, раскрывающих сущность и содержание военной мощи государства. Так, С. А. Богданов отмечает, что под военной мощью государства понимают совокупность материально-производственных возможностей экономики и всех духовных сил общества, его способности мобилизовать их и использовать для предотвращения войны, а если этого сделать не удастся, то для отражения агрессии [1]. Близкое к этому определение можно найти у видного отечественного учёного В. А. Золотарёва. Он считает, что военная мощь государства – это совокупность материальных и духовных сил страны и способность мобилизовать их для достижения целей войны, и складывается она из экономических, социальных, научно-технических, политических и собственно военных потенциалов (факторов) [2]. Другой российский теоретик В. В. Кириллов трактует данное понятие в сходном духе. Под военной мощью государства он понимает реализованную часть всех совокупных материальных и духовных сил государства, его потенциалов, военной организации, которые используются для обеспечения военной и национальной безопасности страны в целом [3]. Таким образом, в научных центрах Российской Федерации военную мощь рассматривают как часть материальных и духовных сил государства, общества, необходимых для достижения военно-политических целей и обеспечения национальной безопасности. Для сравнения, зарубежные авторы, как правило, это понятие употребляют для обозначения всей совокупности материальных и моральных ресурсов нации, имеющих значение для интересов внешней политики страны, для расширения её влияния и присутствия в мире, с тем чтобы получить в результате экономическую и политическую выгоду [4].

В некоторых публикациях ставится знак равенства между военной и оборонной мощью, что, с нашей точки зрения, неверно. Оборонная мощь – это более широкое понятие, нежели военная мощь, т. к. оборона государства осуществляется усилиями всей страны с применением как военных, так и невоенных средств. В частности, ещё в Федеральном законе «Об обороне» (1996) указывалось на то, что «под обороной понимается система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооружённой защите и вооружённая защита Российской Федерации, целостности и неприкосновенности её территории» [5]. Для анализа и получения научно обоснованной оценки военной мощи государства необходим определённый ряд показателей, характеризующих всю сложность и многоаспектность структуры данного феномена. Однако нужно отметить, что до сих пор не существует ни четкой методологии, ни теоретической базы для точной оценки, во-первых, ресурсов (по отдельности или в совокупности), которые могут быть использованы в военных целях, а во-вторых, определения

8-й Международный авиационно-космический салон

“АВІАСВІТ-XXI”

Украина, Киев

27 сентября – 1 октября 2012 года

достоверных размеров военного потенциала в целом. Ряд вопросов возникает также относительно значения различных составляющих военной мощи государства. Для определения военной мощи конкретного государства, как нам представляется, прежде всего надо сопоставить характеристики его военной мощи с аналогичными показателями его геополитических соперников. В структурном отношении военная мощь государства представляет собой сложную систему тесно взаимосвязанных элементов, важнейшими из которых являются военно-экономический, научно-технический и военный потенциалы. Рассмотрим их подробнее.

Обеспечение защиты национальных интересов и собственной безопасности многих стран во многом определяется состоянием военной экономики и в первую очередь военно-промышленного комплекса (ВПК) государства, который составляет основу сферы обеспечения его военной мощи [6]. Возникновение и развитие военной экономики было обусловлено прежде всего политическими причинами, стремлением государств использовать военную силу в качестве средства обеспечения обороны страны, решения спорных межгосударственных вопросов, достижения военным путем экономических, политических и иных целей. Такое целеполагание неизбежно требует значительных по объёму вооружённых сил, что не может быть осуществлено без соответствующего экономического обеспечения. Иными словами, экономические ресурсы составляют материальную основу военной мощи. Именно этим объясняется тот факт, что экономический потенциал любой страны играет определяющую роль по отношению к военной мощи.

В отечественной и зарубежной литературе встречаются различные определения понятия «военная экономика». В данной статье военная экономика понимается как сложная система специализированных структур национального хозяйства, целенаправленно используемых для экономического обеспечения военного строительства, подготовки и ведения войн, надёжной защиты национальной безопасности. Функциональное предназначение военной экономики заключается в производстве огромного ассортимента продукции военного назначения (вооружение и военная техника), а также в материально-техническом обеспечении функционирования военной организации государства. Как сказано в «Военной доктрине Российской Федерации» (2010), основной задачей военно-экономического обеспечения обороны является создание условий для устойчивого развития и поддержания возможностей военно-экономического и военно-технического потенциалов государства на уровне, необходимом для реализации военной политики [7]. Экономическое обеспечение военного строительства представляет собой сложную совокупность разнообразных по характеру и многочисленных по форме производственных, организационных, управленческих и иных мероприятий, нацеленных на удовлетворение потребностей вооружённых сил и обеспечение безопасности государства.

Оборонная промышленность, производящая вооружение и военную технику, а также большой ассортимент другой продукции военного назначения, в основном и определяет характер и облик военной экономики. Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) образует фундамент развития военной экономики, служит важнейшей опорой военной мощи государства. В отечественных и зарубежных научных трудах ОПК понимается как совокупность научных, исследовательских, испытательных организаций и предприятий промышленности, выполняющих государственный оборонный заказ, или как совокупность предприятий и научных организаций, осуществляющих разработку и производство вооружения и военной техники [8]. В нашем понимании ОПК объединяет организации, выпускающие продукцию военного назначения и оказывающие специальные услуги для вооружённых сил своей страны и зарубежных государств. Конечная цель оборонно-промышленного комплекса – гарантированно обеспечивать оснащение вооружённых сил и других силовых структур новыми образцами, типами и видами вооружения, военной и специальной техники в требуемых количествах в заданные сроки. Для определения военной мощи страны, выявления её экономических возможностей по обеспечению военного строительства, содержанию необходимых вооружённых сил первостепенное значение имеет изучение масштабов, уровня развития и структуры материального производства.

Масштабы экономического и военно-экономического потенциала (ВЭП) государства определяются количественными и качественными характеристиками основных элементов его производительных сил. Для того чтобы оценить ВЭП, необходимо комплексно исследовать его главные элементы. В процессе исследования каждого элемента ВЭП возникает необходимость в особых критериях и показателях. Например важнейшим показателем оценки состояния людских ресурсов, которые всегда были и остаются главным элементом экономического и военно-экономического потенциалов, является численность населения страны (табл. 1). Так, по численности населения Россия (142,8 млн чел.) занимает 8 место в мире, уступая Китаю (1347,6 млн чел.), Индии (1241,5 млн чел.), США (313,1 млн чел.), Индонезии (242,3 млн чел.), Бразилии (196,7 млн чел.), Пакистану (176,7 млн чел.) и Нигерии (162,5 млн чел.) [9]. С точки зрения определения состояния оборонно-промышленного комплекса и оценки ВЭП значение имеют не только количественные показатели, но и такие качественные критерии, как здоровье общества, его образовательный уровень, морально-психологическое состояние, половозрастная структура населения в целом и трудоспособного контингента в частности – квалификационно-профессиональный состав трудовых ресурсов.

Для исследования экономических основ военной мощи необходимо изучить состояние главных элементов производительных сил. Определённые затруднения связаны с выбором какого-либо статистического показателя, который позволил бы дать точную количественную характеристику ВЭП в целом. Из всех макроэкономических данных статистики наиболее пригодными для примерной количественной оценки и сопоставления ВЭП отдельных стран являются сведения о валовом внутреннем продукте (ВВП), национальном доходе и национальном богатстве. В частности, Российская Федерация занимает 11 место в мире по размеру ВВП (1,48 млрд долл.). Для сравнения: размер ВВП США – 14,5 млрд долл., Китая – 5,9 млрд долл., Японии – 5,5 млрд долл., Германии – 3,2 млрд долл. [10].

С точки зрения оценки экономического потенциала большое значение имеют не только абсолютные масштабы ВВП, но и его отраслевая структура. Анализ отраслевой структуры ВВП позволяет судить о том, в какой степени страна располагает возможностями для организации производства современных сверхсложных видов и систем оружия.

В современных условиях ВЭП главным образом зависит от промышленного потенциала страны. Для количественной характеристики потенциала промышленности в целом и отдельных её отраслей используются различные стоимостные и натуральные показатели, которые позволяют оценить максимальные производственные мощности страны по выпуску тех или иных видов продукции. Для исследования промышленного потенциала особое значение приобретает оценка производственных мощностей предприятий основных отраслей оборонной промышленности. В качестве важного обобщающего количественного

6-я международная специализированная выставка

АКТО

Авиа
Космические
технологии, современные материалы и оборудование

АКТО

Казань

14–17 августа, 2012

ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР ISO 9001-2008

КАЗАНСКАЯ ЯРМАРКА

Выставочный центр "Казанская ярмарка",
Россия, 420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8
Тел./факс: (843) 570-51-16, 570-51-11, 570-51-23
E-mail: pdv@expokazan.ru, www.aktokazan.ru

показателя оценки и сопоставления промышленного потенциала разных стран можно использовать данные об общих размерах их промышленного производства. Так, Китай лидирует по объёму промышленного производства, опережая США. По данным консалтинговой компании IHS Global Insight, в 2010 г. на долю китайской промышленности пришлось 19,8% мирового производства, на долю США – 19,4%. В первую пятёрку крупнейших мировых промышленных производителей входят также Япония, Германия и Италия. Россия по объёму промышленного производства занимает 9 место в мире (2,5%) [11].

Одна из важнейших проблем военно-экономических исследований – выбор методов оценки потенциала военной экономики, а также количественных и качественных её характеристик – как в целом, так и в отдельных структурных элементах. К главным задачам исследования военной экономики относится определение её абсолютных и относительных размеров, динамики и структуры, места и роли в общем хозяйстве страны. Практическое решение этих вопросов связано с большими трудностями методологического, информационного и иного характера. Это объясняется рядом причин. Можно упомянуть как минимум нежелание многих государств раскрывать реальные масштабы военно-экономической деятельности. Из официально публикуемых данных наиболее полное представление о масштабах военной экономики даёт военный бюджет, который в концентрированном виде показывает размеры военного потребления государства, его платёжеспособный военный спрос на производство товаров и оказание услуг военного назначения. Однако военный бюджет не полностью отражает реальные размеры военной экономики, т. к. финансирование ряда видов военной деятельности проходит по отдельным статьям гражданских разделов государственных бюджетов. В качестве показателей ВЭП государства используют также такие критерии, как численность и доля людских ресурсов, занятых в производстве вооружений и других сферах национальной обороны [12]. В структуре военной мощи всех стран в современный период в огромной степени усилилась роль науки и техники. Решающим фактором обеспечения безопасности государства стал научно-технический прогресс, который влияет на военное дело двояко. Во-первых, с ним напрямую связано ускорение процесса создания новых, более совершенных и эффективных средств вооружённой борьбы. Во-вторых, стимулируется инновационное развитие экономики, рост производительности труда, а следовательно, увеличение экономического и военно-экономического потенциалов.

На данный момент научно-технический потенциал стал одним из ключевых факторов, определяющих военную мощь, главной предпосылкой в деле обеспечения устойчивого развития и упрочения национальной безопасности любой страны, повышения её конкурентоспособности в мире. Вооружённые силы являются постоянным потребителем передовых научных, технических и технологических достижений, помогающих создавать системы, комплексы и образцы вооружения и военной техники (ВВТ), позволяющие выполнять боевые задачи с высокой эффективностью в реальном масштабе времени и в любых условиях боевой обстановки. Вооружённые силы и оборонно-промышленный комплекс являются не столько пассивным потребителем научного потенциала и ресурсов государства, сколько одним из мощных и постоянно действующих катализаторов развития фундаментальной и прикладной науки и экономики в целом. В самых общих чертах научно-технический потенциал можно определить такими критериями, как возможности страны по созданию самых совершенных ВВТ с применением новейших научных достижений и передовых технологий. Важнейшими количественными показателями оценки научно-технического потенциала служат доля расходов на НИОКР в ВВП, численность научных и инженерно-технических кадров, материально-техническая база научных исследований [13].

По данным американской некоммерческой исследовательской организации Мемориальный институт Баттель (Battelle Memorial Institute), мировые расходы на науку и НИОКР в 2011 г. составили 1,2 трлн долл. Неоспоримым лидером в этой области уже 40 лет подряд остаются США: их затраты на науку и НИОКР составили в 2011 г. треть от мирового объёма затрат – 405,3 млрд долл., или около 2,7% от объёма американского ВВП. Китай в 2011 г. потратил на исследования и разработки 153,7 млрд долл. (1,4% ВВП) и вышел на второе место в мире, потеснив Японию. Расходы на НИОКР в Японии составили 144,1 млрд долл. (3,3% ВВП). Россия же замыкает десятку мировых лидеров по расходам на науку: российские затраты на НИОКР в 2011 г. выросли с 22,1 млрд до 23,1 млрд долл. При этом доля этих расходов в ВВП страны остаётся неизменной – 1% [14].

В структуру военной мощи государства входит и военный потенциал. На наш взгляд, военный потенциал представляет собой совокупность людских, материальных, военных и иных объективно существующих возможностей государства и его способность мобилизовать и использовать эти возможности для обеспечения обороноспособности страны. Британские исследователи из Royal United Services Institute for Defence and

2-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ • INTERNATIONAL FORUM

ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ENGINEERING TECHNOLOGIES 2012

«Мы убеждены, России необходимо сильное, конкурентоспособное машиностроение»

Владимир Владимирович Путин

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

Пленарное заседание:
«Высокие технологии – определяющее условие устойчивого развития передового машиностроения национальных экономик».
Тематические мероприятия:
- Изменение внешних факторов (ВТО, Таможенный союз).
- Повышение эффективности (инновации, техническое и технологическое перевооружение).
- Рынки сбыта (госзакупки, экспорт, аутсорсинг).
- Инфраструктура (кадры, энергоресурсы, экология).
- Развитие свободных экономических зон.
- Взаимодействие между Вооруженными Силами, ОПК и обществом.

ВЫСТАВОЧНАЯ ПРОГРАММА

- Международная выставка «Машпромэкспо».
- Международная выставка вооружений и военной техники «Оборонэкспо».

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ПРОГРАММА

Представление продукции предприятий машиностроительной отрасли, специальные показы вооружений и военной техники двойного и специального назначения.

27 ИЮНЯ–1 ИЮЛЯ 2012 г
МОСКВА • ЖУКОВСКИЙ АЭРОДРОМ РАМЕНСКОЕ ТВК «РОССИЯ»

www.forumtvm.ru

Организаторы Форума

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

ФСВТС России

Ростехнологии

Генеральный устроитель: ОАО «ТВК «Россия»

ТРАНСПОРТНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС «РОССИЯ»

Генеральный партнер: Союз машиностроителей России

СОЮЗ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ РОССИИ

Security Studies (RUSI) определяют военный потенциал как величину, характеризующую способность государства использовать свои вооружённые силы для того, чтобы повлиять на события за пределами национальной территории [15]. Оценка военного потенциала государства традиционно считается весьма непростой с методологической точки зрения, т. к. приходится иметь дело с разнородными показателями, характеризующими различные ресурсы. Прежде всего должен учитываться уровень развития вооружённых сил государства. Данный показатель в свою очередь можно определить исходя из следующих параметров:

- наличие в структуре вооружённых сил государства стратегических ядерных сил (СЯС) и степени развитости их морского, сухопутного и авиационного компонентов, количества ядерных боезарядов;
- развитие сил общего назначения, которое определяется многими компонентами, включая численность вооружённых сил по конкретным категориям лиц (лиц, состоящих на действительной военной службе, находящихся в резерве и проходящих службу в военизированных формированиях);
- наличие и степень оснащённости системами высокоточного оружия [16].

При определении военной мощи также должны учитываться численность вооружённых сил (абсолютная и относительная в виде процента от общей численности населения) и их мобилизационные возможности.

В настоящее время общепринятыми критериями оценки военного потенциала стран мира служат такие показатели, как абсолютная и относительная величина доли ВВП, выделяемой на оборону (табл. 2).

Для оценок и расчётов военно-технического потенциала на всех уровнях исследований и принятия соответствующих решений полезно использовать следующие количественные и качественные показатели:

- техническая оснащённость вооружённых сил и других войск (военной техникой, боеприпасами, военно-техническим имуществом);
- наличие запасов вооружения и военной техники, содержащихся в арсеналах, на базах и складах;
- состояние военной инфраструктуры (стационарные объекты), предназначенной для обеспечения обучения войск (сил), стратегического и оперативного развёртывания и ведения военных действий.

Таким образом, важнейшими структурными элементами военной мощи являются военно-экономический, научно-технический и военный потенциалы.

Таблица 1. Численность вооружённых сил государств мира по конкретным категориям (чел.)

Страна	Лица, состоящие на действительной военной службе	Лица, находящиеся в резерве	Лица, проходящие службу в военизированных формированиях	Гражданский персонал
Россия	1 027 000	20 000 000	449 000	–
США	1 580 255	864 547	–	11 035
Великобритания	175 690	199 280	–	–
Германия	250 613	161 812	–	–
Франция	352 771	70 300	–	46 390
Китай	2 285 000	510 000	660 000	–
Япония	230 300	41 800	12 250	–
Индия	1 325 000	1 155 000	1 300 586	–
Бразилия	327 710	1 340 000	395 000	–

Источник: «The Military Balance 2010»

Таблица 2. Военные расходы стран мира в 2010 году

Место	Страна	Военные расходы (млрд долл.)	От ВВП 2010 года (%)	От мировых военных расходов (%)
1	США	698	4,8	43
2	Китай	119	2,1	7,3
3	Великобритания	59,6	2,7	3,7
4	Франция	59,3	2,3	3,6
5	Россия	58,7	4,0	3,5
6	Япония	54,5	1,0	3,3
7	Германия	45,2	1,3	2,8
8	Саудовская Аравия	45,2	10,4	2,8
9	Индия	41,3	2,7	2,5
10	Италия	37,0	1,8	2,3
	Всего в мире	**1 630**	**2,6**	**100**

Источник: «SIPRI Yearbook 2011»

ИСТОЧНИКИ

1. *Богданов С. А.* Экономическая составляющая военной безопасности // Военная мысль. 2004. № 12. С. 13.

2. *Золотарёв В. А.* Военная безопасность Государства Российского. М.: Воениздат. 2001. С. 12.

3. *Кириллов В. В.* Военная мощь государства: сущность, структура, проблемы // Военная мысль. 2005. № 9. С. 5.

4. *Прохожев А. А.* Общая теория национальной безопасности. М. 2005.

5. Об обороне: Федеральный закон «Об обороне» от 31 мая 1996 года [электронный ресурс]. URL: http://svr.gov.ru/svr_today/doc03.htm (дата обращения: 09.01.2012).

6. Термин «военно-промышленный комплекс» впервые употребил американский президент Д. Эйзенхауэр в своем прощальном обращении к нации по телевидению 17 января 1961 г.

7. Военная доктрина Российской Федерации от 5 февраля 2010 года [электронный ресурс]. URL: http://www.scrf.gov.ru/documents/18/33.html (дата обращения: 09.01.2012).

8. *Ужицкий А. В.* Макроэкономический анализ и прогноз развития оборонно-промышленного комплекса России. Автореф. диссер. канд. экон. наук. Екатеринбург. 2006. С. 9–10.

9. Народонаселение мира в 2011 году. Люди и возможности в мире с населением 7 миллиардов. Фонд ООН в области народонаселения. Нью-Йорк, 2011. С. 124–128.

10. The World Bank: World Development Indicators, 2011.

11. IHS Global Insight [электронный ресурс]. URL: http://www.ihs.com (дата обращения: 20.11.2011).

12. *Фарамазян Р. А.* Трансформация военной экономики: XX – начало XXI. М.: Наука. 2006.

13. *Михайлов Н. В.* Научно-технический потенциал и оборонная безопасность // Независимое военное обозрение. 21.07.2000 [электронный ресурс]. URL: http://nvo.ng.ru/forces/2000-07-21/1_potencial.html (дата обращения: 20.11.2011).

14. Мировые расходы на НИОКР в 2011 году составят $1,2 триллиона [электронный ресурс]. URL: http://www.vesti.ru/doc.html?id=414734 (дата обращения: 19.01.2012).

15. Индекс военного потенциала от RUSI: США – лидируют, Россия и Китай следуют по пятам, Армения – 101-я [электронный ресурс]. URL: http://www.regnum.ru/news/157828.html (дата обращения: 09.01.2012).

16. *Агеев А. И., Куроедов Б. В., Сандаров О. В.* Военный потенциал 100 ведущих стран мира // Экономические стратегии. 2011. № 1. С. 18–19.

Vladimir Chirkin,
Commander-in-Chief
of Central Military
Command,
Colonel-General

ESSENCE AND STRUCTURE OF STATE MILITARY POWER

A lot of works on the essence and substance of the state military power have been recently published in the Russian scientific literature. S. Bogdanov writes that the military power of a country is a combination of material and production capacities of its economy and spiritual forces of its nation as well as its capabilities to mobilize and use these forces for preventing a war or repelling agression if a war is inevitable [1]. A similar definition is given in the works of the eminent Russian military historian V. Zolotarev. He believes that the state military power is a set of material resources, spiritual forces and an ability to mobilize them to achieve war goals; the military power consists of economic, social, scientific and technical, political as well as military potentials (factors) [2]. Another Russian theorist V. Kirillov interprets this notion likewise. He understands the military power of a nation as a realized part of all aggregate material resources and spiritual strength of the nation, its potentials, military organisation that are used for ensuring military and national security of a state on the whole [3]. Thus, in Russian scientific centres the military power is regarded as a part of material resources and spiritual forces of a state and its nation required for achieving military and political tasks and guaranteeing their national security. Unlike Russian scholars, foreign authors generally use the notion to name total material and moral resources of a nation that are important for interests of a external policy of the country and for expanding its international influence and presence in order to get economic and political benefits [4].

In some publications military and defence powers are considered to be one thing, which is not true from our point of view. The defence power is a more general concept than the military power, since state defence is carried out by efforts of the whole nation with use of military and nonmilitary means. In particular, the Federal Defence Law (1996) stated: "Defence is a system of political, economic, military, social, law enforcement and other measures for military protection preparation and military protection of the Russian Federation, integrity and inviolability of its territory." [5] A certain number of parameters that characterize structural complexity and versatility of this phenomenon is required for analysis and scientifically-grounded estimation of the state military power. It should be mentioned, however, that there are no clear methods or any theoretical foundation for giving an accurate estimate of (a) resources (separately or in the aggregate) for military application and (b) real amount of the military potential on the whole. Moreover, a number of questions arise in connection with various components of the state military power and its quantity. In our opinion, to assess military power of a particular country, first and foremost, one should compare its military power characteristic with similar parameters of its geographical and political competitors. Structurally, the military power of a nation is a complex system of interconnected elements, among which military and economic, scientific and technical as well as war potentials are the most important. Let us study these three in more detail.

Defence of national interests and protection of the country are in many ways defined by states of war economy and, first of all, of the military-industrial complex (MIC) as the basis of its military power [6]. The beginning and development of war economy were in the first place caused by political reasons as well as pursuit of countries to use military force as their defence means, a solution of international controversial matters and achievement of economic, political and other goals. Such goal-setting inevitably demands armed forces of considerable amount, which is only possible with corresponding financing. In other words, economic resources serve as a pecuniary basis for military the power. This explains why the economic potential of any country plays a more significant role than its military power.

In Russian and foreign works a reader can find different definitions of the war economy concept. In this article war economy is regarded as a complex system of specialized structures of national economy sectors that are deliberately used for financing force development, preparation for and prosecution of war as well as providing strong national defence. Functional purpose of war economy consists of manufacture of a large range of military products (armaments and military equipment) and providing a material and technical foundation of that state's military organisation operation. According to the RF National Security Strategy (2010) the major task of providing a material and technical foundation of the country's defence is establishment of conditions for sustainable development and maintenance of military-economic and military-technical potentials at a level required for implementing the country's war policy [7]. Military development financing represents a complex scope of production, organisation, management and other measures of different character and multiple in their forms aimed at demands of the armed forces and security of the state.

Defence industry, which produces armament and military equipment as well as a wide variety of other military products, basically determines character and appearance of war economy. The defence-industrial complex (DIC) forms a basis for war economy development and serves as the most important support for state military power. In Russian and foreign studies the DIC is perceived as a set of scientific, research, and test organisations and enterprises of the industry that fulfill the state defence order or as a combination of all enterprises and scientific centers that develop and produce armaments and military equipment [8]. In our comprehension the DIC incorporates organisations manufacturing military products and providing special services for the armed forces of its state and foreign countries. The final aim of the defence-industrial complex is to ensure equipment for the armed forces and other security agencies with new models, types and kinds of weapons and military and specialty vehicles in required numbers and within specified time. To estimate military power of a nation, define its economic possibilities of military development and maintain the required armed forces it is primarily important to study scale, development level and structure of material production.

It is quantitative and qualitative characteristics of the main elements of the country's production capacities that define how large the country's economic and military-economic potentials (MEP) are. In order to estimate the MEP it is necessary to study fully its main elements. The study of each element requires introduction of special criteria and parameters. For instance, population of a country is the most important parameter when estimating human resources, which have always been a main element of the economic and military-economic potentials (see Table 1). In this way, Russia is the 8th largest country in the world with its population of 142.8 mln people after China (1347.6 mln people), India (1241.5 mln people), the US (313.1 mln people), Indonesia (242.3 mln people), Brazil (196.7 mln people), Pakistan (176.7 mln people) and Nigeria (162.5 mln people) [9]. But when estimating the condition of the DIC and evaluating the MEP not only quantitative, but also qualitative parameters are also considered. The following qualitative characteristics are taken into account: social health, education level of the society, its moral and psychological state, sex-age structure of the population on the whole and its able-bodied part in particular as well as qualification and professional composition of the man-power resources. To carry out a research on the economic bases of the military power one should study the state of productive force main elements. It is difficult to select a statistic parameter that would allow us to give accurate evaluation of the MEP quantitative characteristic on the whole. Of all macro-economic statistic data such indicators as gross domestic product (GDP), national income, and national wealth are the most suitable for giving approximate quantitative assessment and comparing the MEP of different countries. In such a way, according to the GDP the Russian Federation holds the 11th position in the world (1.48 bln dollars). Compare with the GDP of other countries: the US 14.5 bln dollars, China 5.9 bln dollars, Japan 5.5 bln dollars and Germany 3.2 bln dollars [10]. For the assessment of the economic potential, not only the GDP value but also its industrial structure is of considerable importance.

The analysis of industrial structure of GDP enables estimating the possibilities of the country to produce complicated weapons.

The up-to-date war economy potential depends on industrial potential of the country. To specify the quantity of industrial potential in whole or for every industry taken separately, a number of various natural indices and cost parameters are applied. They enable evaluating maximum production capacity of the country for different products. For industrial potential analysis, production capacity of defence companies acquires decisive importance. The data of industrial production scale can be used as a general quantitative indicator to evaluate and compare the industrial potential of different countries. So, the industrial output of China indicates that it leads currently and leaves the US behind. According to HIS Global Insight consulting company, the share of Chinese industry in world output accounts for 19.8 per cent, the US share is 19.4 per cent. Also, Japan, Germany, and Italy are in the top five of the major world's industrial countries. According to industrial output, Russia (2.5 per cent) is the ninth in the list [11].

One of the major problems of military economy research is to select the right valuation methods for evaluation of war economy potential as well as quantitative and qualitative characteristics of the whole system or its separate components. The main task of military economy researches is to determine its absolute and relative sizes, dynamics and structure as well as its function in the state economy. The fact that there are some methodological, informational, and other problems to meet the challenge practically is the result of the following causes. At least, it should be mentioned that many states are not prepared to declare the real scale of military economy activity. According to official data, the military budget, in its condensed form,

indicates the size of military consumption as well as the responsible military demand of the state and, as a result, enables to get a clear view of the scale of war economy. But the military budget does not reflect the real size of the state war economy because the financing of some military activities are included in separate items of civil sections of the state budget. As indicators of war economy, the states can use the hallmarks like quantity and the share of man-power resources employed in arms production and other national defence sectors [12]. Nowadays the science and technology are of particular importance for the military might of every country. The scientific and technological advance is a determinative ensuring the national safety that influences the military science in two ways. Firstly, it speeds up always the process of development of new, more advanced and efficient weapons. Secondly, it stimulates the innovative development of the economy, increase in labour productivity and, as a result, economic, and war economy potentials.

At the moment, the scientific and technical potential is the key factor determining the military might, ensuring sustainable development and consolidation of national safety of every country and improving its competitive ability in the world. The Army is a regular consumer of the best scientific, engineering and technological achievements that enable to develop systems and models of weapons and military equipment intended for performing combat mission efficiently, in real time and in every combat situation. The Army as well as defence industry are not so much passive consumers of scientific potential and state resources as a powerful and standing factor of development of abstract and applied science as well as economy in whole. Generally, the scientific and technical potential can be characterized with the capacity of the country to design the perfect weapons and military equipment on the basis of up-to-date scientific achievements and advanced technologies. The most important quantitative indices of scientific and technical potential are share of expenses for research and development of weapons and military equipment, number of scientific as well as technical and engineering employees, material and technical basis for researches [13].

According to the Battelle Memorial Institute, an American Private Nonprofit Applied Science and Technology Development Company, the world science and R&D expenditure accounted for 1.2 trillion dollars in 2011. The US is an indisputable leader in this sphere over 40 years: the US science and R&D expenditure made up 405.3 billion dollars or 2.7 per cent of the US GDP in 2011 what is a third of world's expenditure. China spent 153.7 billion dollars (1.4 per cent of GDP) on science, research, and development in 2011; as a result, it ranked second and outstripped Japan. The Japanese expenditure accounted for 144.1 billion dollars (3.3 per cent of GDP). In 2011 Russia closed the top ten of world's leaders: Russian science and R&D expenditure increased from 22.1 to 23.1 billion dollars. At the same time, the share of the expenditure in GDP is permanent and makes up 1 per cent [14].

Also, the military might of the state depends on war potential. In our view, the war potential consists of the whole scope of man-power, material, military, and other resources of the state, as well as its ability to mobilize and use the abilities for ensuring the defence of the country. According to Britain researches of Royal United Services Institute for Defence and Security Studies (RUSI), the war potential is a concept determining the ability of the state to use its Army to affect the events outside the national territory [15]. Traditionally, the evaluation of the war potential of the state is a rather difficult task owing to diverse factors that characterize different resources. First of all, the level of the armed forces development should be considered that can be determined by the following parameters:

- the availability of strategic nuclear forces and the level of development of their sea, land and air components, as well as the quantity of nuclear warheads
- the level of development of general-purpose forces that is determined by many components including the number of the armed forces according to concrete categories of people (active and reserve service people as well as members of paramilitary troops)
- the availability of high-precision weapons

To estimate the military might, the absolute and relative size of the armed forces (as percentage of general population size) and their mobilisation ability should be considered.

At the present, the generally used method of war potential evaluation is based on the absolute and relative size of GDP share allocated for the national defence (Table 2).

To evaluate and calculate the war potential in every kind of research, as well as make proper decisions, the application of the following quantitative and qualitative indices is very useful:

- the materiel level of the armed forces and other troops (military equipment, ammunition, defence materials)
- the arsenal of weapons and defence technology in armouries, bases and stores
- The state of military infrastructure (stationary facilities) intended for military training of troops, strategic and operational deployment and military operations

So, the most important components of the military might are war economy, scientific and technical, and war potentials.

REFERENCES

1. S. Bogdanov. Economic Components of Military Safety
2. V. Zolotarev. The Military Safety of the Russian Federation
3. V. Kirillov. The Military Might of the State: Essence, Structure, Problems. Voyennaya Mysl
4. A. Prokhozhev 2005. The General Theory of National Defence. Moscow.
5. About defence: The Federal Defence Act dated 31 May 1996. Web site: http://svr.gov.ru/svr_today/doc03.htm (as of 9 Jan 2012).
6. The term "military-industrial complex" was used for the first time by the American president D. Eisenhower in his last speech as president on television on 17 January 1961.
7. The Military Doctrine of the Russian Federation dated 5 February 2010. Web site: http://www.scrf.gov.ru/documents/18/33.html (as of 9 Jan 2012).
8. A. Uzhitsky. Macroeconomics and Projection of Defence Industry Complex Development in Russia
9. World's Population in 2011. People and Possibilities in the World with Population of Seven Billion. The United Nations Fund for Population Activities. New York
10. The World Bank: World Development Indicators, 2011.
11. IHS Global Insight. Web site: http://www.ihs.com (as of 20 Nov 2011).
12. R. Faramasyan 2006. The Defence Economy Transformation in the 20th – early 21th century
13. N. Mikhailov. The Scientific-Technical Potential and Defence Safety. The Independent Military Review. Web site: http://nvo.ng.ru/forces/2000-07-21/1_potencial.html (as of 20 Nov 2011).
14. 1.2 Trillion Dollars of World R&D Expenditure in 2011. Web site: http://www.vesti.ru/doc.html?id=414734 (as of 19 Jan 2012)
15. RUSI's war potential index: the US is a leader, Russia and China follow, Armenia ranks 101. Web site: http://www.regnum.ru/news/157828.html (as of 9 Jan 2012).
16. A. Ageev, B. Kuroyedov, O. Sandarov The War Potential of 100 World's Leading Countries. The Economic Strategy 1.

Table 1. The Size of the World Armies by Categories

Country	Active military service	Reserve military service	Military personnel in militarised formations	Civilian personnel
Russia	1 027 000	20 000 000	449 000	–
US	1 580 255	864 547	–	11 035
Great Britain	175 690	199 280	–	–
Germany	250 613	161 812	–	–
France	352 771	70 300	–	46 390
China	2 285 000	510 000	660 000	–
Japan	230 300	41 800	12 250	–
India	1 325 000	1 155 000	1 300 586	–
Brasil	327 710	1 340 000	395 000	–

Source: The Military Balance 2010

Table 2. Military Expenditure of Countries in 2010

Position	Country	Military expenditure (billion dollars)	Percentage of GDP 2010 (%)	Percentage of the world military expenditure (%)
1	US	698	4.8	43
2	China	119	2.1	7.3
3	Great Britain	59.6	2.7	3.7
4	France	59.3	2.3	3.6
5	Russia	58.7	4.0	3.5
6	Japan	54.5	1.0	3.3
7	Germany	45.2	1.3	2.8
8	Saudi Arabia	45.2	10.4	2.8
9	India	41.3	2.7	2.5
10	Italy	37.0	1.8	2.3
	Total	**1 630**	**2.6**	**100**

Source: SIPRI Yearbook 2011

ЗАЩИЩЁННЫЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ МОДЕЛИ ММ-501

Модуль ММ-501 предназначен для транспортировки личного состава с обеспечением защиты от средства поражения по 5 классу защиты. Используется как автономно, так и в составе с автомобилями, имеющими фитинговые замки, встроенные в платформу.

Модуль эксплуатируется в различных климатических условиях при температуре воздуха от –50 до +50 °С, оснащён системами жизнеобеспечения (кондиционированием, отоплением, вентиляцией, освещением) и другим необходимым оборудованием. Энергоснабжение модуля осуществляется от внешней сети, а также от бортовой сети шасси.

Транспортировка может производиться любым видом транспорта: автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным.

По требованию заказчика возможна доработка конструкции модуля или оснащение дополнительным оборудованием.

ARMOURED MULTI-FUNCTIONAL MODULE MM-501

Module MM-501 is designed to transport and protect crew against weapons providing protection level 5. The Module can be used as a self-contained unit or as part of vehicles with fitting locks integrated in the platform.The Module can operate under various climatic conditions at minus 50 to plus 50°C. It features environmental control and life support systems (air conditioning, heating, ventilation, lighting) and other equipment.

The Module is power supplied from an external mains and a chassis mains. Transportation can be made by road, railroad, water, or air. If necessary, the Module can be customised, namely the structure can be modified or the Module can be outfitted.

Доломант

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВУ

СДЕЛАНО В РОССИИ ДЛЯ РОССИИ

Разработка и производство электроники для изделий военной техники

Вычислительные модули

Процессорные модули и модули ввода-вывода
Пониженная температура среды рабочая – до –50°С
Пониженная температура среды предельная – до –65°С
Повышенная температура среды рабочая – до +85°С

Бортовые компьютеры

Герметичное исполнение
Без движущихся частей
Для применения в составе БИУС на наземной, морской и авиационной технике

Интегрированные дисплеи

Пониженная температура среды рабочая – до –50°С
Отображение информации с 4-х видеокамер
Для применения на бронетехнике

Блоки обработки многофункциональные

Высокая производительность
Индивидуальная комплектация
Влагозащитное покрытие

Большой опыт выполнения СЧ ОКР по гособоронзаказу
Лицензии на разработку и производство вооружения и военной техники
Сертификат соответствия системы менеджмента качества ГОСТ РВ 15.002-2003

Контакты
Россия, 117437, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 108
Тел.: (495) 234-0639, факс: (495) 232-2033
E-mail: info@dolomant.ru

Заказные разработки
E-mail: cd@dolomant.ru

Контрактное производство электроники
Россия, 117342, г. Москва, ул. Введенского, д. 3
Тел.: (495) 739-0775, факс: (495) 739-0776
E-mail: product@dolomant.ru

Реклама

Дмитрий Купрюнин, Александр Егоров, Евгений Чистяков

СОВРЕМЕННЫЕ БРОНЕШЛЕМЫ

ЗАЩИТНЫЕ СТРУКТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Индивидуальная защитная экипировка бойца на поле боя используется уже не одну тысячу лет, и её компоненты хорошо известны историкам и археологам, изучены до малейших подробностей. Испокон веку важнейшей частью боевой защиты считается бронешлем (БШ).В этой статье рассмотрены некоторые аспекты современных материалов и конструкций БШ.

Конструкция и геометрическая форма БШ менялись со временем в соответствии с постоянным совершенствованием оружия и средств поражения, от которых надо было защитить человека. Однако материал, из которого изготавливали корпус БШ – его главную конструктивную часть, практически не менялся на протяжении многих веков. Этим материалом был гомогенный тонкий листовой металл – сначала медь и бронза, потом железо и сталь. До начала 1980-х годов во всех армиях мира использовались только стальные БШ.

Главнейшая задача БШ, сформулированная военными ведущих мировых держав, состоит в защите головы бойца от самого массового на поле боя фактора поражения – осколков естественного дробления осколочно-фугасных снарядов, мин и гранат, а также в защите черепа от ударных нагрузок.

В середине XX века, когда были проанализированы результаты Первой и Второй мировых войн и последующих локальных конфликтов (в Корее и Вьетнаме), стало очевидно, что стальной гомогенный БШ не обеспечивает защиту головы бойца от наиболее массовой части спектра осколочного потока поражения на современном поле боя. Уровень его противоосколочной стойкости (ПОС) был весьма низок и не превышал $V_{50\%}$ = 300–350 м/с для осколка массой 1 г (50%-я вероятность непробития корпуса БШ). Надо сказать, что сделать защиту с более высокой ПОС можно только за счёт увеличения толщины корпуса БШ, что сразу приведёт к существенному увеличению носимой на голове массы. Так, например, чтобы поднять ПОС стального БШ с $V_{50\%}$ = 300 м/с до $V_{50\%}$ = 600 м/с, надо почти удвоить толщину корпуса с 1,6 до 2,5 мм, что при физической плотности стали $p_{ст}$ = 7,85 г/см^3 приведёт к увеличению массы корпуса БШ с 1500 до 2350 г. Это недопустимо, т. к. существуют медико-технические ограничения по величине допустимой носимой массы БШ, которые предписывают максимальный предел для общевойскового БШ в 1600 г: медики опытно-экспериментальным путём установили, что при превышении этого ограничения человек может получить тяжёлую травму шейного участка позвоночника.

Таким образом, на рубеже 1960–1970-х годов появилась задача создания низкоплотных полимерных материалов, обладающих соизмеримым с высокопрочной сталью пределом прочности, которые смогли бы заменить стальной листовой прокат в производстве БШ, позволив значительно повысить ПОС корпуса БШ без увеличения его массы. Кроме того, полимерные материалы благодаря их физико-механическим свойствам лучше, чем гомогенная высокоуглеродистая сталь, поглощают и рассеивают ударно-волновую энергию взаимодействия средства поражения с защитной структурой преграды.

Такой материал, названный параарамидным волокном, был впервые разработан американской фирмой Dupont и имел такой же предел прочности, как у конструкционной стали, и физическую плотность $p_{ар.}$= 1,43 г/см^3, т. е. был более чем в 5 раз легче стали. Из параарамидного волокна сделали нить линейной плотности 110 текс (масса нити в граммах на 1000 м длины), которой была присвоена торговая марка Kevlar®29, и соткали полотно удельной массой 255 г/м^2. Из этой ткани была изготовлена квазигомогенная многослойная тканево-полимерная структура, которая при эквивалентной массе с гомогенной монолитной сталью показала вдвое более высокую ПОС и существенно меньший динамический прогиб композиции при взаимодействии с имитатором стандартного осколка и пистолетной пулей калибра 9 мм.

Первый в мире тканево-полимерный шлем появился в США. Его разработала Натикская научно-исследовательская лаборатория армии США в конце 1970-х годов. В начале 1980-х он был принят на вооружение сухопутных войск. Шлем получил название PASGT (Personnel Armor System, Ground Troops – система индивидуальной бронезащиты сухопутных войск). Он был выполнен из ткани на основе волок-

на Kevlar®29 и связующего – фенольной или PVB-смолы, имел массу 1,4–1,9 кг (3,1–4,2 фунта) и 5 типоразмеров – XS, S, M, L, XL. Уровень ПОС шлема определялся военным стандартом MIL-STD-662E, полицейским NIJ 0106 и составлял $V_{50\%}$ = 600 м/с по стандартному осколку STANAG 2920, что примерно соответствует уровню в $V_{50\%}$= 570–580 м/с по стальному шарику массой 1,03 г, которым испытываются все российские шлемы. Противоударные характеристики регламентированы стандартом MIL-H44099A.

Технология изготовления таких шлемов достаточно проста. Ткань, пропитанную полимерным связующим, проще говоря смолой, укладывают в несколько слоёв в форму. Полученную заготовку прессуют при определенной температуре, связующее полимеризуется, твердеет. От прессованной оболочки обрезают облой, устанавливают подтулейное устройство – и шлем готов. Так как ткань, пропитанную смолой, называют препрегом, то и технология изготовления шлемов получила название препреговой. Основное преимущество этой технологии – простота и малая зависимость конечного результата от точности соблюдения режимов прессования. Поэтому достаточно быстро шлемы, аналогичные PASGT, начали выпускаться во многих странах. За 30 лет произведено несколько миллионов штук шлемов типа PASGT, он принят в качестве основного в НАТО и до сих пор используется Армией США. В армиях многих стран по всему миру используется или сам этот шлем, или его аналоги. Количество фирм – производителей шлемов типа PASGT перевалило за несколько сотен. Соответственно и разброс характеристик этих шлемов как по массовым, так и по защитным характеристикам достаточно велик.

Хотя в целом шлем удовлетворял требованиям военных, работы по его совершенствованию были начаты уже в конце 1990-х годов. Работы эти были инициированы началом реализации во многих странах мира программ по оснащению бойца будущего столетия. Эти программы рассматривают бойца и его экипировку как единую систему, которая, взаимодействуя с другими системами, должна максимально эффективно выполнять боевую задачу. Средства защиты, и шлем в частности, принимаются программой как элемент, который кроме выполнения защитных функций должен комплексироваться с другими элементами системы. Практически все программы «Боец будущего» рассматривают шлем как платформу для установки приборов ночного видения, связи, навигации, дисплеев для самоконтроля и информационных функций, что неминуемо приводит к увеличению массы, нагружающей голову.

Поэтому еще в 1996 году МО США выдвинуло двухгодичную программу SEP (Soldier Enhancement Program – Программа повышения боевых возможностей солдата), в рамках которой должна была быть разработана и испытана каска с более лёгкой основой. В качестве цели была поставлена задача снизить вес шлема на 25%.

Однако реализовать эти цели зарубежным разработчикам удается с большим трудом. Основная причина кроется как раз в созданной и эксплуатируемой ими технологии. Уже давно стало ясно, что баллистическая ткань наиболее эффективно работает, когда её отдельные нити имеют возможность при упругой деформации растягиваться, достигая предела текучести, что происходит при максимальных нагрузках на материал. Ткань сама по себе уже ограничивает эластичность нитей, и от типа плетения стойкость ткани может существенно меняться. Если же ткань пропитать смачивающим клеевым составом и превратить в жёсткий композит, то баллистические характеристики такого композита будут хуже, чем у эквивалентного по массе ничем не связанного тканевого пакета.

Тем не менее, применяя новые, более эффективные, чем Kevlar®29, материалы, зарубежным разработчикам удалось на 10–15% и снизить массу шлема, и поднять его ПОС. Так, применение нового усовершенствованного арамидного волокна Kevlar® KM2 и изготовление из него нитей более низкой линейной плотности (44 и 67 текс) позволило снизить вес шлема на 8–10%. Дальнейшие исследования по снижению веса привели к разработке и принятию на вооружение армии США в 2002 году новой, также арамидной каски ACH (Advanced Combat Helmet – улучшенный боевой шлем), имеющей ещё меньший вес. Правда, снижение веса каски обеспечивалось в основном уменьшением на 8% площади защиты, но разработчикам удалось увеличить на 6% её ПОС.

Усиленно работает над проблемой снижения массы шлема и разработчик первого шлема PASGT – Натикская лаборатория. Она исследует два новых материала, которые могут решить проблему снижения веса. Один из них – известный материал Zylon. С помощью этого материала фирме удалось получить шлем массой всего 800 г (1,79 фунта). Однако этот материал оказался нестойким к воздействию солнечного света, воды и потому непригодным для использования в шлемах. Сейчас фирма исследует новый материал на основе волокна M5, разработанного фирмой Magellan Systems Int. Расчёты показывают, что при том же уровне защиты применение материала M5 позволит уменьшить массу шлема на 35%. Однако пока американский солдат воюет в шлеме массой не меньше 1,3–1,5 кг, ПОС которого не превышает 680–700 м/с по STANAG-2920.

Россия значительно позже многих зарубежных стран начала думать о замене стальной каски CLU-68 на тканево-полимерную, хотя работы по созданию такой каски начались в НИИ Стали в инициативном порядке ещё в середине 1980-х годов. Разработчики института начали осваивать принципиально другую технологию – тех-

нологию термо-пластичного прессования квазигомогенных многослойных плёночных структур, или, как её часто сейчас называют,– «плёночную» технологию. Суть её проста: слои баллистической ткани прокладываются тонкой термопластичной плёнкой. Затем пакет закладывается в пресс-форму, нагревается, прессуется и охлаждается. Плёнка расплавляется и соединяет слои ткани. После охлаждения получается жёсткая гомогенная оболочка корпуса шлема. По расчётам разработчиков, плёнка, размягчаясь, не смачивает нити ткани, оставляя им практически полную свободу предельной упругой деформации, а значит, стойкость такой композиции должна быть выше, чем у эквивалентного по массе препрега. Практика показала, что расчёт был верен. Правда, чтобы прийти к желаемому результату, институту потребовалось почти 10 лет. Именно столько шла отработка промышленной высокопроизводительной технологии получения шлемов требуемого качества. Зато у разработчиков появилось широкое поле для оптимизации композиции. Варьируя набор тканей в лицевых и тыльных слоях, меняя толщину и материал плёночного связующего, можно было подобрать наиболее оптимальный вариант для заданных условий. В 1999 году первый серийный шлем, произведённый в НИИ Стали под индексом 6Б7, поступил в российские вооружённые силы. По характеристикам он сразу же превзошёл свой зарубежный аналог: масса – не более 1,3–1,35 кг, противоосколочная стойкость – 560 м/с, что соответствует 600–610 м/с по STANAG. К 2005 году НИИ Стали разработал и сдал на вооружение еще 3 модели шлемов – 6Б26, 6Б27 и 6Б28. Все они были и до сих пор являются рекордсменами по массе и стойкости. Путём оптимизации состава пакета НИИ Стали удалось создать шлем массой не более 1,1 кг с ПОС выше 700 м/с (по STANAG – 730–740 м/с), причём не в опытном экземпляре, а в серийном производстве. Это прототип конструкции общевойскового БШ второго поколения.

В жизни за всё надо платить. Естественно, столь высокие характеристики шлема были достигнуты соответствующей ценой. Так, жёсткие требования предъявляются к качеству используемой баллистической ткани: при малейшем отклонении от паспортных характеристик ткань отправляется в брак. Технология допускает использование в пакетах только цельных кусков, тогда как в препреговой технологии можно использовать пакеты, набранные из кусков баллистической ткани. Это приводит к увеличению расхода дорогостоящей ткани и, соответственно, стоимости конечного продукта. Сам процесс прессования тоже требует большего времени, чем в препреговой технологии, поскольку контролируемый нагрев заготовки и её охлаждение происходят непосредственно в прессовой оснастке. Правда, своими последними работами разработчики НИИ Стали показали, что резервы в оптимизации этой технологии есть, и немалые. Найдены решения по сокращению цикла нагрева и охлаждения заготовки. Не следует забывать ещё ряд важных моментов. Поскольку плёночная технология не использует вредных смол, она на порядок экологически чище, что проявляется как в производстве, так и при эксплуатации шлема. Да и для организации крупносерийного производства плёночная технология прогрессивнее препреговой, поскольку позволяет автоматизировать процесс сборки тканево-полимерных пакетов для прессования, тогда как в препреговой технологии эта операция выполняется вручную.

Таким образом, и зарубежная, и отечественная конструкции тканево-полимерного БШ используют в качестве защитной структуры многослойную квазигомогенную композицию на основе высокопрочной арамидной ткани и полимерного термореактивного или термопластичного связующего, которое скрепляет слои ткани по всей толщине структуры и заставляет корпус БШ работать как сплошная высокопрочная упругая оболочка – «полимерная броня».

Очень важно отметить тот факт, что сплошная гомогенная оболочка корпуса БШ позволяет оптимально использовать физико-механические свойства материалов структуры, то есть рассеивать ударную волну, образованную импульсом проникающего высокоскоростного средства поражения, и формируемую ей волну упругой деформации композитного материала, обеспечивая допустимые значения величины динамического прогиба оболочки. А ведь именно величина динамического прогиба оболочки корпуса БШ при непробитии защитной структуры является определяющим фактором запреградного контузионного воздействия на голову человека. Поэтому максимально допустимая величина динамического прогиба оболочки всегда определяется в ходе государственных испытаний образцов БШ с помощью рентгеноимпульсной установки в реальном масштабе времени.

Кроме технологии плёночного термопласта, используемой для создания гомогенных сплошных оболочек корпусов БШ, в России была разработана «смешанная» технология, сочетающая элементы препреговой технологии и «сухие» слоистые тканевые арамидные пакеты. При этом наружные тканевые слои защитной структуры пропитываются полимерным термореактивным связующим, а внутренние слои остаются сухими. Разработчики этой структуры (ЗАО ЦВМ «Армоком») назвали её дискретно-тканевой структурой (ДТС).

Начиная с 2000 года российские ВС заказывают тканево-полимерные БШ, изготавливаемые и по плёночной технологии, и по технологии ДТС – примерно в равных количествах. Только в 2010–2011 гг. их было произведено и поставлено в армию около 70 000

штук. Причём боевые защитные и эксплуатационные характеристики гомогенного и дискретно-тканевого БШ абсолютно одинаковы, цена обоих образцов единая. В чём же различие?

А различие БШ как раз и кроется в составе структуры полимерной защитной композиции, получаемой в результате альтернативных технологических процессов прессования оболочек корпуса. В случае использования плёночного термопласта, как уже было отмечено, получается гомогенная сплошная структура оболочки, и процесс взаимодействия средства поражения с такой преградой в общем случае соответствует классической теории прочности и упругости материалов. Корпус БШ, полученный по технологии ДТС, имеет выраженную гетерогенную структуру, в состав которой входят две внешние относительно твёрдые и тонкие оболочки, придающие жёсткость всей конструкции, и сухой слоистый пакет арамидной ткани, расположенный между оболочками. Такая структура называется разнесённой, т. к. более высокоплотные слои находятся на расстоянии друг от друга, а между ними располагается низкоплотный материал. Разнесённая схема защитной структуры имеет свои преимущества, например более эффективное поглощение и рассеивание ударной волны за счёт наличия границ раздела между разноплотными слоями материалов композиции. Но это преимущество достигается большей толщиной комбинированного корпуса БШ с ДТС – до 15 мм, в то время как толщина гомогенного плёночного корпуса в самой массивной подтулейной зоне не превышает 8 мм. Кроме этого преимущества, больше никаких защитных выгод технология ДТС не даёт, не говоря уже об относительно низкой производительности изготовления таких конструкций, прежде всего за счёт большой доли ручного труда, применяемого при сборке тканевого пакета. Вместе с тем ДТС имеет один существенный недостаток – слишком малую толщину жёстко-упругой внутренней оболочки корпуса БШ, задача которой состоит в том, чтобы за счёт поглощения энергии упругой деформации сухого тканевого пакета сократить величину динамического прогиба полимерной композиции. Но поскольку сухой тканевый пакет не связан с тонким упругим подпором из препрега, то и вся энергия упругой деформации пакета приходится на локальную зону поражения тонкой препреговой оболочки, а не распределяется равномерно послойно по всей толщине структуры, как у гомогенного тканево-полимерного корпуса. В этом случае, если в эквивалентных условиях сравнивать значения динамического прогиба двух технологически разных БШ – гомогенного и ДТС, то оказывается, что для ДТС величина динамического прогиба больше, чем у гомогенного плёночного термопласта.

Вопрос «Какая из технологий более предпочтительна и прогрессивна?» находится в компетенции заказчика, который на этапе государственных испытаний детально определил все ТТХ обоих БШ, каждого в отдельности, и допустил в серийное производство оба образца.

Пока идёт серийное производство тканево-полимерных БШ первого поколения, можно было бы и не заострять внимание на технологических аспектах производства различных образцов, тем более что производство ведётся по действующей рабочей конструкторской документации литеры «О1», утверждённой заказчиком. Однако при создании боевой экипировки второго поколения заказчик выдвинул требование разработки единой конструкции, а значит, и защитной структуры общевойскового БШ.

Становятся злободневными «отложенные» заказчиком вопросы: «Какая структура полимерной защитной композиции отвечает современным требованиям по противоосколочной и противопульной стойкостям в максимальной степени? Какая структура обеспечивает наиболее приемлемые значения запреградного контузионного воздействия?». Совершенно очевидно, что ответы заказчику помогут получить только комплексные сравнительные испытания различных БШ, в том числе и зарубежного производства, в первую очередь медико-биологические исследования результатов динамического воздействия средств поражения на корпус БШ и голову человека. Не ответив на эти вопросы, нельзя принять выверенное и обоснованное решение в области боевой экипировки на длительную перспективу.

WWW.KADEX.KZ

II МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИМУЩЕСТВА

3-6 МАЯ, 2012

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г. АСТАНА

Dmitry Kupryunin, Alexander Yegorov, Evgeny Chistyakov

UP-TO-DATE HELMETS

PROTECTIVE STRUCTURES AND MANUFACTURING TECHNIQUES

The soldier individual protective equipment is used more than a thousand years. Its components are well-known to historians and archaeologists and were examined in details. Since the beginning of time a helmet is a major defensive component. Let's consider some aspects concerning up-to-date helmet materials and structures.

The structure and geometric shape of the helmet has changed with the lapse of time depending on constant development of weapons that required protecting soldiers from them. But materials of helmet case – the major constructional part of helmets – have not changed virtually for many centuries. Homogeneous thin metal sheets (copper and bronze at first, and then iron and steel) were used as main material of construction. Before the early 1980s steel helmets were used by every army in the world.

According to the military of leading world powers, the principal task of helmets is to protect soldiers' heads from mass destructive factor on the battlefield that is splinters of HE fragmentation shells, mines and grenades as well as from blast loading.

In the middle of the XX century when the results of World Wars I and II as well as subsequent local conflicts in Korea and Vietnam were examined it was obvious that the homogeneous steel helmet cannot protect fighters' heads from mass portion of fragmentation spectrum on the up-to-date battlefield. Its fragmentation index was rather low and did not exceed V50%= 300-350 m/s for a 1-g fragment (fifty-fifty probability of helmet case non-penetration). It should be mentioned that protective equipment with better fragmentation index is possible only by helmet case thickening but it entails inevitably the apparent increase of weight worn on the head. So, to increase the fragmentation index of steel helmets, for example, from V50%= 300 m/s to V5o%= 600 m/s the case thickness must be almost redoubled from 1.6 mm to 2.5 mm. Having regard to steel density pst=7.85 g/sm3, it entails the increase in weight of a helmet case from 1500 g to 2350 g. It is inadmissible owing to medical and engineering restrictions on helmet weight that is permissible for wearing on the head. According to them, the maximum weight for an all-service helmet is 1600 g.

The restrictions were based on medical researches according to which soldiers can receive an injury of cervical spine if the distributed helmet weight worn on the head exceeds 1600 g.

So, in the late 1960s and early 1970s the developers were confronted with a new task to create low-density polymeric materials with proof strength commensurable to high-strength steel that can replace steel flats intended for helmets manufacture and enable to increase the fragmentation index of a helmet case without increase in weight. Moreover, due to their physical and mechanical properties the polymeric materials can absorb and disperse the blast-wave energy by interaction of protective structure and means of destruction better than high carbon steel.

For the first time, such material was developed by American company DuPont and got the name "para-aramid fiber". It had the same proof strength index as structural steel but its density was five times lighter than steel and made up par.=1.43 g/sm3. The para-aramid fiber was used to produce a yarn with line density of 110 tex (weight of yarn 1000 m long) trading as Kevlar®29. Then the yarn was spun into fabric sheets with the unit weight of 255 g/m2 that was used to produce quasi-homogeneous multilayer fabric-polymeric structure. Its equivalent weight with homogeneous solid steel showed the redoubled fragmentation index and minor dynamic deflection of composition by interaction with a standard splinter simulator and a 9-mm pistol bullet.

The world's first fabric-polymeric helmet was manufactured in the US and developed by the United States Army Soldier Systems Centre in Natick in the late 1970s. In the early 1980s it was adopted by the US Army and acquired the name Personnel Armour System, Ground Troops (PASGT). The PAGST helmet was made of fabric based on Kevlar®29 fibre and phenolic or PVB resin as a bonding. The helmet weight was 1.4 – 1.9 kg (or 3.1 – 4.2 lb) and varied in sizes (XS, S, M, L, XL). By interaction with a standard splinter, the fragmentation index of PAGST helmet made up V50% = 600 m/s what complied with requirements of military quality standard MIL-STD-662E and police standard NIJ 0106 and corresponded approximately to V50%=570 to 580 m/s by interaction with a 1.03-g steel ball used for testing Russian helmets. Shockproof characteristics are regulated by MIL-H44099A.

The manufacturing technique is rather simple. To produce PAGST helmets, the mould is lined with fabric impregnated with polymeric bonding, or simply speaking, with resin in layers. The crude product is pressed at a certain temperature. After the bonding is polymerized, consolidates, the product is deburred and the inside part of the helmet is fixed in the crown. The helmet is finished. The manufacturing technique was named after the fabric – prepreg. The advantage is that the technique is simple and does not require the extremely accurate compliance of pressing conditions. As a result the similar helmets started to be produced in many countries. Some million helmets by analogy with PAGST have been manufactured over the last 30 years. The model was accepted by NATO as protective equipment and is widely used by the US Army till now. The number of PAGST-type helmet manufacturers exceeded some hundreds. Accordingly, the weight index as well as protective performance of helmets is very different.

Although the PAGST helmet fulfilled the requirements of the military in whole, the modernization of the model was started in the late 1990s as a result of implementing the Future Soldier programs in many world countries. According to the programs, the soldiers and their

equipment are regarded as a uniform system that can interact with other systems and accomplish the mission as efficiently as possible. The means of protection, including helmets, must perform protective function and be matched with every system component. According to most of Future Soldier programs, the helmet is considered as a platform to install night viewing devices, communication devices, navigators, displays for self-control and information. Inevitably, it will entail the increase in weight worn on the head.

So, in 1996 the US Department of Defence started to implement the two-year Soldier Enhancement Program (SEP) that stipulates the development and testing of the helmet with a lighter base. The major task was to decrease the helmet weight by 25 per cent.

But the program implementation made progress with great efforts, first of all, owing to techniques developed and used overseas successfully. It is clear that ballistic fabric works well if its separate yarns can stretch by compliance and reach the yield strength what happens under peak-load conditions. The fabric structure limits the flexibility of yarns and its resistance depends on weave and can change considerably. If the fabric is impregnated with dampening adhesive compound and turned to rigid composite, its ballistic characteristics will be worse than weight equivalent of fabric lamination. After all, the foreign developers could decrease the helmet weight by 10 to 15 per cent and improve its fragmentation index due to new materials that are more efficient than Kevlar®29.

As a result, the application of the improved aramid fibre Kevlar®29 used for production of yarns with lower line density index (44 tex, 67 tex) enabled to decrease the helmet weight by 8-10 per cent.

The further researches concerning the helmet weight decrease led to development of a new aramid ACH (Advanced Combat Helmet) weighing even lesser and its adoption by the US Army in 2002. The weight decrease was caused by reduction in protection area by 8 per cent, though. Nevertheless, the fragmentation index of new material was increased by developers by 6 per cent.

Also, the US Army Soldier Systems Centre in Natisk – the PAGST original developer - is working now at helmet weight reduction. At the present time, two more materials that can solve the problem of weight reduction are tested there. One of them is the famous Zyion material that was used to create the helmet weighing only 800 g (1.79 lb). Unfortunately, Zyion is non-persistent to sunlight/ water, and accordingly ineligible for helmets. Currently the Centre is testing the other material based on M5 fibres that was developed by Magellan Systems Int. According to calculations, M5 enables to increase the helmet weight by 35 per cent, but its protection level is the same. For the present, the US soldiers use the helmets weighing 1.3-1.5 kg the fragmentation index of which does not exceed 680-700 m/s according to STANAG-2920.

The question about the replacement of steel helmets CLU-68 by fabric-polymeric was raised in Russia much later than in many foreign countries. Meanwhile, the development of such helmets was initiated by Steel Research and Development Centre in the middle 1980s. The members of Institute started to develop a fundamentally new technique consisting in thermoplastic pressing of quasi-homogeneous multilayer film structures, or, as it is called now, film technique. Thin thermoplastic films are inserted between the layers of ballistic fabric. Then the lamination is placed into a mould, heated, pressed and cooled. As a result, the melted film connects fabric layers. After cooling the material forms the rigid homogeneous helmet case shell. According to developers' calculations, the film softens but does not dampen the fabric yarns. It leaves the yarns free for maximum compliance and should result in composition resistance that is higher than equivalent prepreg weight. According to bottom line, the calculation was correct. True, the members of Centre needed approximately ten years to obtain essential results. Over ten years the high-performance manufacturing technique has been perfected to produce helmets of high quality. But then the developers disposed of great potential to optimize the composition. Varying fabric sets in face and back layers and changing the thickness and material of film-type bonding the developers tried to select optimum alternative for specified conditions. The first production version of 6Б7 helmet was manufactured by Steel Research and Development Centre in 1999 and was adopted by the Russian Army. According to characteristics, the helmet excelled its foreign analogy: 6B7 helmet weight—not more than 1.3 – 1.35 kg, splinter-proof resistance index of 560 m/s that complies with 600-610 m/s according to STANAG. By 2005 the Centre developed three helmet models, i.e. 6B26, 6B27 and 6B28, which were added to armoury too. Having regards on weight and resistance indices, these helmets are beyond comparison till now. Using the constantly improved lay-up composition, the Centre could develop a helmet weighing max. 1.1 kg and with a fragmentation index more than 700 m/s (STANAG: 730 – 740 m/s) and produce it serially. So, the helmet can be regarded as a prototype of all-service helmet structure of the 2nd generation.

But when you play, you have to pay. Of course, the perfect characteristics of the helmet have been reached at the cost of something else. In this case, the uncompromising requirements are specified to quality of ballistic fabric used for helmet manufacturing. In case of the slightest departures from rated characteristics the ballistic fabrics are sorted out. Then, according to techniques, it is allowed to use only the whole fabric lengths, and the prepreg technique enables to use laminations composed of pieces of ballistic fabric. It entails the increase of high-priced ballistic fabric consumption and the coast price as a result. The pressing takes more time than prepreg technique, because the controlled heating of crude product as well as its cooling is performed directly in the mould. True, the developers of the Steel Research and Development Centre confirmed repeatedly that their technique has a great potential to be optimized. For example, they have arrived at the solution how to reduce the heating and cooling cycle. Besides, film technique does not use unhealthy resins and is much more environment-friendly by manufacturing and operation. As regards the arrangement of serial production, the film technique can be considered as a more progressive one because it enables to automate the laminating process while the same procedure by using prepreg technique is performed by hand.

As follows from the above, quasi-homogeneous composition based on high-strength aramid fabric and polymeric thermosetting or thermoplastic bonding (that fastens the fabric layers of through-thickness structure and enables the helmet case to function as a solid high-strength and resilient shell – polymeric protection) is used as a multilayer protective structure for both foreign and domestic fabric-polymeric helmet structures.

It should be noted that a solid homogeneous case shell enables using physical and mechanical properties of structure materials in the best way, namely, to disperse a blast wave caused by impulse of penetrating high-speed means of destruction as well as compliance wave of composite material and to ensure permissible values of dynamic deflection of the shell.

It is dynamic deflection value of helmet case shell that determines the degree of after-penetration contusion effect on fighter's head by protective structure non-penetration. So, the maximum permissible value of dynamic shell deflection is estimated always during real-time state tests of helmet prototypes with the use of a flash X-ray device.

Except the film thermoplastic technique used for production of homogeneous solid helmet case shells, a mixed technique including some prepreg methods and the use of dry aramid fabric lay-up was developed in Russia. According to the mixed technique, the external fabric layers of protective structure are impregnated with a polymeric thermosetting bonding and internal layers remain dry. The structure was named by its designer – Armokom High-Strength Materials Centre – as discrete fabric structure (discrete fabric structure).

Since 2000 the fabric polymeric helmets produced with the use of film or discrete fabric structure technique have been ordered by the RF Armed Forces in almost equal quantities. Approximately 70 000 helmets were produced and adopted by the Army in 2010-2011 only. The costs as well as fighting, protective, and operational characteristics of homogeneous / discrete fabric helmets are absolutely identical. But what is the difference? The difference is in polymeric protective composition obtained as a result of alternative press processes. The homogeneous solid structure is made of film thermoplastic material. The interaction of destructive means with such protection materials is determined by classical theory of material strength and elasticity. The discrete fabric structure helmet case has pronounced heterogeneous structure composing of two outer relatively rigid and thin shells that stiffen the whole structure and dry aramid fabric lay-up disposed between the shells. It is so-named spaced structure that consists of two high-density layers disposed at some distance from each other; there is a low-density material between them. The spaced protective structure has some advantages, i.e. absorption and dispersion of blast wave is more efficient due to interfaces of graded-density layers of composition materials. It is possible owing to combined helmet case with discrete fabric structure that is thicker (max. 15 mm) than homogeneous film case (only 8 mm in its thickest crown zone).

Except this advantage, the discrete fabric structure technique is not notable for any special protective properties. Moreover, it is characterized by rather low manufacturing productivity because fabric lay-up is performed mostly by hand. There is a substantial disadvantage of discrete fabric structure technique, namely, the rigid and resilient internal shell of helmet case is too thin to absorb energy owing to dry fabric lay-up compliance and thereby to decrease properly the dynamic deflection of polymeric composition. As compared with homogeneous fabric-polymeric helmet case, the dry fabric lay-ups are not bounded with thin and resilient prepreg layer and, as a result, all energy of lay-up compliance is concentrated at the local impact zone of thin prepreg shell instead of uniform layerwise distribution through thickness of the structure. So, when comparing the dynamic deflection indices of two different helmets under similar conditions, the dynamic deflection index of a discrete fabric structure helmet is higher than homogeneous film thermoplastic one.

The question is: what technique is progressive and preferable? The Customer decided on the order of priorities in state test phase: the military characteristics of every model were determined and manufacture of both helmets started.

While the fabric-polymeric helmets of the 1st generation are produced serially, we could not concentrate attention on production process, the more so because the product is manufactured according to O1-type work design documentation approved by the Customer. But the Customer has already advanced the demands to combat equipment of the 2nd generation. According to him, it is necessary to develop the unified protective structure of all-service helmet.

So, the "hang-up" question becomes very urgent again: What kind of polymeric protective composition does meet the up-to-date requirements to fragment-proof/ bullet-proof resistance indices in the best way? What structure does ensure the optimal rate of after-penetration contusion effect?

Obviously, to answer the questions the Customer needs the results of comparative complex trials for different helmets including the foreign models and, first of all, of medicobiological research into impact effect of destructive means on helmet case and human head. Then it will be possible to make a reasoned policy decision concerning combat equipment.

NIMI MECHANICAL ENGINEERING RESEARCH INSTITUTE

RUSSIA'S LEADING DEVELOPER OF ARTILLERY ROUNDS

ON THE AMMUNITION MARKET SINCE 1932

RELIABILITY AND EFFECTIVENESS!

Mechanical Engineering Research Institute – Federal State Unitary Enterprise
Phone: (495) 452-1172, fax: (495) 452-1406: E-mail: nimi@iplink.ru

IWI ВПЕРВЫЕ ПРЕДСТАВИТ UZI PRO

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ЛЕГЕНДАРНОГО СЕМЕЙСТВА ПИСТОЛЕТОВ-ПУЛЕМЁТОВ UZI НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВКАХ DEFEXPO, FIDAE И LAAD SECURITY

Чрезвычайно лёгкий, компактный, точный и надёжный UZI PRO разработан специально для использования персоналом правоохранительных органов, спецподразделений и телохранителями в условиях ближнего боя.

Израильская компания Israel Weapon Industries (IWI), ведущий производитель проверенного в боевых условиях ручного огнестрельного оружия для нужд правительства, армии и правоохранительных органов по всему миру, впервые представит новую модель пистолета-пулемёта UZI – UZI PRO калибра 9 мм – на выставке DefExpo (Нью-Дели, Индия, 29 марта – 1 апреля), Международном аэрокосмическом салоне Латинской Америки (FIDAE) и выставке в области безопасности и комплексов защиты LAAD Security (Рио-де-Жанейро, Бразилия, 10–12 апреля).

Разработанный в сотрудничестве с Армией обороны Израиля (IDF) пистолет-пулемёт UZI PRO калибра 9 мм является новейшим представителем легендарного семейства UZI – одного из наиболее востребованных семейств оружия, продажи которого в мире исчисляются миллионами единиц. Чрезвычайно лёгкий и компактный UZI PRO идеально подходит для скрытого и открытого использования персоналом правоохранительных органов, спецподразделений, а также телохранителями.

UZI PRO отличается эргономичным дизайном, удобством в обращении, как для правшей, так и для левшей, а возможность стрельбы при закрытом затворе позволяет увеличить точность и безопасность. Многие составные части UZI PRO изготовлены из новейших полимерных материалов. Особенности конструкции пистолета-пулемёта:

планка Пикатинни, эргономичный затыльник приклада, встроенная складная штурмовая рукоятка и кнопка извлечения обоймы пистолетного типа. Также UZI PRO оснащён быстро надеваемым глушителем, регулируемым прикладом со встроенным упором для щеки и предусматривает режимы автоматической и одиночной стрельбы.

Ури Амит, президент компании IWI, прокомментировал появление новинки так: «Мы рады представить результат кропотливой работы наших специалистов и Армии обороны Израиля – следующее поколение пистолетов-пулемётов UZI – возможно, самого известного и широко распространённого семейства оружия в мире. Нашей целью было использовать последние технологические разработки без ущерба для чрезвычайно надёжного и всемирно известного семейства UZI, чтобы сделать его ещё более эргономичным, удобным и пригодным для использования во всех возможных вариантах развития событий в современной войне. И этой цели мы полностью достигли. Несмотря на то что новинка появилась на рынке совсем недавно, наши покупатели уже проявили к ней большой интерес, и мы надеемся, что в этом году будут проданы тысячи единиц нового пистолета-пулемёта».

О КОМПАНИИ IWI

Компания Israel Weapon Industries, расположенная в центре Израиля, уже 80 лет является мировым лидером в производстве ручного огнестрельного оружия. IWI – член SK Group, в которую входят компании, специализирующиеся на разработке и производстве широкого спектра продукции военного назначения для органов государственной власти, армии и правоохранительных органов по всему миру. Среди наиболее востребованных продуктов – штурмовые винтовки семейств TAVOR и GALIL ACE, лёгкий пулемёт NEGEV, легендарный пистолет-пулемёт UZI (Mini-UZI, Micro-UZI и UZI PRO) и семейство пистолетов JERICHO, каждый из которых считается наилучшим для решения задач воинских формирований и основных правоохранительных органов. Компания IWI разрабатывает оружие в тесном сотрудничестве с Армией обороны Израиля. Такой подход позволяет постоянно отслеживать реальные потребности заказчиков, проводить полигонные испытания и доработки для улучшения продукции. Все образцы оружия компании IWI соответствуют требованиям основных военных стандартов (MIL-STD) и стандартов ISO 9000.

ISRAEL WEAPON INDUSTRIES (IWI): UZI PRO

THE NEXT GENERATION OF THE LEGENDARY UZI SMG FAMILY, TO MAKE FIRST APPEARANCE AT DEFEXPO, FIDAE AND LAAD SECURITY

Exceptionally Lightweight, Compact, Precise, and Reliable – the UZI PRO is Ideal for Use by Law Enforcement, Special Forces, and VIP Protection in Close Quarters Battle (CQB) Scenarios

Israel Weapon Industries (IWI) - a leader in the production of combat-proven small arms for governments, armies, and law enforcement agencies around the world - will showcase the newest UZI Submachine Gun (SMG), the 9mm UZI PRO, at DefExpo India 2012 (New Delhi, March 29-April 1) , FIDAE International Air & Space Fair (Santiago, Chile, March 27-April 1), and LAAD Security (Rio de Janeiro, Brazil, April 10-12). These are the first appearances of the actual weapon at major exhibitions.

Developed in cooperation with the Israel Defense Forces (IDF), the 9 mm UZI PRO SMG is the newest member of the legendary UZI family - one of the most popular weapon families in the world, with millions of units sold around the globe. Exceptionally lightweight and compact, the UZI PRO is an ideal solution for both concealed or openly carried use - for law enforcement, VIP protection and Special Forces. Ergonomically designed and easy to use by right or left-handed users, it offers closed bolt operation for maximum accuracy and safety. With many of its components made of advanced polymeric materials, the UZI PRO's features include Picatinny rails, ergonomic butt, built-in foldable assault handle and pistol-type magazine release button. It also provides a quick fitting suppressor, full auto and single shot and adjustable shoulder stock with mounted cheek rest.

According to Uri Amit, CEO of IWI, "We are happy to present the next generation UZI - possibly the best-known and most widely sold weapon family in the world - following meticulous development in cooperation with the Israel Defense Forces (IDF). Our goal was to incorporate the latest technological advances without compromising the extremely reliable, globally recognized UZI, in order to make it more ergonomic and user-friendly, and equipped to handle the full range of scenarios faced in modern warfare. This goal has been fully achieved. Despite our having only recently introduced it to the market, we are already seeing great interest expressed by our customers, and believe this year will see thousands of units being sold around the world ."

ABOUT IWI

Israel Weapon Industries (IWI), located in the center of Israel, is a world leader in small arms for the past 80 years. IWI is a member of the SK Group, which is composed of companies that develop and manufacture a wide array of military products for governmental entities, armies, and law enforcement agencies around the world. IWI's most-known products include the TAVOR and GALIL ACE families of Assault Rifles, the NEGEV Light Machine Gun, the legendary UZI SMG (Mini Micro and UZI PRO) and the JERICHO family of pistols – which have all been considered weapons of choice by military units and top law enforcement agencies around the world. The company's firearms are developed in close collaboration with the Israel Defense Forces (IDF). IWI and the IDF joint forces in developing these weapons, whose final configurations are the product of ongoing interaction, field tests, and modifications, resulting from combat requirements and experience. All IWI weapon systems are in compliance with the most stringent military standards (MIL-STD) and ISO 9000 standards.

Сергей Якушев,
генеральный директор
ОАО «Ярославский радиозавод»
Sergey Yakushev,
General Director of
Yaroslavl Radioworks Corp.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗИМЫЕ **РАДИОСТАНЦИИ КВ-ДИАПАЗОНА**

С вводом в серийное производство модернизированной радиостанции Р-168-5КВ на нашем предприятии закончен очередной этап работ по расширению модельного ряда современных возимых радиостанций КВ-диапазона.

Модернизированные радиостанции Р-168-100КА, Р-168-100КБ и Р-168-5КВ могут применяться в различных комплексах связи, предназначенных для организации управления при выполнении боевых задач в оперативно-тактическом звене и проведении антитеррористических и спасательных операций. Данные изделия обеспечивают автоматизированную, открытую, технически защищённую встроенным устройством технического маскирования, а также засекреченную с помощью внешних систем ЗАС радиосвязь между подвижными и стационарными объектами в ТЗУ на расстояния до 300 км.

Особенности радиостанций Р-168-100КА, Р-168-100КБ и Р-168-5КВ:

– приёмовозбудитель изделий построен на базе носимой радиостанции Р-168-5КН ИТНЯ.464511.025-03, которая в экстренных случаях может быть использована в качестве автономного радиосредства;
– встроенный в радиостанции модем обеспечивает возможность передачи и приёма цифровой информации от внешней ОА со скоростями 1200, 2400 и 4800 бит/с по стыкам С1-ФЛ, С2 (RS-232);
– в радиостанциях реализована возможность передачи и приёма информации по локальной вычислительной сети с технической скоростью до 10 Мбит/с по стыку Ethernet;
– ввод радиоданных осуществляется также через оптический интерфейс;
– для всех радиостанций средняя наработка на отказ составляет не менее 4000 ч.

Приглашаем к сотрудничеству разработчиков бортовых комплексов средств связи и все заинтересованные предприятия.

ADVANCED MOBILE SHORT-WAVE RADIO STATIONS

By starting batch production of a modernised version of Radio Station R-168-5KV our company has completed expansion of our production line of advanced mobile short-wave radio stations.

Updated Radio Stations R-168-100KA, R-168-100KB and R-168-5KV can be applied in different communication systems intended for arrangement of control when performing missions at a tactical level or carrying out anti-terrorist and rescue operations.

The radio stations provide for automated and open-channel communication protected technically by a built-in masking unit as well as protected cryptographically by external crypto-equipment, available between mobile and fixed objects at the tactical command level at the distance up to 300 km.

Radio stations R-168-100KA, R-168-100KB and R-168-5KV have the following features:

- Availability of receiver-exciter designed on the basis of Mobile Station R-168-5KN ITNYa.464511.025-03, which in emergency situations can be used as an independent radio device
- Availability of a built-in modem ensuring transmission and receipt of digital data from peripherals at data rate 1200, 2400 and 4800 b/s through the S1-FL and S2 (RS-232) interfaces
- Data transmission and receipt through LAN at data rate 10 Mbit/s through the Ethernet interface
- Radio data input through the optical interface
- Non-failure operating time for all the stations min. 4000 hours.

We are looking forward to cooperation with designers of on-board communication systems and all the interested companies.

Р-168-100КА (100 Вт) – устанавливается в КШМ типов Р-142 и Р-149 на базе автомобилей КАМАЗ и Урал

R-168-100KA (100 W) is installed on the command and control vehicles R-142 and R-149 mounted on the KAMAZ and URAL vehicles

Р-168-100КБ (50 Вт) – устанавливается в КШМ типа Р-149 на базе БТР-80

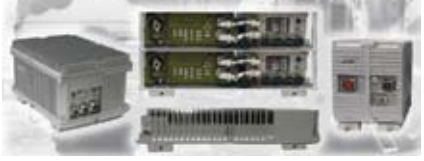
R-168-100KB (50 W) is installed on the command and control vehicle R-149 mounted on BTR-80

Р-168-100КБ (8 Вт) – устанавливается в КШМ типа Р-149 на базе БМД-3/4

R-168-100KB (8 W) is installed on the command and control vehicle R-149 mounted on BMD-3/4

Комплекс Р-168-5КВ (100 Вт) – устанавливается в КШМ типа Р-149 на базе автомобиля КАМАЗ

R-168-5KV (100 W) is installed on the command and control vehicle R-149 mounted on KAMAZ vehicle



E-mal: yarz@yarz.ru
http://www.yarz.ru

ЯРОСЛАВСКИЙ РАДИОЗАВОД

ОАО «Ярославский радиозавод»
150010, Россия, Ярославль,
ул. Марголина, д. 13
Тел.: +7 (4852) 46-37-70
Факс: +7 (4852) 46-95-81

Yaroslavl Radioworks Corp.
13 Margolina St.
150010 Yaroslavl, Russia
Phone: +7 (4852) 46-37-70
Fax: +7 (4852) 46-95-81

ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОГО ВРЕМЕННОГО УПЛОТНЕНИЯ СИГНАЛОВ **В КОМПЛЕКСЕ РАДИОСВЯЗИ «ДУЭТ»**

Юрий Смирнов, Генеральный директор
Yuri Smirnov, General Director

«Кто владеет информацией, тот владеет миром» – с этим высказыванием поспорить трудно. А когда речь идёт о военных действиях или об обороноспособности государства в целом, вопрос создания надёжных путей передачи оперативной информации становится определяющим. ОАО «Рязанский Радиозавод» сегодня – один из ведущих производителей средств связи, отвечающих современным требованиям. Среди его последних разработок в сфере профессиональной радиосвязи – комплекс радиосвязи «Дуэт».

В настоящее время такие службы, как МЧС, скорая медицинская помощь и подразделения ГИБДД, в основном используют аналоговые радиостанции иностранного и отечественного производства. Однако аналоговые системы уже достигли предела своих возможностей. Комплекс радиосвязи «Дуэт», в котором применяются технологии цифрового временнóго уплотнения сигналов, выгодно отличается от аналоговых радиостанций по целому ряду параметров. При этом высокое качество передачи речи обеспечивается на всей территории покрытия радиосвязи. Кстати, практическая реализация показала, что дальность действия оборудования «Дуэт» и аналогового оборудования совпадает, тогда как потребность в частотном ресурсе у «Дуэта» значительно ниже. Этого удалось добиться благодаря технологии временного уплотнения, позволяющей повысить спектральную эффективность системы связи. Организация двух логических каналов связи в пределах одного радиоканала с полосой 12,5 кГц позволила вдвое сократить потребность в частотном ресурсе.

Функциональные возможности комплекса по сравнению с аналоговыми моделями также значительно расширены. Стал возможным как общий вызов всех абонентов, так и групповой, и индивидуальный. Разработаны три уровня приоритета вызовов. В радиостанции активно используются технологии, применяемые в гражданской продукции. Так, «Дуэт» оборудован дисплеем, на котором отображается индивидуальный номер вызывающей радиостанции, и удобной клавиатурой для передачи данных, коротких текстовых сообщений, телеметрии и навигационных данных. При этом «Дуэт» – первая радиостанция, позволяющая передавать речь и данные одновременно. Её достоинствами также являются возможность использования абонентской радиостанции в качестве ретранслятора и доступ в телефонную сеть посредством GSM-шлюза из состава комплекса. При этом для изменения режима работы пользователю достаточно переключить радиостанцию на другой канал. Радиостанции могут комплектоваться манипулятором с приёмником навигационной системы GPS/ГЛОНАСС. Это позволяет строить системы контроля местоположения подвижных объектов, что улучшает эффективность работы мобильного персонала. Сочетание цифровых технологий обработки речи и передачи информации в радиоканале обеспечивает высокий уровень защиты радиопереговоров от прослушивания. Режим программной перестройки радиочастоты (ППРЧ) со скоростью 240 скачков в секунду и встроенный маскиратор речи обеспечивают дополнительный уровень конфиденциальности переговоров.

При всех технологических новшествах, преемственность и совместимость с существующими аналоговыми системами связи позволяют радиостанциям комплекса «Дуэт» заменять парк устаревающих аналоговых абонентских терминалов по мере необходимости.

ОАО «Рязанский Радиозавод» не только разрабатывает и производит технику связи, но и активно участвует в её внедрении. Так, совместно с воинскими частями проводится огромная работа по подготовке военнослужащих к эксплуатации техники, поставляемой предприятием. Результат этой деятельности – разработка, изготовление и поставка в войска различных учебно-тренажёрных средств на основе комплекса учебно-тренировочных средств (КУТС), рассчитанного на 15, 20 или 25 рабочих мест обучаемых. Помимо КУТС, для боевой подготовки военнослужащих к обеспечению управления, взаимодействия, связи используются тренажёры

командно-штабной машины (КШМ), УКМ, различных объектов бронетехники (танки, БМП, БТР и т. д.), а также штатные образцы вооружения и военной техники. В основу комплексной подготовки специалистов связи заложен принцип последовательного системного перехода от обучения в классах, оборудованных КУТС, к дальнейшему наращиванию навыков на тренажёрах различного вида с электронными симуляторами средств связи и последующим закреплением профессиональных умений на штатной боевой технике. Все эти средства обучения объединены во взаимоувязанную информационно-телекоммуникационную сеть обмена информацией посредством сопряжения различных средств передачи данных и речи (локальные вычислительные сети, оптоволоконные, Wi-Fi и радиосети).

Возможность применения комплексной подготовки позволяет максимально задействовать необходимое количество обучаемых для отработки вопросов связи, управления и взаимодействия между подразделениями различных видов и родов войск, обеспечивая при этом снижение материальных, финансовых и организационных затрат.

Для того чтобы обучающиеся могли полнее и качественнее усваивать материал, к заказчику КУТС выезжают ведущие специалисты ОАО «Рязанский Радиозавод», которые на месте разъясняют тонкости работы с новой техникой. Таким образом, можно без преувеличения сказать, что ОАО «Рязанский Радиозавод» проходит со своими деловыми партнёрами весь путь – от идеи и разработки нового изделия до его практического применения в штатных условиях.

SIGNAL DIGITAL TIME MULTIPLEXING IN THE DUET RADIO COMMUNICATION SYSTEM

Who owns the information, owns the world. The statement is hard to argue with. And when it comes to military operations or national defence, reliable ways for operating data transmission becomes of great importance. Nowadays, the Ryazan Radio Manufacturing Plant is one of the leaders manufacturing advanced communication equipment. One of the up-to-date developments, the Duet communication system, deserves special attention.

At present, the services such as EMERCOM, Ambulance, divisions of traffic police and others use mainly analogue radio stations made by foreign or domestic companies. However, analogue systems have already played out. The Duet communication system with digital signal time multiplexing differs greatly from analogue radio stations in a variety of parameters. High-quality voice transmission is provided throughout the radio coverage territory. Moreover, the coverage range of the Duet and analogue equipment has been proved to be identical, whereas the frequency resource of the Duet system is much lower. This was achieved by time multiplexing which improves the spectral efficiency of the communication system. Two logical communication channels arranged within a single radio channel with a 12.5-kHz bandwidth halved the frequency resource required.

As for a variety of functions, the digital system also outperforms the analogue versions. The system allows making a common call to all subscribers as well as group or individual calls. There are three levels of call priority. The radio station features technologies applied in civil products. Thus, Duet is equipped with a display to show the identification number of a calling station and a convenient keyboard to transmit data, short text messages, telemetry, and navigation data. Duet is the first radio station which allows transmitting voice and data simultaneously. Also, among other advantages is the possibility to use a subscriber radio station as a repeater and the access to the telephone network through GSM gate. At the same time, to change the operation mode the user shall only switch to another radio channel.

The radio stations can be equipped with a GPS/GLONASS navigation system receiver manipulator. This allows building a position monitoring system of moving objects, which improves the efficiency of mobile staff. The combination of digital voice processing and data transmission in the radio channel provides a high level of radio communication protection from tapping. Program radio frequency hopping at 240 hops per second and a built-in voice changer provide extra communication confidentiality.

With all the innovations, the continuity and compatibility with the existing analogue communication systems allow the radio stations included in the Duet system to replace the aging fleet of analogue terminals, as needed.

The Ryazan Radio Plant deals not only with development and manufacture of communication equipment but is actively involved in its implementation. Together with the military units, a lot of work is carried out to prepare the military personnel to operate equipment supplied by the company. For this activity it was necessary to develop, manufacture and supply various training simulators for the troops. The main of them is the Integrated Training System, which is supplied equipped with 15, 20 or 25 workplaces. In addition to the Integrated Training System, the simulators for command and control vehicles, unified command vehicles, various armoured fighting vehicles (tanks, infantry combat vehicles, armoured personnel carrier, etc.) as well as regular samples of arms and military equipment (A and ME) are used for personnel combat training to ensure the management, interaction, and communication.

Training of communication men is based on the coherent system transition from training in classes equipped with the Integrated Training System to further enhancement of skills at the simulators of different kinds with electronic communication simulators and subsequent polishing of skills with the standard military equipment. All of these training tools are incorporated into the interoperable information and telecommunication network that interfaces various voice and data transmitters (LAN, fiber optic, WI-FI and radio networks).

Comprehensive training provided allows involving the maximum number of trainees to improve communication, management and interaction between the divisions of different kinds and types of troops while ensuring the reduction in material, financial and organisational costs.

Leading specialists of the Ryazan Radio Plant are always involved in the training process so that trainees can absorb material better. They explain operation of new equipment in details. Thus, we dare say that the Ryazan Radio Plant cooperates with its partners through all the stages, namely from a concept and design to practical application in standard conditions.

ОАО «Рязанский Радиозавод» 390023, Россия, Рязань, ул. Лермонтова, д. 11
Тел.: +7 (4912) 44-35-05, факс: +7 (4912) 29-29-10, e-mail: mail@radiozavod.ru

Ryazan Radio Plant, 11 Lermontova St. 390023 Ryazan, Russia
Phone: +7 (4912) 44-35-05, Fax: +7 (4912) 29-29-10, e-mail: mail@radiozavod.ru

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МУЛЬТИСЕРВИСНЫХ СЕТЕЙ СВЯЗИ

Открытое акционерное общество «Супертел» создано в 1993 году на базе одного из государственных научно-производственных объединений военно-промышленного комплекса. Обладая значительным научно-техническим потенциалом и большим опытом разработки, предприятие в короткие сроки создало продукцию, не уступающую продукции ведущих иностранных фирм и лучше адаптированную к отечественным условиям, и заняло устойчивые позиции на телекоммуникационном рынке.

Выпускаемое предприятием телекоммуникационное оборудование транспортных сетей и сетей доступа с большой номенклатурой интерфейсных блоков отвечает современным требованиям по защите информации. Имеет сетевую систему управления собственной разработки с пользовательским интерфейсом на русском языке – Супертел-NMS. Оборудование может быть оперативно доработано в соответствии с требованиями заказчиков. Имеющаяся научно-производственная база предприятия обеспечивает возможность выпуска новой продукции для реализации специфических задач в сетях связи заказчиков.

На предприятии внедрена система менеджмента качества, сертифицированная в системах добровольной сертификации «Военный регистр» и «Связь-качество» на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и ГОСТ РВ 15.002-2003.

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ПРЕДПРИЯТИЕ ПРОИЗВОДИТ И ПОСТАВЛЯЕТ:

Оборудование транспортных сетей:

– оборудование синхронного мультиплексирования комбинированное уровней STM-1/STM-4/STM-16 (NG SDH) с возможностями спектрального мультиплексирования (CWDM) – ОСМ-К;
– синхронный малогабаритный мультиплексор ввода-вывода уровня STM-1 (NG SDH) – СМВВ-1М;
– синхронный мультиплексор доступа уровней STM-1/STM-4 (NG SDH) – СМД;
– мультиплексор комбинированный для систем связи с функциями спектрального мультиплексирования (CWDM) – МКСС.

Оборудование мультисервисных сетей абонентского доступа:

– комплекс многофункциональных первичных мультиплексоров – МП;
– коммутатор цифровых сигналов – КЦС;
– оборудование пакетной коммутации – К21, К23, К25;
– оптические линейные терминалы – ОЛТ2, ОЛТ2х4 и ОЛТ2х16 с поддержкой Ethernet;
– терминал – SDSL;
– конвертор межсетевой (E1/Ethernet; Ethernet/E1) – КВ8-1;
– конвертор на 16 потоков E1 – КВ16-2.

Надёжность и качество нашего оборудования обусловили значительные объёмы поставок для связи специального назначения МО, ФСБ, ФСО, МВД, МЧС, органов государственного управления а также на действующие сети связи общего пользования, выделенные и технологические сети ОАО «РЖД», гражданской авиации, ОАО «Газпром», компаний энергетического комплекса.

За годы работы сложилась кооперация с профильными предприятиями, выпускающими коммутационное оборудование, оптический кабель и абонентское оборудование, что даёт возможность реализовывать комплексные проекты в соответствии с требованиями заказчика.

ОАО «СУПЕРТЕЛ»
197101, Санкт-Петербург,
Петроградская наб., д. 38А
Тел.: +7 (812) 232-73-21, 230-22-16
Факс: +7 (812) 497-36-82, 230-22-16
E-mail: vat@supertel.spb.su
http://www.supertel.spb.su

DOMESTIC EQUIPMENT FOR MULTI-SERVICE COMMUNICATION NETWORKS

Supertel Company was founded in 1993 based on one of research production associations of the military-industrial complex. Having a significant research and technical potential and wide design experience, in a short time the company managed creating products that are highly competitive with those of leading foreign companies and meet special Russian conditions more than others. The company holds a firm place in the telecommunication market.

The Company produces up-to-date telecommunication equipment for transport and access networks with various interface units, thus meeting high information security requirements of today. The Company has the proprietary Supertel NMS Network Management System with Cyrillic user interface. The equipment can be customised, if required. The research and production potential of the Company provides an opportunity of creating new special-purpose products for various telecommunication networks.

The Company quality management system was cerified in the Military Register voluntary certification system and the Communication-Quality system in compliance with GOST R ISO 9001-2008 and GOST RV 15.002-2003.

TODAY, THE COMPANY PRODUCES AND DELIVERS:

Equipment for transport networks

OSM-K combined synchronous multiplexing equipment of levels STM-1/STM-4/STM-16 (NG SDH) providing coarse wavelength division multiplexing (CWDM)
SMVV-1M synchronous small-size I/O multiplexor of level STM-1 (NG SDH)
SMD synchronous access multiplexor of levels STM-1/STM-4 (NG SDH)
MKSS combined multiplexor for communication systems providing coarse wavelength division multiplexing (CWDM)
Multiservice access networks equipment
MP multifunctional primary multiplexing system
KTSS digital signal switch
K21, K23, K25 packet switching equipment
OLT2, OLT2x4 and OLT2x16 lightwave linear terminals with Ethernet

SDSL terminal

– KV8-1 internetwork convertor (E1/Ethernet; Ethernet/E1)
– KV16-2 convertor for 16 flows E1

Being reliable and high-quality, our products are supplied for the needs of the Ministry of Defence, Federal Security Service, Federal Security Guard Service, Ministry of Internal Affairs, EMERCOM, state authorities as well as for the existing public communication networks, dedicated and process networks of the Russian Railways, civil aviation companies, Gazprom, power sector companies.

We have come in contact with the leading producers of switching equipment, optical cabling and subscriber equipment and have been cooperating with them implementing comprehensive customised projects.

SUPERTEL
38A Petrogradskaya Embankment
197101 St. Petersburg
Russia
Phone: + 7 (846) 992-73-21, + 7 (846) 955-22-16
Fax: +7 (846) 955-36-82
E-mail: vat@supertel.spb.su
http://www.supertel.spb.su

КОРАБЕЛЬНОЕ НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
Shipboard navigational aids

Магнитный индукционный компас КФ1
Magnetic induction compass

Навигационный эхолот НЭЛ1000
Navigational echo sounder

Приемоиндикатор радионавигационных систем ДВ диапазона “Квиток-3Н,-3НА, -3НВ”
Integrated Receiver for LW-band Radionavigation Systems

Измеритель глубины погружения “”Зенит-ИГП”
Submergece depthmeter

ОАО “НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

197046, Россия,
г. Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34

Тел./факс:+7 (812) 233-44-37
E-mail:dals@mail.wplus.net
Http://www.navi-dals.ru

“НАВИ-ДАЛС”

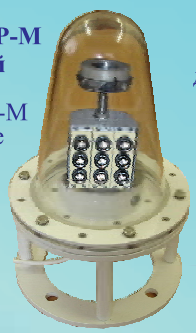
Разработка, производство и гарантийное обслуживание:

- навигационной аппаратуры определения координат, а также решения задач маршрутной навигации по сигналам радионавигационных систем,
- телеметрических систем контроля
- приборов для автоматических систем управления глубоководных аппаратов,
- приборов экологического мониторинга воздушной и водной среды.

Предприятие имеет лицензии: “На разработку вооружений и военной техники” и “На работы с использованием сведений, составляющих государственную тайну”

МОРСКИЕ СРЕДСТВА НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
MARINE NAVIGATION AIDS

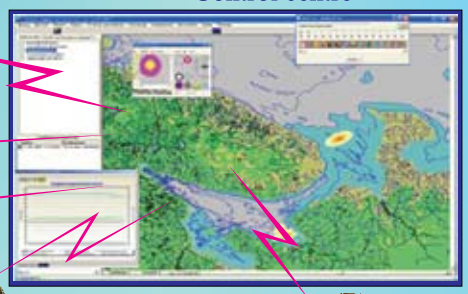
ТП-СУПР-М створный
TP-SUPR-M range-type



ТП-СУПР-Л для ледовых буев
TP-SUPR-L for ice buoys

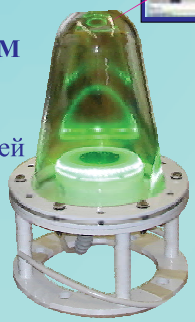
ТП-СУПР-Мини
TP-SUPR-Mini

Центр управления
Control centre



- Светодиодные навигационные огни:
  - фонари для буев, СНЗ, маяков
  - секторные огни
  - створные огни
- Системы управления и мониторинга навигационных огней
- LED navigation lights:
  - lanterns for buoys, navigating lights, lighthouses
  - sectored lights
  - leading lights
- Navigation lights control and monitoring systems

ТП-СУПР-М



ТП-СУПР-М большой дальности
TP-SUPR-M long-range

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-МОРСКОЙ САЛОН

INTERNATIONAL
MARITIME DEFENCE SHOW

IMDS 2013

26-30 июня

РОССИЯ
Санкт-Петербург

- ЭКСПОЗИЦИОННО-ВЫСТАВОЧНЫЙ РАЗДЕЛ
- ДЕМОНСТРАЦИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ
- КОНГРЕССНО-ДЕЛОВОЙ РАЗДЕЛ
- VIP-ПЕРЕГОВОРЫ
- ПОСЕЩЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

Устроитель

ЗАО «Морской Салон»

www.navalshow.ru

«ЧЕРЕЗ СОТРУДНИЧЕСТВО - К МИРУ И ПРОГРЕССУ!"

Андрей Стрелин

В КОЛЬЦЕ ДРУЗЕЙ И ВРАГОВ

В ближайшие годы Россия планирует потратить на перевооружение своей армии грандиозные суммы. В связи с этим логично спросить, какие именно задачи планирует решать обновлённая российская армия, какие угрозы она рассчитывает отразить. Чтобы попытаться ответить, дадим краткий обзор вооружённых сил и военных доктрин тех стран, которые являются соседями России, имеют значительные вооружённые силы и, возможно, рассматриваются нашими генералами в качестве вероятного противника.

В обзор мы включили страны, у которых есть общие сухопутные и морские границы с Россией. Среди них нет бывших республик СССР – о состоянии вооружённых сил этих стран мы уже писали в предыдущем номере. Кроме того, в нашем обзоре не представлена Северная Корея – исключительно в силу того обстоятельства, что «гений руководства» генерал армии Ким Чен Ын и его советники видят своих главных врагов на юге Корейского полуострова, а не на севере.

Конечно, сейчас на наших границах нет серьёзной напряженности и всерьёз говорить о «кольце врагов» не приходится. Россия, к счастью, ни с кем не воюет, но агрессивные заявления приходится слышать всё чаще. Причём не только от генералов и министров, но и из уст тех, кого принято относить к идеологам. Так, даже официальный спикер РПЦ протоиерей Всеволод Чаплин заявил: «...Если России нужно будет участвовать в боевых действиях, этого не нужно сегодня бояться. Армии нужно наконец дать настоящую работу». Можно было бы оставить подобные призывы на совести протоиерея, если бы он не выразил взгляды, довольно популярные в российской военно-политической верхушке. А насколько эти взгляды соответствуют истинному положению вещей – судить нашим читателям.

ВОЙСКА ДЯДИ СЭМА

На протяжении десятилетий «первым противником» Советской Армии считались Добровольческие вооружённые силы США. И до сих пор россияне сравнивают нашу армию с армией Штатов. Что же представляет собой современная американская армия? Военно-технические достижения США более чем впечатляют. Американская армия в наши дни безусловно является сильнейшей армией планеты. Дело здесь не только в одном из двух крупнейших ракетно-ядерных арсеналов, превосходном ВМФ и значительных сухопутных войсках. США настойчиво осваивают такие технологии ведения боевых действий, которые не оставили бы шансов военным аргументам вроде баллистических ракет и танковых армад. К этим попыткам относятся работы по созданию высокоточного неядерного оружия, испытания гиперзвуковой крылатой ракеты в рамках концепции Быстрого глобального удара (Prompt Global Strike), развитие разведывательных и ударных систем на основе БПЛА. А вот американская программа противоракетной обороны, которой так часто пугают граждан российские политики, действительно ориентирована в первую очередь на страховку от запусков одиночных ракет какими-нибудь специфическими режимами вроде Ирана. Дело в том, что если бы американцы планировали защищаться от российских

17–20 Апреля / April 2012

Россия, Москва,
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»

Expocentre Fairgrounds, Moscow, Russia

Москва – 2012

Проводится в рамках недели «Россия Инновационная»

ТПП РФ

Российский союз выставок и ярмарок

INTERNATIONAL FORUM AND EXHIBITION

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА

13th ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА

HIGH TECHNOLOGY OF XXI ВЕКА

Приглашаем к участию

Welcome to

www.vt21.ru

Устроитель: ООО «ЭКСПО-ЭКОС»
Информация по телефонам: (495) 332-36-01, 332-35-95

межконтинентальных ракет, они должны были бы разворачивать систему ПРО в Канаде, а никак не в Европе. Ведь российские ракеты, как и американские, в случае конфликта между нашими странами пойдут «через полюс», а не над Европой.

Особого успеха добились США в области внедрения современных информационных технологий для нужд разведки и управления войсками. Придуманные американцами «сетецентрические» подразделения выполняют задачи очень эффективно и несут небольшие потери. Что немаловажно, американская армия – это армия с самым разнообразным боевым опытом, причём полученным сравнительно недавно. Кроме того, исключительным качеством отличается подготовка американских офицеров, сержантов и, разумеется, солдат. Напомним, что современные Штаты предпочитают использовать свои военно-технические достижения скорее как инструмент политического давления, нежели как инструмент силового воздействия. Армия вступает в бой только в том случае, если все аргументы политиков исчерпаны.

В настоящее время вооружённые силы США насчитывают 1478 000 человек. В сухопутных силах 9573 танка и около 3000 различных артиллерийских систем. ВМС насчитывают 2384 корабля, среди которых 11 авианосцев, не имеющих себе равных в мире по боевой мощи. В ВВС США – более 18 000 самолётов, в том числе превосходные стратегические бомбардировщики, самолёты-невидимки и самые совершенные истребители. Плюс 5133 ядерных боеголовки – это, как говорится, без комментариев.

ВСПОМИНАЯ БЫЛОЕ ВЕЛИЧИЕ

Всего сто лет назад Европа господствовала над планетой, подчиняя себе страны и даже целые континенты, посылая войска и корабли по всему свету. От былого величия не осталось почти ничего. Крах Варшавского договора окончательно поставил крест на военно-политическом значении Старого Света, который когда-то считался форпостом Запада, призванным отразить бросок советских танковых армий к Атлантике. Только несколько армий в Европе имеют актуальный боевой опыт и в случае необходимости готовы вести активные действия. Речь идёт об армиях Великобритании и Франции и, как ни парадоксально это звучит, о маленькой армии Нидерландов, неизменно поддерживающей все американские военные инициативы. Нидерландские военнослужащие принимали участие во всех операциях под эгидой НАТО и проявили себя вполне достойно. Любопытно, что в минувшем году нидерландская армия первой в Европе полностью отказалась от тяжёлой боевой техники (танков), нидерландские солдаты – это пехотинцы и десантники.

Несмотря на то что в численном отношении армии европейских государств сравнительно невелики, по этому показателю они находятся в третьей десятке мира. Страны – члены НАТО до сих пор располагают внушительным совокупным военным потенциалом, включающим много техники, а также ядерные силы Франции и Великобритании. И главное, Европа имеет отличную производственно-технологическую базу для поддержания своей военной машины. Совокупный ядерный потенциал Франции и Великобритании составляет более 500 боеголовок. На вооружении европейских армий состоят около 13 000 танков, включая превосходные британские танки «Челленджер-2» и немецкие «Леопард-2», около 16 000 артсистем и около 4000 самолётов.

НАСЛЕДНИКИ СУЛТАНОВ

Турецкая республика находится в стратегически важном регионе, где пересекаются значимые сухопутные и морские пути. На протяжении столетий Турция была главным противником России во множестве войн. Однако Первая мировая война, по большому счёту, стала для Турции последней крупной войной.

Тем не менее политическая нестабильность вокруг страны и внутри неё, военная угроза, исходящая от соседей Турции, обусловили существование сравнительно мощной армии. Более того, турецкое офицерство ощущает себя особой кастой, готовой брать на себя политическую ответственность за происходящее внутри страны. Турецкая армия традиционно является влиятельной политической силой, отстаивающей светский характер государства. Турция также претендует на роль регионального лидера, и в случае необходимости сможет подкрепить эти претензии достаточной военной силой.

Основными оппонентами Турции в регионе принято считать Грецию, Болгарию, Сирию, Ирак, Иран, Армению. Всего столетие назад эти страны находились под серьёзным влиянием Османской империи или входили в ее состав. Однако не следует забывать, что Турция является членом НАТО, её военная политика определяется с учётом этого обстоятельства и носит очень взвешенный характер.

Вооружённые силы Турции находятся на 9 месте по численности в мире, на вооружении сухопутных сил состоят 3363 основных боевых танков, включая 339 современных и мощных танков «Леопард 2А4», ВМФ насчитывает 250 кораблей и судов, включая 17 фрегатов, 7 корветов и 14 подводных лодок, ВВС – 750 самолётов.

ПОД ВЛАСТЬЮ АЯТОЛЛ

Иран, ещё в свою бытность Персией, несколько раз становился объектом агрессии со стороны Российской империи. Во время Второй мировой войны Красная Армия совместно с союзниками оккупировала Иран, а после войны СССР пытался включить в состав Азербайджана северные провинции Ирана, сформировав там марионеточное правительство. Однако сейчас Россия готова поддерживать любые иранские инициативы в области военного строительства, поскольку рассматривает Иран как противника США и один из главных источников международной напряжённости, которая автоматически должна приводить к росту цен на нефть. Особую роль Россия сыграла в получении Ираном атомного оружия, помогая в строительстве атомных реакторов, способных вырабатывать оружейный плутоний. Иранские власти одержимы желанием завладеть бомбой, но почему в Кремле уверены, что этой бомбой исламские фундаменталисты будут грозить Вашингтону и Тель-Авиву, а не Москве, которую они называют Малым сатаной?

16-18 МАЯ 2012
Москва
Гостиный Двор

III МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «МОРСКАЯ ИНДУСТРИЯ РОССИИ»

Цели Форума:

- Обеспечение поддержки государственной политики по модернизации и развитию судостроительной политики
- Развитие гражданского отечественного судостроения
- Совершенствование инженерной инфраструктуры портов и терминалов
- Обеспечение мобильности рынка судостроительной продукции
- Создание необходимого информационного поля и площадки для дискуссий
- Развитие связей между российским и иностранным производителем в сфере судостроения и портовой инфраструктуры, привлечение инвестиций
- Продвижение российской судостроительной продукции на существующий рынок товаров и услуг
- Консолидация специалистов, представителей науки, производства, бизнес-сообщества, руководителей региональных и федеральных структур

Тематика форума:

- Судостроение, судоремонт, утилизация судов
- Системы энергообеспечения и движения судов
- Судовые системы навигации и управления
- Общесудовые и специальные системы и устройства
- Судостроительные материалы и технологии
- Освоение минерально-сырьевых ресурсов океана и шельфа
- Промышленное рыболовство
- Портовая инфраструктура, оборудование и технологии
- Строительство водных путей и гидротехнических сооружений
- Морские и речные перевозки
- Отраслевые услуги: фрахт, агентирование, лизинг, охрана водных ресурсов, подготовка специалистов и подбор кадров, сюрвейерское обслуживание, страхование, юридические и финансовые услуги

По вопросам участия в Форуме обращайтесь:
Тел./факс: +7 (495) 980-45-66, www.mir-forum.ru, e-mail: forum@mir-forum.ru

Официальная поддержка и организаторы

Комиссия Совета Федерации по национальной морской политике
Морская Коллегия при Правительстве Российской Федерации
Министерство промышленности и торговли Российской Федерации
Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство морского и речного транспорта
Объединенная судостроительная корпорация
ГК «Ростехнологии»
ГК «Росатом»
ЦНИИ-Курс»
ООО «Мега Экспо»

Медиа партнеры:

Генеральный TV-партнер
Генеральный отраслевой медиа-партнер
Генеральный интернет-партнер
Ведущий интернет-партнер
Стратегический медиа-партнер
Официальный интернет-партнер
Официальные медиа-партнеры
Официальные медиа-партнеры

Официально главным противником в Иране считают Израиль и США, причём к уничтожению Израиля Иран призывает в течение последних двадцати лет. С прицелом на военный конфликт с этими странами ведётся и военное строительство. Первое направление – развитие ракетных технологий для нанесения удара по Израилю. Второе – развитие ВМФ для контроля над Ормузским проливом и противодействия флоту США. В ВМФ упор делается на небольшие катера с мощными японскими моторами и системами реактивного залпового огня. Эти катера трудно обнаружить радарами, их много, и Иран всерьёз рассчитывает, что они смогут прорваться к американским кораблям. Третье направление, которое активно развивает Иран,– разведывательная и диверсионно-террористическая деятельность по всему миру.

Вооружённые силы Ирана кроме собственно иранской армии включают в себя многочисленный Корпус Стражей Исламской революции и боеготовый резерв – «басидж». По численности войск (не менее полумиллиона) Иран находится на 8 месте в мире. Данные об иранской армии засекречены, но предположительно у Ирана имеется не менее 3000 танков и 300 самолётов, а также до 300 ракетных установок.

В военной доктрине Ирана в качестве основных противников кроме Израиля и США упоминаются также «неправедные исламские режимы», то есть в первую очередь Саудовская Аравия. Однако у саудитов есть «оружие возмездия», которое может сокрушить не только Иран, но и его союзников. «У Саудовской Аравии имеется столько резервной производственной мощности, что мы можем практически мгновенно заменить все иранское производство нефти»,– сообщается в официальном докладе «Доктрина национальной безопасности Саудовской Аравии на ближайшее десятилетие». Если Саудовская Аравия действительно увеличит производство нефти, это будет иметь губительные последствия не только для Ирана, но и для других авторитарных режимов с несбалансированным бюджетом, стабильность которых базируется исключительно на высоких нефтяных ценах.

ПОТОМКИ САМУРАЕВ

Конфликты с Японией занимают особое место в российской военной истории, а Цусима навсегда останется символом сокрушительного поражения. Всю первую половину XX столетия Япония была важнейшим противником России на Дальнем Востоке, да и сейчас неурегулированный конфликт из-за островов Курильской гряды отравляет отношения между нашими странами. Тем не менее о военном столкновении с Японией речь ни в коем случае не идёт (сегодня численный состав ВС РФ в Приморье примерно вдвое меньше, чем у Сил самообороны Японии), да и японская армия ориентирована исключительно на решение оборонительных задач, тем более что фактически США являются главным гарантом японской безопасности. 9-я статья Конституции Японии категорически запрещала (запрещает) использование Сил самообороны Японии за пределами страны. Однако если в годы холодной войны их главной боевой задачей считалось отражение гипотетической высадки советских войск на острове Хоккайдо, то теперь в Японии не считают российскую угрозу реальной, чего не скажешь об угрозе китайской. В связи с этим сухопутная компонента Сил самообороны Японии сокращается, зато усиливается морская составляющая. В частности Япония планирует увеличить количество подводных лодок с 16 до 22. Также Япония активно внедряет в военной области современные цифровые технологии. Неизменным остается одно – ориентация на тесное сотрудничество с Соединенными Штатами Америки.

Несмотря на законодательные ограничения по их применению, Силы самообороны Японии – относительно многочисленная и высокотехнологичная армия. Она занимает 20 место в мире по численности (около 900 танков, больше 1000 самолётов и 110 кораблей).

МОЩЬ ПОДНЕБЕСНОЙ

Российские начальники очень любят критиковать США и их практику военного строительства, зато о Китае отзываются исключительно в восторженных тонах, постоянно ссылаясь на замечательные личные отношения лидеров обеих стран. При этом непонятно, как быть с любимой нашими вождями цитатой из Бисмарка: «В политике оцениваются не намерения, а возможности». Если оценивать возможности, именно китайская армия представляет главную опасность для России. Разумеется, не следует думать, что руководители Поднебесной готовы рисковать своими достижениями ради сомнительных результатов захвата Сибири. Кроме того, китайцам нет никакой нужды осуществлять военную интервенцию, дабы завладеть российской нефтью и газом,– Россия готова продавать им всё что угодно, чтобы обеспечить благосостояние правящей верхушки.

Но хотя для Китая предпочтительны экономическая и демографическая формы экспансии, военная отнюдь не исключена. Чрезвычайно показательно, что в последние годы китайская армия проводит учения, которые просто невозможно трактовать иначе как подготовку к агрессии против России, причём масштаб учений постоянно растёт. Так, в 2009 году были проведены военные учения «Куюаэ-2009» – крупнейшие за 60-летнюю историю КНР. Они проходили на территории 4 из 7 военных округов: Шэньянского, Ланьчжоуского, Цзиннаньского и Гуанчжоуского. В них принимали участие до 50 000 военнослужащих сухопутных войск и ВВС, более 6000 транспортных средств. В ходе маневров 4 общевойсковые дивизии совершили марш (по железной дороге, а затем своим ходом) на расстояние 2000 км. Уже сейчас всего 2 из 7 военных округов китайской армии – Пекинский и Шэньянский, прилегающие к границе с Россией,– сильнее всех сухопутных войск России вместе взятых. А на потенциальном театре военных действий (Забайкалье и Дальний Восток) силы сторон просто несопоставимы, Китай превосходит нас в десятки раз. При этом, видимо, российские полководцы до сих пор не отдают себе отчёт в том, что давно утратили не только количественное,

30 мая – 1 июня 2012

VIII специализированный форум-выставка

АНТИТЕРРОР

современные системы безопасности

ГЛАВНАЯ СИБИРСКАЯ ПЛОЩАДКА БЕЗОПАСНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Технологии, системы и техника в

- промышленной
- пожарной
- информационной
- общественной

БЕЗОПАСНОСТИ

а также:

- защита территории и населения при ЧС
- экипировка и средства индивидуальной защиты

Организаторы:

Администрация Губернатора Красноярского края, Правительство Красноярского края

Администрация города Красноярска

Антитеррористическая комиссия Красноярского края

Выставочная компания «Красноярская ярмарка»

Партнер выставки

БИЗОН объединение выставочных компаний

Генеральный информационный партнер

БЕЗОПАСНОСТЬ

Информационная поддержка

Гражданская защита

NEW DEFENCE ORDER STRATEGY НОВЫЙ ОБОРОННЫЙ ЗАКАЗ

МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19
тел.: (391) 22-88-603, 22-88-611 – круглосуточно
ccb@krasfair.ru, www.krasfair.ru

сибирь
международный выставочно-деловой центр имени Карена Мурадяна

но и качественное превосходство над Китаем в боевой технике. Военное строительство в КНР идет колоссальными темпами. Происходит полное перевооружение китайских вооружённых сил, причём без потери в количестве живой силы и техники. Половину танков армии Китая составляет бронетехника принципиально нового поколения, не уступающая российским танкам. То же касается и авиации: новые китайские самолёты могут на равных сражаться с российскими самолётами поколения «4+». В целом, по современным образцам вооружений у ВС России и китайской армии сейчас примерное равенство (качественное и количественное), которое уверенно превращается в преимущество армии Китая. При этом последняя имеет огромный «навес» из старых, но вполне ещё боеспособных образцов. Современная китайская армия – это больше полутора миллионов человек, причём отборных по своим физическим и интеллектуальным качествам, около 9000 танков, больше 2000 боевых самолётов, больше 200 боевых кораблей.

Технологическая зависимость Китая от России как от своего главного поставщика вооружений – не более чем иллюзия. Китай приобретал в России исключительно такое вооружение, которое предназначалось для операций против Тайваня и США (в то время, когда Пекин всерьёз планировал захват острова). КНР не приобретала в России никакой техники для своих сухопутных войск, поскольку против России в случае войны будет применяться именно она. Современное китайское стрелковое оружие также превосходит российские аналоги. Китайские системы залпового огня имеют дальность до 300 км и превосходят все подобные системы США и России. Не следует забывать и про 500 единиц ядерного оружия. Официальный военный бюджет Китая в 2012 году достигнет 106,41 млрд долл. Такие военные расходы (вторые в мире после американских) вдвое превосходят военный бюджет РФ. Но следует иметь в виду, что, по мнению аналитиков Стокгольмского международного института исследования проблем мира и американской корпорации РЭНД, реальные военные расходы КНР на 40–50% выше официальных, а американские и японские военные предлагают утроить официальные цифры. Так что нынешний военный бюджет Китая может составлять на самом деле до 250 млрд долл.

Эти деньги тратятся с большим умом. Сейчас в НОАК уже появились так называемые «цифровые дивизии», и главный лозунг реформы армии – это соединение механизации с информатизацией. Это означает сохранение традиционной армии при заимствовании у американцев концепции «сетецентрической войны». Особое место в китайской армии занимают отлично подготовленные диверсионно-террористические подразделения, задачей которых в случае войны должен будет стать «удар по штабам» враждебной стороны – с целью физического устранения военных и политических руководителей противника.

Не так всё просто и с ядерным сдерживанием. Да, Россия имеет превосходство в стратегических ядерных силах, однако надо понимать, что в случае обмена ударами межконтинентальных ракет у Китая достаточно ядерных средств, чтобы смести с лица земли города европейской части России, которая ему в принципе не нужна. Поэтому мы можем рассчитывать, что Кремль не пойдёт на применение ядерного оружия. А в «обычной» войне шансов у России нет никаких. Потери живой силы – это последнее, что может напугать Китай.

Тогда разумно спросить: почему Москва считает западные государства вероятным противником, а Китай – ближайшим партнёром (хотя у него гораздо больше возможностей напасть на Россию, чем у США и НАТО)? Ответ следует искать не в области политики и стратегии, а в области психологии. Московские руководители искренне считают, что китайские коллеги очень похожи на них, и в принятии решений руководствуются аналогичными соображениями, то есть стремятся исключительно к бесконтрольной и безответственной личной власти в сочетании с личным обогащением. Воистину, если Бог кого-то хочет покарать, он лишает его разума.

ISSE

INTEGRATED SAFETY & SECURITY EXHIBITION

КРУПНЕЙШАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН

КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ 2012

22-25 МАЯ

Москва, Всероссийский выставочный центр, Павильон 75

- Защита и Оборона
- Технические средства пограничного и таможенного контроля
- Техника охраны
- Пожарная безопасность
- Средства спасения
- Медицина катастроф
- Экологическая безопасность
- Промышленная безопасность
- Ядерная и радиационная безопасность
- Безопасность информации и связи
- Транспортная безопасность

Министерство внутренних дел Российской Федерации

Министерство транспорта Российской Федерации

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Пограничная служба Федеральной службы безопасности Российской Федерации

Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС России)

ФГУП «Рособоронэкспорт»

Государственная корпорация по атомной энергии Росатом

РОСАТОМ

www.isse-russia.ru

Andrey Strelin

SURROUNDED BY FRIENDS AND ENEMIES

In the near future Russia is planning to spend a large sum of money on re-equipment of the Army. So the questions arise: what tasks exactly the modified army is going to perform and what threats it will be able to repel? In order to find answers to these questions, let us give a brief overview of armed forces and doctrines of the neighbouring countries that have significant military force and may be regarded by Russian generals as potential enemies.

This overview includes countries that have land and sea frontiers with Russia. There are no former Soviet republics as we have already covered armed forces of these countries in the previous issue. Besides, we have not considered Northern Korea due to the fact the "genius of leadership" General of the Army Kim Jong-un and his counsellors believe their main enemies are located in the southern part of the Korean Peninsula but not in the north.

Of course, at the moment there is no tension on our borders and nothing related to encirclement. Luckily, Russia is not at war, but more and more aggression is addressed to our country. And it is sent from not only generals and ministers, but also assumed ideologist. For example, the official speaker of the Russian Orthodox Church archpriest Vsevolod Chaplin declared that "... if Russia needs to participate in operations, one should not be afraid of it. The Army should be finally given a real job". One could have left such appeals on the conscience of the archpriest, but he has expressed rather popular views of the Russian military and political top. It is our readers who will judge whether this point of view meets the real situation.

UNCLE SAM'S FORCES

For decades the US Volunteers were considered as the main enemy of the Soviet Army. And the Russians are still comparing our Army with the American one. So, how does the modern American Army look like?

Military and technical achievements of the US are highly impressive. In these days the American Army is the undoubtedly strongest army of the world. And it is not only due to the fact that the US has one of the two largest nuclear-missile arsenals, excellent Navy and considerable land forces. The US is persistently mastering such technologies of combat operations that would leave no chances to such military arguments as ballistic missiles and tank "armadas". These attempts include works on a high-precise non-nuclear weapon, trials of a hypersonic cruise missile as part of the Prompt Global Strike concept and development of reconnaissance and strike systems on the basis of a UAV. The American anti-missile defence programme that Russian politicians often frighten Russian citizens with is in fact intended as protection against single missiles launched by some specific regimes like Iran. If the Americans had been planning to secure themselves from the Russian intercontinental missiles, they must have deployed the ABM system in Canada, not in Europe, since in case of military conflict Russian as well as American missiles will fly over the Pole, but not Europe.

The US have especially succeeded in adoption of modern information technologies for the needs of reconnaissance and troop command; network-centric subdivisions invented by the Americans carry out their tasks efficiently and suffer little loss. It is also important that the American Army is an army with diverse military experience that it has gained quite recently. Moreover, training of American officers, sergeants and, of course, soldiers is characterized by high quality. Let us remind you that modern America prefers using its military and technical achievements as a political pressure instrument rather than a force action one. The Army is used only when all political arguments are exhausted.

Nowadays the US Armed Forces is 1 478 000 in number. The Land Forces include 9573 tanks and nearly 3000 different artillery systems. The Navy consists of 2384 ships among which there are 11 aircraft carriers with its unmatched fighting strength. And more than 18 000 aircrafts among which there are excellent bombers, stealth planes and most perfect fighters are adopted by the US Air Forces. And no comments on 5133 nuclear warheads.

RECALLING FORMER GREATNESS

Some one hundred years ago Europe was dominating the world subordinating countries and even continents as well as sending its troops and ships in all directions. Today nothing is left from the former greatness. The breakup of the Warsaw Pact put an end to the military and political significance of the Old World, which was once regarded as a Western outpost for repulsing an attack of Soviet tanks heading towards the Atlantic Ocean. And only few European armies have real battle experience and can conduct operations if required. These are the armies of Great Britain, France and, strange as it may sound, a small country of Holland that devotedly supports all American war initiatives. Dutch military personnel took part in all operations under the auspices of NATO and proved quite worthy. It is interesting that last year the Dutch army was the first European army to abandon heavy military equipment (tanks). Dutch soldiers are infantrymen and paratroopers.

Despite the fact that the European armies are not large (some thirtieth place in the world rating) the NATO member-countries still have an impressive total war potential including a large number of equipment as well as nuclear forces of France and the UK. And what is the most important, Europe has excellent production and technological facilities to support its war machinery. All in all, nuclear potential of France and Britain consists of more than 500 warheads.

Nearly 13 000 tanks including superior British tanks Challenger-2 and German Leopard-2 and approximately 16 000 artillery systems and 4 000 aircrafts are in the service of the European Armies.

SUCCESSORS OF SULTANS

The Turkish Republic is in the strategically important region where significant overland and sea routes cross. For centuries Turkey was the main Russian adversary in many wars. World War I, however, became the last great war for Turkey.

Nonetheless, political instability around and inside the country and military threats posed by the adjacent countries set conditions for the existence of a relatively powerful army. Moreover, Turkish officers feel themselves as a separate caste ready to bear responsibility for what is happening in the country. The Turkish Army is traditionally an influential political power that defends the secular state. Turkey is also claiming to be a regional leader and, if required, can support these claims with rather significant military forces.

Greece, Bulgaria, Syria, Iraq, Iran and Armenia are regarded to be the main opponents of Turkey in the region. Just a hundred years ago all these countries were under the influence and a part of the Ottoman Empire. One should not forget, however, that Turkey is a NATO country and due to this fact its military policy is very reasonable.

The Turkish Armed Forces are the ninth largest army in the world. The land forces are equipped with 3 363 major army tanks, including 339 modern and powerful tanks Leopard 2A4; the Navy numbers 250 ships and 251 vessels among which there are 17 frigates, 7 corvettes and 14 submarines; the Air Forces have 750 aircrafts.

UNDER DOMINION OF AYATOLLAHS

In the days of Persia the Russian Empire several times attacked Iran. During World War II the Red Army together with its allies invaded Iran; and after the war the USSR tried to annex northern provinces of Iran to Azerbaijan having formed there a puppet government. Now, however, Russia is ready to support any Iranian force development initiative since it regards Iran as an adversary of the US and one of the main sources of international tension which automatically leads to growth of oil prices. Russia played a key role in Iran's obtaining nuclear weapons by helping the country in weapons-grade plutonium production. The Iranian government is obsessed by a desire to have a bomb so why the Kremlin is sure that with this bomb the Islamic fundamentalists are going to threaten Washington and Tel Aviv, but not Moscow, which they call the Small Satan?

The official enemies of Iran are Israel and the US; by the way, Iraq has been calling for the destruction of Israel for the last 20 years. Iran is developing its military forces with a view to a war conflict with these countries. The first direction is development of missile technologies for launching a strike on Israel. The second way is development of the Navy to control the Strait of Hormuz and counteract the US Fleet. The Iranian Navy focuses on small boats with powerful Japanese engines and multiple-launch rocket systems. It is difficult to detect such boats with radars; there are lots of them; and the Iranian military men really believe that they will be able to force their way to American ships. The third field that Iran is intensively developing is intelligence, subversive and terrorist activity all over the world.

Apart from the Iranian army, the Armed Forces of Iran include the numerous Army of the Guardians of the Islamic Revolution and the Basij, a paramilitary volunteer militia. Iran holds the eighth place in the world with its Army

strength of not less than half a million people. Data on the Iranian army are classified, but Iran is estimated to have no fewer than 3 000 tanks, 300 aircrafts and up to 300 missile facilities.

As its major adversaries the Iranian military doctrine names not only Israel and the US but also "unrighteous Islamic regimes", i.e. pre-eminently Saudi Arabia. The Saudis, however, also have a "vengeance weapon" that can destroy both Iran and its allies. "Saudi Arabia has so much reserve production capacity that we can instantaneously replace all Iranian oil production," says the official Doctrine of National Security of Saudi Arabia for the Next Decade. If Saudi Arabia really increases oil production, it will lead to disastrous consequences not only for Iran, but also for other authoritarian governments with unbalanced budgets, whose stability is based on high oil prices only.

DESCENDANTS OF SAMURAI

Military conflicts with Japan hold a special place in the Russian military history and Tsushima will remain a symbol of a crushing defeat. For the first half of the twentieth century Japan was the Russian major enemy in the Far East, and even now the unsettled conflict over the Kurile chain spoils the relationship between the two countries. Nevertheless, no one is talking about a military clash with Japan (nowadays the Japan Self-Defense Force is twice larger than the Armed Forces of the Russian Federation in the Far East). Moreover, the Japanese Army is mostly oriented towards defence, especially with the US as a main guarantor of the Japanese security. Article 9 of the Japanese Constitution has strongly prohibited the use of the Japan Self-Defence Force outside the country.

However, in the Cold War their main mission was to repel a hypothetical landing of the Soviet troops on the island of Hokkaido whereas today nobody in Japan thinks that Russia poses a real threat, unlike China. This is why the land forces of the Japan Self-Defence Force are being reduced and the Navy is being strengthened. In particular, Japan is planning to increase the amount of its submarines from sixteen to twenty-two. Japan is also heavily implementing modern digital technologies in the military field. The only thing left unchanged is close collaboration with the United States of America.

In spite of the significant use restrictions, the Japan Self-Defense Force is a relatively numerous and high-tech army. The Japanese army is the 20th largest military force in the world and contains nearly 900 tanks, more than 1 000 aircrafts and 110 ships.

POWER OF CELESTIAL EMPIRE

Russian commanders love criticizing America and its force development, though give high appraise to China always referring to the wonderful relationships between the leaders of the two countries. At the same time it is unclear what shall be done with our leaders' favourable quotation of Bismarck: "In politics one appreciates possibilities, not intentions". If we are assessing capabilities, it is the Chinese Army that causes a main danger for Russia. Of course, one should not think that the leaders of the Celestial Empire are ready to risk their achievements for the sake of dubious results of capture of Siberia. Besides this, the Chinese do not need any intervention to take hold of Russian oil and gas; Russia is ready to sell them anything they like to provide well-fare of the ruling top.

And although economic and demographic expansion is more preferable for China, the military form of expansion is still acceptable. It is extremely significant that for the last years the Chinese Army has been holding exercises that can be interpreted only as training for aggression against Russia; and the exercises are continuously increasing. For instance, in 2009 the country held the Kuyuae-2009 military training, the largest for the 60-year history of the People's Republic of China. The exercises were conducted on the territory of seven military districts: Shenyang, Lanzhou, Jingnan and Guangzhou. More than 50 thousand military men of the Land and Air Forces and more than 6 thousand vehicles took part in the exercises. As part of manoeuvres 4 combined arms divisions marched (first, using the railways and then on their own) 2 thousand kilometres. Even now two of the seven military regions, Beijing and Shenyang, adjacent to the border with Russia are stronger than all Russian land forces. And in the possible theatre of operations (Transbaikalia and the Far East) the forces of the enemies are just incomparable: China outnumbers Russia by dozens of times.

At the same time it seems that Russian commanders do not still realise that Russia has lost not only quantitative but also qualitative superiority of its military equipment over China. Force in the People's Republic of China is developed at a rapid pace. Complete re-equipment of the Chinese military forces is being carried out alongside with preservation of manpower and machinery. Half of the Chinese army tanks consists of armoured vehicles of a new generation comparable to their Russian counterparts. This is also true for the aviation: in terms of their combat characteristics new Chinese airplanes can compete with Russian aircrafts of the generation 4 plus. On the whole, the Russian Armed Forces and the Chinese Army have nearly the same number and quality of modern weapons, but China is steadily getting stronger. Moreover, the country has a large supply of old but quite efficient armament specimens. The modern Chinese Army is more than 1.5 million people, selected for their physical and intellectual qualities, nearly 9 000 tanks, more than 2 000 combat aircrafts and more than 200 combat ships.

Chinese technological dependence on Russia as its main arms supplier is just an illusion. The Chinese purchased from Russia only weapons for operations against Taiwan and the US (when they were planning an island invasion operation). China has never purchased any Russian equipment for its land forces, because in case of war with Russia it would have used this particular equipment. Advanced Chinese small arms also exceed their Russian counterparts. Chinese multiple launchers are characterized by range up to 300 km and outperform similar US and Russian systems. Besides all this, there is also half a thousand nuclear weapons.

The official military budget of China in 2012 has reached 106.41 milliard dollars. Such significant war expenditures, the 2nd largest after the US military expenses, are twice bigger than the military budget of the Russian Federation. At the same time one should not forget that according to analysts of the Stockholm International Peace Research Institute and the US RAND Corporation, the real war spending of the People's Republic of China is 40-50 per cent higher than the officially stated; American and Japanese servicemen suggest multiplying the official figure by three to get a real image. Therefore, the current military budget of China can in reality account for up to 250 billion dollars.

This money is spent very wisely. The PLA has already got so called digital divisions and the main motto for army reforms is a combination of mechanization and informatisation. This means preservation of a traditional army and adoption of the American concept of network-centric warfare. Well-trained subversive and terrorist units play a special role in the Chinese Army. Their task is to attack command headquarters of an enemy and provide for physical destruction of its military and political leaders.

Restrains on nuclear weapons are also not an easy issue. Russia does have a strategic nuclear weapon advantage, but it is clear that if the two countries exchange nuclear attacks, the Chinese will have enough intercontinental missiles to wipe off Russian cities located in the European part of the country, which generally China does not need at all. Thus, we can believe that the Kremlin will not resort to nuclear weapons. As for the "traditional" war, Russia has no chances against China. Human losses are the last thing that can frighten China.

So the questions is, why Moscow regards Western states as its probable enemy, but takes China for its best partner (although China has much more possibilities to attack Russia than the US or NATO)? It is due to psychological, but not political or strategic reasons: Moscow heads simply believe that their Chinese colleagues are like them and in their decisions are guided by the same consideration, i.e. are striving for uncontrolled and unaccountable power and personal gain. Indeed, if God wants to punish a man, he deprives the man of his mind.

АльфаМедикалГрупп

ПОСТАВКИ МЕДИЦИНСКОГО ТРАНСПОРТА
MEDICAL EQUIPMENT SUPPLY

Ижевск, ул. Кирова, 9 тел./факс (3412) 518-315, 518-415, 504-888, 504-880
www.amg-med.ru; E-mail: amg77@udm.net

Флюорографический кабинет на базе «КамАЗ»

Эвакуационный комплекс на базе ГАЗ-3308 «Садко»

АСМП на базе «Ford Transit»

«АльфаМедикалГрупп» выполняет поставки комплексно оснащенного медицинского транспорта:

– автомобили скорой медицинской помощи на базе автомобилей «ГАЗель», «Ford Transit» (колесная формула 4x2/4x4), «Volkswagen Crafter»;

– эвакуационный автомобиль повышенной проходимости на базе ГАЗ-3308 «Садко», размещение до пяти лежащих пострадавших;

– реанимационные комплексы на базе автомобиля «КамАЗ»;

– диагностический и лечебный медицинский транспорт (передвижной флюорограф, стоматологический кабинет).

«АльфаМедикалГрупп» предлагает медицинское оборудование для оснащения госпиталей и поликлиник.

термоодеяло для обогрева пациентов

AlfaMedicalGroup is focused on delivery of fully equipped medical transport, such as:
– ambulance cars based on ga Zel, ford transit (wheel arrangement 4x2/4x4), Volkswagen Craften vehicles – evacuation vehicle of higher cross-country capability based on ga Z-3308 sadko for up to 5 bed-patients – reanimation systems based on KaMaZ vehicle – Diagnostic and therapeutic medical transport (mobile photofluorographic unit, dental surgery). alfaMedicalgroup provides medical equipment for hospitals and out-patient clinics. experience in successful and dissimilar supply scopes, including those in the framework of federal projects for law enforcement agencies characterizes the company as a reliable and successful partner.

Опыт успешных и разноплановых поставок, в том числе в рамках федеральных проектов и специализированных поставок для силовых ведомств, характеризует компанию как надежного и успешного партнера.

АльфаМедикалГрупп

Дмитрий Подкопаев

АВТОНОМНЫЙ ОБИТАЕМЫЙ ПОДВОДНЫЙ АППАРАТ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Вид органов управления и мониторов отображения подводной обстановки АОПА DeepWorker, расположенных по левому борту
DeepWorker Controls and Underwater Situation Monitors (Portside)

Двухместный АОПА DualDeepWorker в подводном положении
DualDeepWorker Two-Pilot Self-Contained Manned Submersible Underwater

Одноместный АОПА DeepWorker в подводном положении
DeepWorker Single-Pilot Self-contained Manned Submersible Underwater

Одним из первых подводных технических средств для выполнения подводно-технических, поисковых и аварийно-спасательных работ под водой стали обитаемые подводные аппараты (ОПА), по сути миниатюрные подводные лодки. Такой аппарат полностью автономен, имеет собственную энергетическую установку. Управляет аппаратом пилот, находящийся внутри аппарата. Из отечественных наиболее известны глубоководные аппараты «Мир-1» и «Мир-2». В ВМФ России ОПА широко применялись в качестве рабочих (пр. 1839 и 18392 – все выведены из состава ВМФ и списаны) и применяются в качестве спасательных (пр. 1837, 1855 и 18270). Большинство ОПА, существовавших до недавнего времени, имели довольно значительные массогабаритные характеристики, в частности массу до 50 т. При этом энерговооружённость этих аппаратов и время непрерывного нахождения их на глубине невелики. Однако прогресс не стоит на месте, и в середине текущего десятилетия специалистами канадской компании Nuytco Research Ltd. создан компактный АОПА (автономный обитаемый подводный аппарат) DeepWorker (DW), обладающий весьма выдающимися техническими характеристиками несмотря на небольшую массу – от 2 до 3 т. Это стало возможным прежде всего за счёт применения современных аккумуляторных батарей большой ёмкости и мощности, эффективных движителей постоянного тока, а также современных конструкционных материалов. При проектировании аппарата компания Nuytco Research уделяла особое значение эффективности использования, удобству управления, безопасности применения и простоте технического обслуживания. ООО «Дайвтехносервис» является эксклюзивным официальным представителем компании Nuytco Research Ltd. на территории России.

АОПА DeepWorker способен выполнять не только поиск и обследование подводных объектов, но и работы на них. Для этого на аппарате устанавливается различное навесное оборудование, применяемое для подводно-технических работ: мощные многофункциональные манипуляторы (рабочий с 6 степенями свободы, предназначенный для выполнения тонких точных операций на объекте, и фиксирующий с 4 степенями свободы и схватом, обеспечивающим крепление за конструкции объекта и удержание АОПА в необходимом для работы положении, а также выполнение грузоподъёмных операций), многолучевой эхолот, профилограф, датчики мониторинга окружающей среды, оборудование для инспектирования протяжённых коммуникаций, приборы неразрушающего контроля (толщинометры, датчики катодного потенциала и др.), пилы, резаки и т. п. Многими функциями АОПА DeepWorker пилот управляет простым прикосновением к чувствительному компьютерному дисплею. На случай отказа электроники предусмотрено механическое управление всеми жизненно важными системами аппарата.

Благодаря сферической форме купола обзор пилоту в переднем секторе вполне достаточен для управления навесным оборудованием и ориентации в пространстве. Для детализации обзора в носу на раме аппарата установлена широкоугольная видеокамера. Подобные видеокамеры могут устанавливаться на различных местах корпуса для обеспечения обзора практически в любом секторе. Вывод изображений от ТВ-камер осуществляется на дисплей, располагающийся перед пилотом, как поочерёдно от каждой камеры, так и одновременно от нескольких камер.

Погружение на рабочую глубину (600–1000 м) занимает 20–30 мин. Такое же время занимает всплытие. Кроме того, аппарат оснащается системой стабилизации отстояния от грунта.

Связь с обеспечивающим судном производится при помощи гидроакустической станции звукоподводной связи в подводном положении и при помощи УКВ-радиостанции в надводном положении.

В кабине пилота поддерживается нормальное атмосферное давление, поэтому декомпрессия после работы под водой не требуется. Для обеспечения жизнедеятельности пилота в автоматическом режиме поддерживается оптимальный состав газовой среды в прочном корпусе. Основная система жизнеобеспечения имеет двойное резервирование. В аварийной ситуации пилот может сбросить балластный груз или, в крайнем случае, блоки аккумуляторных батарей и опорную раму с навесным оборудованием. Все основные узлы аппарата имеют простой доступ, благодаря чему техническое обслуживание и ремонт не вызывают затруднений.

Размещение DeepWorker на палубе судна не требует большого пространства. Крепление аппарата к палубе осуществляется оттяжками (талрепами) за его раму. Еще одно важное преимущество аппарата DeepWorker – его мобильность. Благодаря относительно небольшому весу и габаритам аппарат может без проблем перевозиться любым видом транспорта: автомобильным, железнодорожным, авиационным (на внешней подвеске вертолётов типа Ка-27, КА-32, Ка-62, Ми-8, Ми-14, Ми-26, Ми-38) и в морском 20-футовом контейнере.

Существует версия АОПА Dual DeepWorker, рассчитанная на двух пилотов. Эта комплектация аппарата предназначена как для выполнения основных, наиболее сложных задач, так и для учебных целей. АОПА Dual DeepWorker оснащается двумя комплектами органов управления. По сути это два одноместных аппарата, соединённых параллельно. Все элементы конструкции одиночного аппарата оставлены без изменений. В двухместном варианте увеличивается эффективность использования аппарата.

Все вышеперечисленные достоинства аппаратов DW, а также опыт их использования в интересах ВМС США и Канады, позволяют сделать вывод о перспективности использования аппаратов в поисково-спасательном обеспечении ВМФ, при выполнении сложных спасательных операций подразделениями МЧС, управлениями АСПТР и бассейновыми аварийно-спасательными управлениями Министерства транспорта России при освоении континентального шельфа России.

АОПА Dual DeepWorker может эффективно использоваться для океанографических, геологических и археологических изысканий, геологоразведочных, поисковых и аварийно-спасательных работ, экологического мониторинга водной среды и инспектирования коммуникаций.

Современные малогабаритные АОПА имеют значительные перспективы использования в качестве эффективного средства выполнения широкого спектра работ на глубинах до 1000 м, являясь серьёзной альтернативой применяемым в настоящее время телеуправляемым необитаемым подводным аппаратам (ТНПА) обследовательского класса, рабочим телеуправляемым аппаратам (РТПА) лёгкого рабочего класса и жёстким водолазным скафандрам (ЖВС) HS-1200/2000, являющимся «привязными» – связанными с поверхностью кабель-тросом. Общий недостаток ТНПА, РТПА и ЖВС – необходимость наличия судна-носителя,

ДАЙВ ТЕХНО СЕРВИС
Санкт-Петербург

199155, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Железноводская, д. 18, корп. 2, лит. А
Тел.: +7 (812) 350-95-44, 498-88-99, 323-90-34

18, k. 2, lit. A Zheleznovodskaya St.
199155 Saint-Petersburg, Russia
Ph.: +7 (812) 350-95-44, 498-88-99, 323-90-34

E-mail: office@diveservice.ru

http://www.diveservice.ru

оснащённого системой динамического позиционирования. Не стоит забывать о том, что кабель-трос ТНПА, РТПА или ЖВС может запутаться и даже оборваться при выполнении работ в сложных условиях или из-за недостаточной подготовки пилота ЖВС (оператора ТНПА).

При этом необходимо подчеркнуть, что вопросы практического применения АОПА особенно актуальны для России с её большой территорией и огромными водными пространствами.

По состоянию на начало 2012 года изготовлено 24 аппарата DeepWorker. Их общая наработка составляет около 13 000 часов, больше половины из которых проведено на глубинах от 300 м. За время работ не было зафиксировано ни одного аварийного случая или происшествия.

ООО «Дайвтехносервис» готово выполнить поставку АОПА DeepWorker и Dual DeepWorker в необходимой для заказчика комплектации и с поддержанием официальной гарантии изготовителя аппаратов. По окончании гарантийного срока осуществляется послегарантийное техническое обслуживание (авторский надзор). Следует отметить, что специалисты ООО «Дайвтехносервис» принимают активное участие в организации и проведении подготовки экипажей АОПА.

Dmitry Podkopaev

SELF-CONTAINED MANNED SUBMERSIBLE OF NEW GENERATION

A manned submersible, in other word a mini-submarine, has become one of the first submersibles used for various underwater operations, including search and rescue. They are totally self-contained and equipped with their own onboard power plant. The submersibles are controlled by pilots from inside the submersible. The most famous Russian submersibles are the Mir-1 and the Mir-2. Manned submersibles in the Russian Navy were widely used as the work ones (Types 1839 and 18392 later removed from the Navy and decommissioned) and are used as the rescue ones now (Types 1837, 1855 and 18270).

Until recently most of the manned submersibles used considerable weight and dimensional characteristics, particularly their weight was up to 50 tons, whereas the power-to-weight ratio and the time of their continuous underwater operation were not big. But time zips along and in the middle of present decade specialists of NUYTCO RESEARCH Ltd., Canada, designed a compact self-contained manned submersible called the DeepWorker. The new model has rather interesting specifications and weighs only two to three tons. First of all, this became possible thanks to the use of advanced storage batteries of large capacity and power, effective DC thrusters as well as advanced construction materials.

In designing the submersible NUYTCO RESEARCH concentrated on its effective use, ease of control, safety and ease of maintenance. Divetechnoservice, Ltd is the exclusive official representative of NUYTCO RESEARCH Ltd. in Russia.

The DeepWorker is capable not only to search and survey underwater objects but also to work at them. Various mounted equipment used for underwater works is installed on the submersible. Among them are powerful multifunction manipulators (the work one with six functions for accurate operations at the object and 4 for securing the submersible on the object and the fixing one with 4 degrees of freedom and also a gripper for securing the submersible on the object and keeping the submersible in the required position as well as for handling loads), a multi-beam echo sounder profilers, environmental monitoring sensors, equipment for inspecting extended communications, non-destructive testing instruments (thickness gauges, cathode potential sensors etc.), saws, cutters etc. The pilot controls many functions of the DeepWorker by simply touching the touch screen. In case of the electronics failure, the main systems may be controlled mannually.

The spherical form of the dome provides an extended field of vision in the forward sector and allows to control the mounted equipment and orientating in space better. A wide-angle video camera is installed in the fore part for detailed inspections. Similar video cameras can be installed in different parts of the sub to provide view in any sector. TV images are shown on the display located in front of the pilot both one by one from each camera or in group simultaneously from several cameras.

Dive to operating depths (600/1000 m) takes 20/30 min. Surfacing takes the same time. Besides that, the submersible is equipped with a altitude hold system.

Communication with the support ship is provided through the hydro acoustic underwater sound communication system when the submersible is submerged and through the VHF station when it is on the surface.

Основные технические характеристики Specifications	**Модель / Model**		
	DeepWorker	DeepWorker	Dual DeepWorker
Рабочая глубина погружения, м Effective submerged depth (m)	600	1000	1000
Подъёмная масса, кг / Hoisting weight (kg)	1815	2270	3175
Габариты, м / Dimensions (m)	2,3×1,6×1,7	2,3×1,6×1,7	2,3×2,1×2,0
Полезная нагрузка, кг / Payload (kg)	80	80	100
Экипаж, чел. / Crew	1	1	2
Движители / Propulsion plants	4 шт. по 1 л. с. 4 of 1 hp each	4 шт. по 1 л. с. 4 of 1 hp each	6 шт. по 1 л. с. 6 of 1 hp each
Максимальная скорость, узлов Maximum speed (kt)	3	3	3
Автономность аварийная по СЖО, часов Emergency endurance by life-support system (h)	80	80	80
Время автономной работы по запасам электроэнергии, часов Autonomous work time by power margin (h)	8	8	8

Normal atmospheric pressure is maintained in the pilot's cabin, therefore no decompression is required. Optimal gas composition is maintained in the cabin to provide the pilot's life support automatically. The main life support system has dual-redundant configuration.

In the case of emergency the pilot can drop ballast or as last remedy, main frame and battery housings can be jettisoned to set positive buoyancy. All components are easily accessible therefore their maintenance and repair create no problems.

The DeepWorker does not require much space on the ship's deck. The hull is secured to the deck with strops. Another important advantage of the DeepWorker is its mobility. Due to its relatively light weight and small dimensions the submersible can be easily transported by different means of road, railway and air transport (including its transportation on external slings of KA-27, KA-32, KA-62, MI-8, MI-14, MI-26, MI-38 helicopters) as well as in a 20-ft shipping container.

The Dual DeepWorker model is designed for two pilots. The submersible equipment can be used both for major and most complex tasks and training. The Dual DeepWorker is fitted with two sets of controls. Actually, it is composed of two single-pilot submersibles connected in parallel. The two-pilot model is more effective in use.

All the above-mentioned advantages of the DeepWorker, as well as their use by the US and Canadian Navies, leads to a conclusion of the possibility of using them for the Navy search and rescue support, performing complex rescue operations by the EMERCOM units; salvage, rescue and underwater operations divisions and basin salvage and rescue departments of the Russian Ministry of Transport as well as for the Russian continental shelf development.

The Dual DeepWorker can be used effectively for oceanographic, geological and archeological research, geological explorations, search and rescue operations, ecological monitoring of water and communications inspection.

Advanced small-size submersibles are very promising since they can be used for a wide range of works at up to 1000 m depth and are seriuos alternative to survey remotely operated underwater vehicles (ROV), light work class ROVs and HS 1200/2000 atmospheric diving suits connected to the surface by cables. ROVs and atmospheric diving suits have a common disadvantage: they all need a carrier ship fitted with a dynamic positioning system. Moreover, umbilical of ROVs, atmospheric diving suits can get fouled and even break in heavy conditions or due to an incompetent piloting.

It should be stressed that practical use of submersibles is very important for Russia with its vast territory and extended water areas.

Twenty-four DeepWorker submersibles were built by the beginning of year 2012. Their total operating time is about 13 000 hours, 50 per cent of which have been spent at more than 300-meter depths. During these operations there were no accidents or incidents.

Divetechnoservice supplies the DeepWorker and Dual DeepWorker submersibles with all required components and the manufacturer warranty. The company also provides post-warranty service (the designer supervision). Moreover, Divetechnoservice experts take an active part in the organization and conducting the crews training.

2012

Москва
Всероссийский выставочный центр
23-26 октября 2012

INTERPOLITEX

NATIONAL SECURITY
НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

XVI
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

ОРГАНИЗАТОРЫ ВЫСТАВКИ:

Министерство внутренних дел Российской Федерации (МВД России)

Федеральная служба безопасности Российской Федерации (ФСБ России)

Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству (ФСВТС России)

ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ ГРАНИЦА:

Пограничная служба Федеральной службы безопасности Российской Федерации (ПС ФСБ России)

ЭКСПОНЕНТ-КООРДИНАТОР ОТ МВД РОССИИ:

ФКУ «НПО «СТиС» МВД России
111024, Москва,
ул. Пруд Ключики, 2
e-mail: stis22@yandex.ru

УСТРОИТЕЛЬ:

БИЗОН Объединение выставочных компаний

129223, Москва, а/я 10
Тел./факс: + 7 (495) 937-40-81
e-mail: b95@online.ru
www.interpolitex.ru

ПРОЕКТ БЫСТРОГО РАЗВЁРТЫВАНИЯ

Завод спецавтомобилей «Промышленные технологии» выпускает разные версии специального транспорта на базе малотоннажных Ford Transit, Mercedes-Benz Sprinter, Volkswagen Crafter и Peugeot Boxer. Неожиданным в этой линейке может показаться спецавтомобиль «Мобильный комплекс связи», выполненный на базе полноприводного грузового КАМАЗа.

Ради справедливости нужно отметить, что «Мобильный комплекс связи» может быть выполнен на базе как грузового автомобиля повышенной проходимости (такого как ранее упомянутый КАМАЗ), так и микроавтобуса. Если микроавтобусы больше подходят для работы в городе, то грузовые, за счёт их свойств, отлично применяются на труднопроходимой и пересечённой местности. Выбор базового шасси зависит от местности эксплуатации транспортного средства и поставленных целей. В данном случае проект «Мобильный комплекс связи», выполненный для крупного оператора мобильной связи, предоставляет возможность поддерживать до 300 дополнительных говорящих абонентов на расстоянии до 10 км (на открытой местности вне города). Такой спецавтомобиль может использоваться, например, для аварийной замены любой базовой станции сотовой связи на время её ремонта или в коммерческих целях, подразумевающих организацию сотовой связи в любой удобной точке, допустим, в связи с проведением массовых мероприятий (деловых или праздничных). Стоит отметить, что при возникновении чрезвычайных ситуаций комплекс также может быть полезным. В общем, это незаменимый в какой-то степени транспорт для настоящего времени.

Принцип работы данного транспортного спецсредства достаточно прост: автомобиль перемещается в установленное место, после чего включается передающая станция комплекса и абоненты начинают получать уверенный сигнал сотовой связи. Сигнал улавливается за счёт антенны, поэтапно выдвигающейся вверх (до 12–13 метров) и не требующей дополнительного укрепления (например растяжек). Подъём антенны осуществляется в автоматическом режиме: нажав тумблер на «пульте управления», через 15–20 минут можно обеспечить качественную связь. В свёрнутом состоянии антенна скрыта и находится на одном уровне с корпусом кузова.

Сам кузов разделён на две части – аппаратный и генераторный отсеки и оснащён всем необходимым оборудованием для длительной автономной работы персонала «Мобильного комплекса связи».

Генераторный отсек предназначен для электрического снабжения технологического оборудования мобильного комплекса, а также для подзарядки аккумуляторной батареи мобильного комплекса. В аппаратном отсеке расположены рабочие места специалистов, электронное оборудование, а также кондиционер, обеспечивающий комфортную температуру. В представленном проекте место для отдыха не предполагалось, но при необходимости его также можно оборудовать. Тепло обеспечивается при помощи одного конвекционного электронагревателя, работающего от внешнего питания или собственной дизель-генераторной установки, либо при помощи автономной отопительной установки с возможностью климат-контроля, работающей на дизельном топливе. Освещение в рабочей зоне работает от аккумуляторной батареи, расположенной в технологическом отсеке.

Стоит отметить, что при отсутствии внешнего источника энергопитания «Мобильный комплекс связи» способен работать автономно, питаясь от собственной дизельной электрической станции, обеспечивающей электроснабжение комплекса. В таком автономном режиме время непрерывной работы «Мобильного комплекса связи» составляет от 6 до 10 суток в зависимости от текущей конфигурации оборудования и абонентской нагрузки. Время года также не является препятствием для использования такого автомобиля (корпус выполнен из сэндвич-панелей и обеспечивает работу в диапазоне температур окружающего воздуха от –60 до +40 °C).

Время развёртывания «Мобильного комплекса связи» в общей сложности не превышает 1 час.

Базовый автомобиль Undercarriage	Камаз-43118 KAMAZ-43118
Общее время развёртывания General deployment time	1 час One hour
Время автономной непрерывной работы Continuous operation time in the independent mode	6–10 суток 6–10 days
Высота антенны Antenna height	12–13 метров 12–13 metres

Тел.: +7 (831) 298-13-74
http://www.promteh-nn.ru

RAPID DEPLOYMENT PROJECT

The Promyshlennye Tekhnologii (Manufacturing Technologies) special-purpose vehicle plant produces special vehicles mounted on low-tonnage undercarriages such as Ford Transit, Mercedes-Benz Sprinter, Volkswagen Crafter and Peugeot Boxer. So, the Mobile Communications System vehicle mounted on the all-wheel-drive truck KAMAZ undercarriage may seem to be strange among them.

It should be noticed that the Mobile Communications System can be mounted on undercarriages of both all-terrain trucks (like above-mentioned KAMAZ) and minibuses. The minibuses are appropriate for urban areas, but trucks show their special performance attributes in the difficult and rough terrain in the best way. The choice of a base unit depends on the purpose as well as areas where the vehicle will be operated. In this case, the Mobile System produced for a large mobile service provider enables supporting up to 300 users at a distance of up to 10 km (on the open terrain outside the town). Such a special-purpose vehicle can be temporarily used instead of any cell station in case it is failed or for commercial purposes to organise mobile communication in every convenient area where, for instance, public business or festive events are implied. It should be mentioned that the System can be useful in emergency situations. So, nowadays it is indispensable vehicle in a way.

The principle of operation of the special-purpose vehicle is quite simple: it is transported to the required place, then the transmitter is turned on and subscribers receive the positive mobile communication signal. The signal is picked up by antenna that is extended upwards step-by-step (up to 12-13 metres) and does not require to be additionally fixed (for instance, by antenna guys). The antenna is extended automatically, when pushing the tumbler on the control panel. The communications of high quality will be available in 15-20 minutes. The folded antenna is hidden flush with the vehicle body level.

The body of the vehicle is divided in two sections including hardware and generator modules and equipped perfectly for self-sufficient attended operation for a long time.

The generator module is meant for power supply of mobile system equipment as well as for recharging of storage batteries. The hardware module involves attendant workstation, electronics, and conditioner for comfort temperature. The rest area was not planned by the project, but it can be appointed in case of need. Heating is provided by the convective heater or the own diesel-generator plant or the self-contained and diesel-operated heater with climate-control function. The workstation is illuminated due to a storage battery disposed in the service module.

If an external power source is unavailable, the Mobile Communications System can operate independently and is supplied with power by its own diesel power plant providing the electricity supply of the System. Depending on configuration and offered load, the Mobile System can function continuously 6-10 days in the independent mode. The vehicle can be operated successfully in every season owing to the case made of sandwich panels and meant for operation at external temperatures from minus 60° to plus 40°C. The deployment time for the Mobile Communications System averages one hour, nothing more than that.

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ
НА ПЕТЕРБУРГСКОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЯРМАРКЕ 2012

С 13 по 15 марта 2012 года в северной столице прошла Петербургская техническая ярмарка (ПТЯ), включившая в себя ряд международных выставок и конференций по металлургии, металлообработке, машиностроению и промышленным инновациям.

ПТЯ 2012 превзошла предыдущие проекты по масштабу, уровню деловых мероприятий и количеству участников и посетителей. Свои достижения в индустриальной сфере на площади 7760 м^2 представили около 600 ведущих компаний из 16 стран мира, в т. ч. России, Республики Беларусь, Украины, Финляндии, Румынии, Венгрии, Германии. Мероприятия Ярмарки посетили 8700 специалистов.

В работе Ярмарки приняли участие сразу четыре градоначальника: губернатор Санкт-Петербурга Георгий Полтавченко, губернатор Кировской области Никита Белых, губернатор Костромской области Игорь Слюняев, губернатор Хабаровского края Вячеслав Шпорт. В своем приветственном слове участникам и гостям Ярмарки Георгий Полтавченко подчеркнул значимость и высокий уровень события: «Проведение в нашем городе столь масштабного делового и выставочного мероприятия стало доброй традицией. Уверен, что Петербургская техническая ярмарка станет ещё одним шагом в развитии экономики Санкт-Петербурга, всей России».

Все дни на Ярмарке работали специализированные выставки. Посетители оценили насыщенность экспозиции новинками, охватывающими широкий спектр отраслей промышленности и науки, а экспоненты отметили несомненную пользу мероприятия в продвижении своей продукции. Так, компании «Измерительные технологии» и «Тапко-М» прямо на выставке заключили контракты на поставку оборудования. Современные металлообрабатывающие станки, инструмент для обработки металла и другую продукцию представили участники выставки «Обработка металлов. В выставке «Металлургия. Литейное дело» приняли участие крупнейшие предприятия отрасли. Ещё одно направление на Ярмарке представили экспоненты выставки «Машиностроение». Участники выставки «Услуги для промышленных предприятий» представили различное оборудование и ряд услуг, необходимых и востребованных сегодня производителями промышленной продукции. Впервые в рамках Ярмарки был заявлен тематический раздел «Неликвиды». Инновационный блок на Ярмарке представила 18-я специализированная выставка «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (Hi-Tech). Традиционно на выставке не было недостатка в инновациях: свои разработки представили организации Российской академии наук (РАН), предприятия и вузы Уральского и Сибирского отделений РАН и другие научные компании, вузы и научно-исследовательские институты. На стенде предприятия «Сайберком» специалисты могли увидеть применение технологии 3D-сканирования для разработки объектов машиностроения. Компания «Фактория ЛС» представила установку вакуумно-дуговой очистки поверхности металла, а компания «Келеген» – новое поколение сканирующих зондовых нанотвердомеров для измерения объектов большого размера.

Задачей Ярмарки было не просто продемонстрировать новинки оборудования и технологий, но и содействовать установлению прямых контактов между разработчиками, производителями высокотехнологичной продукции и представителями промышленного бизнеса. Реализации данной задачи во многом способствовал Петербургский промышленный конгресс – главное событие деловой программы ПТЯ. За 3 дня в мероприятиях Конгресса приняли участие более 1000 специалистов. Его работу открыла Пленарная дискуссия «Технологическое будущее России. Станет ли 2012 год открытием эры „умных заводов“»?», организованная Комитетом экономического развития, промышленной политики и торговли и Фондом «Центр стратегических разработок „Северо-Запад“». Особое место в программе было отведено Ассамблее главных технологов машиностроительных предприятий «Новые технологии и материалы», на которой в этом году поднимались вопросы строго прикладного характера. Всего в рамках Конгресса прошло больше 10 различных мероприятий.

В последний день работы ПТЯ были подведены итоги конкурса «Лучший инновационный проект и лучшая научно-техническая разработка года», в котором приняли участие 125 организаций России, Украины и Беларуси, представив 270 проектов и разработок. Наивысшая награда конкурса, Гран-при, была присуждена некоммерческому партнёрству «Северо-Европейский космический консорциум», ЗАО «Арсенал-207» за разработку рулевого привода маршевого двигателя космического ракетоносителя среднего класса повышенной грузоподъёмности. Специальными призами в различных номинациях были награждены: ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный горный университет», ФГБУ «Петербургский институт ядерной физики им. Б. П. Константинова», ООО «Фактория ЛС», ОАО «Обнинское научно-производственное предприятие „Технология“», НИУ «Национальный научно-учебный центр физики частиц и высоких энергий» Белорусского государственного университета.

На одной площадке с Ярмаркой прошел VI Петербургский Партнёриат «Санкт-Петербург – регионы России и зарубежья. Межрегиональное и международное сотрудничество малого и среднего бизнеса», который посетили делегации из 58 регионов России (из них 18 приняли участие в выставочной экспозиции регионов России) и 8 зарубежных стран: Финляндии, Эстонии, Франции, Мальты, Венгрии, Латвии, Германии, Турции. Всего за 3 дня в мероприятиях Партнёриата приняли участие более 1500 специалистов. На Бирже деловых контактов состоялось свыше 1000 деловых встреч. В Консультационном бизнес-центре специалистами проведено более 570 консультаций.

Мероприятия Петербургской технической ярмарки прошли при поддержке аппарата Полномочного представительства Президента РФ по СЗФО, Министерства промышленности и торговли РФ, Правительства Санкт-Петербурга, Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, Союза машиностроителей России и Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ.

■ По материалам организаторов

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ МОМЕНТНЫЕ С ГЛАДКИМ СТАТОРОМ

CONTACTLESS TORQUE MOTORS WITH SMOOTH STATORS

Электродвигатели изготавливаются и поставляются в виде двух сборочных единиц – статора и ротора, и используются в следующих областях:

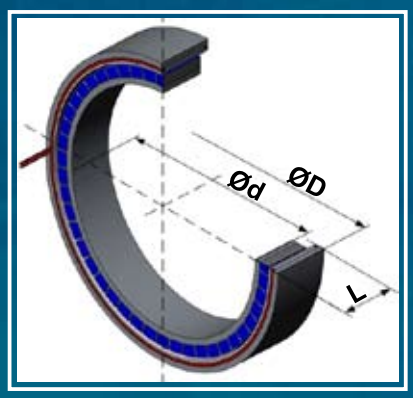
- быстродействующих программных или следящих системах
- системах угловой стабилизации высокой точности
- системах автоматического управления различного назначения
- в редукторном или без редукторном исполнении повышенной надежности и срока службы, в том числе работающих в особо тяжелых условиях эксплуатации

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	ЭБМ (D, d, L,) мм.	Масса кг.	R, Ом	Imax, A.	I, A	M пуск, Нм.	M, Нм	т, с	w, об/мин	U, В
ЭБМ 63-0.3-2-0.6	63, 32, 28	0,31	18,5	0,95	0,7	0,3	0,2	0,02	600	27
ЭБМ 150-11-2-0.012	150, 110, 32	1,8	4,6	6,4	2,8	11	7,9	0,0018	12	27
ЭБМ 230-9-2-0.035	230, 180, 40	3,2	6,4	5	3,7	9	6,4	0,024	35	27
ЭБМ 320-17-2-0.04	320, 258, 54	5,9	4	11	7	17	10	0,053	40	27

ДВИГАТЕЛИ РАБОТАЮТ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР ОТ -50 ДО +55°С

- **I, A** – потребляемый ток
- **Imax, A** – максимальный потребляемый ток
- **Мпуск, Н*м** – максимальный статический синхронизирующий момент
- **М, Н*м** – момент
- **R, Ом** – сопротивление фазы
- **т, с** – электромеханическая постоянная времени
- **w, об/мин** – частота вращения при холостом ходе
- **U, В** – напряжение питания



Возможно изготовление двигателя по требованиям заказчика с габаритами от 30 до 500мм в диаметре

ЭЛСИ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭЛСИ»
Научно-производственное предприятие

ELSY RESEARCH AND DEVELOPMENT COMPANY

Россия, Великий Новгород,
Набережная реки Гзень, д. 9 Тел./факс: +7 (8162) 948-737.
E-mail: info@elsynov.ru, www.elsy.nov.ru

Phone/Fax: +7(8162)-948-737,
e-mail: info@elsynov.ru, www.elsy.nov.ru
9 Naberezhnaya Reki Gzen, Veliky Novgorod, Russia

- Оснащение аварийно-спасательных машин
- Создание оригинальных компоновок спецавтомобилей
- Производство тренажерного комплекса для тренировки спасателей и пожарных
- Производство автомобильного тренажера для обучения спасателей, работающих с пострадавшими в ДТП
- Разработка, изготовление и поставка аварийно-спасательного и строительного гидроинструмента

ООО “Фирма СПРУТ”, 140100, г. Раменское, ул. 100-й Свирской Дивизии, д. 11, завод “Техноприбор”, тел./факс: (49646) 7 35 62, 4 58 84,
Для почты: 140184, Россия, Московская обл., г. Жуковский, а/я 307, e-mail: sprut@aviel.ru www.sprut.com

СОЗДАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Государственная программа вооружения на 2011–2020 годы делает основную ставку на приобретение новой техники отечественного производства. В условиях современной действительности вооружённые силы любого государства, в том числе и Российского, не могут эффективно решать боевые задачи без использования средств вычислительной техники (СВТ). Системы управления высокоточным оружием, автоматизированные системы управления войсками всех уровней, навигационные и картографические комплексы – вся эта боевая техника построена с использованием современных СВТ.

Источник бесперебойного электропитания ИБЭП КЕДР 215-00, 220 В, 900 Вт, 2U, гр. исполнения 1.3, 2.1.1

Научно-производственное объединение «Промышленные управляющие системы и комплексы» (НПО «ПУСК») более пятнадцати лет успешно решает задачи по созданию и производству средств вычислительной техники специального назначения.

Основные направления деятельности объединения:

- разработка и производство средств вычислительной техники общего и специального назначения;
- разработка и производство специальных плоскопанельных вычислителей-моноблоков;
- разработка и производство сетевого коммуникационного оборудования в защищённом исполнении;
- разработка и производство средств отображения информации специального применения;
- разработка и поставка специальных модулей для конструирования автоматизированных систем управления;
- поставки электронных компонентов в качестве второго поставщика.

НПО «ПУСК» – современное разностороннее предприятие с широким кругом решаемых задач и коллективом высококвалифицированных специалистов, способных успешно решать эти задачи. Объединение располагает необходимыми производственными площадями и оборудованием для эффективной и качественной разработки и производства продукции. Качественному и своевременному решению задач разработки, производства и поставки оборудования способствует внедренная в НПО «ПУСК» система менеджмента качества, сертифицированная в системе «Оборонсертифика» на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Для наиболее полного удовлетворения потребностей заказчиков НПО «ПУСК» имеет право ведения деятельности в качестве второго поставщика ЭРИ. Объединение является мобильным и гибким разработчиком и производителем вычислительной техники с адекватной ценовой политикой, что позволяет предлагать изделия собственного производства не только на рынке военного оборудования, но и для применения в системах промышленной автоматизации, на транспорте, для комплексов атомной энергетики и нефтегазовой отрасли.

НПО «ПУСК» приглашает к сотрудничеству все заинтересованные организации и выражает уверенность, что совместная работа оставит только положительные эмоции.

Специальный вычислитель УВС 0021 на платформе ПС-19, Intel Core2 Duo 2,16/8/250, гр. исполнения 1.3, 2.1.1

Видеомонитор ВММ-1901, 19'', 1280×1024, 2×3 Вт звук, 9U, IP 44

COMPUTING SOLUTIONS FOR SPECIAL PURPOSES

The State Arms Program 2011-2020 mostly focuses on purchasing indigenous advanced equipment. Today the Armed Forces of any country including the Russian Federation require computer aids to effectively perform their core missions and to face contemporary military challenges. Such military equipment as high-precision weapon control systems, troop command systems, navigation systems and mapping equipment are computer-aided systems.

NPO PUSK (Industrial Control Systems and Complexes Research and Production Association) has designed and produced special purpose computing equipment for more than 15 years.

The Association specialises in development and manufacture of the following:

- General and special purpose computing equipment
- Solid flat-panel computers
- Totally-enclosed network communication equipment
- Special purpose video display units
- Special modules for automated control systems

Плоскопанельный вычислитель ППВ-19, 19'', Intel Core2 Duo 2,16/8/250, гр. исполнения 1.3, 2.1.1

The Association also functions as the Second Supplier of electronic components. NPO PUSK has the highly qualified personnel capable of solving a wide range of different tasks. NPO PUSK has the required production capacities to meet its qualitative development objectives in the most effective way. The Quality Management System certified by Oboronsertificat (Certification in Defence) and compliant with GOST R ISO 9001-2001 enables NPO PUSK to timely and effectively develop, manufacture and supply computing equipment. For better compliance with customers' requirements, NPO PUSK has gained the status of the certified second supplier of electronic components.

The Association practices an open approach to innovations and customers, and offers cost-effective solutions and products both for military application and for commercial application in industrial automated systems, transport vehicles, nuclear power plants, and oil and gas industries.

NPO PUSK is looking forward to the mutually beneficial cooperation with all interested partners.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПУСК

105187, Москва, ул. Вольная, д. 35/19. Тел.: +7 (495) 780-76-72 (многоканальный). Факс: +7 (495) 988-29-68

35/19 Volnaya str., Moscow, 105187, Russia Tel: +7 (495) 780-76-72 (multiline); Fax: +7 (495) 988-29-68

http://www.npo-pusk.ru

ЭФФЕКТИВНАЯ ВЫСТАВКА ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ И ЭКСПОНЕНТОВ

Международный форум «Технологии безопасности 2012» («ТБ Форум 2012»), прошедший 14–17 февраля в выставочном центре «Крокус Экспо» (Москва), представил передовые технологические тренды рынка безопасности. Главная технологическая витрина отрасли привлекла внимание основных госзаказчиков и покупателей из регионов России, стран СНГ и ближнего зарубежья – охватом продуктовых направлений, новинками и инновациями, живыми демонстрациями, животрепещущими дискуссиями, образовательными программами, уровнем спикеров и экспертов.

Выставка впервые за 5 последних лет расширила охват представляемых технологий, продуктов и сервисов – в интересах покупателей. Вниманию посетителей экспозиции и семинаров были представлены новинки видеонаблюдения, систем контроля и управления доступом (СКУД), охранно-пожарной сигнализации (ОПС), интегрированных решений, досмотрового оборудования; защиты информации; средств работы с взрывными устройствами; средств и систем связи; спецтехники; бронеавтомобилей, периметровых систем охраны, домофонов, замков; защитных дверей/окон/решёток и сейфов.

Посетители и участники «ТБ Форума 2012» смогли пощупать, посмотреть, сравнить работу оборудования разных производителей, а также получить консультации лучших технических экспертов.

Впервые в истории российских выставок по безопасности был сделан акцент на повышении квалификации специалистов. Огромный интерес посетителей вызвали циклы обучающих семинаров для представителей органов местного самоуправления и руководителей организаций по различным аспектам защиты граждан и объектов инфраструктуры, а также для представителей проектных и монтажных организаций.

Все дни форума работала ярмарка вакансий для граждан, ищущих работу в области охраны, а также в компаниях – производителях технических средств безопасности.

В бета-режиме экспоненты «ТБ Форума 2012» встретились и провели переговоры с крупными заказчиками в рамках специализированных закупочных сессий. Такой формат дал возможность производителям лучше понять потребности покупателей, получить рекомендации и представить наиболее выгодные торговые предложения.

Деловая программа строилась вокруг интересов крупных российских заказчиков. На «ТБ Форуме 2012» состоялись 10 конференций по вопросам обеспечения безопасности в отраслях экономики, получающих существенные инвестиции: транспорт и грузоперевозки, промышленность и энергетика, городская и дорожная инфраструктуры, торговые сети, объекты культуры, финансы. Отмечено беспрецедентное вовлечение крупных заказчиков и госструктур в обсуждение самых острых проблем регулирования и практических задач на конференциях: «Терроризм и безопасность на транспорте», «Безопасность объектов ТЭК», «Безопасность перевозки грузов и ценностей. Безопасность наличного денежного оборота», «Проблемы реализации Концепции гос. политики в области обеспечения промышленной безопасности», «Передовые методы и средства защиты конфиденциальной информации», «Развитие средств мобильной связи и обеспечение безопасности государства и личности», «Безопасность объектов культуры и культурных ценностей».

Государственные и корпоративные потребители провели свои мероприятия непосредственно в рамках «ТБ Форума». Впервые на форуме прошло выездное заседание Комитета по обороне и безопасности Совета Федерации «Обеспечение безопасности дорожного движения: правовой и технологический аспекты».

Новое качество систем безопасности для конечных заказчиков и новый уровень деловых возможностей для интеграторов, инсталляторов и монтажных организаций получили освещение в ключевых докладах и индустриальных дискуссиях.

Посетители «ТБ Форума» в концентрированном виде ознакомились с новинками 248 ведущих мировых и российских производителей, с инновационными разработками российских академических институтов, нередко не имеющими аналогов в мире.

На коллективных стендах ФСБ России и ФСТЭК России были представлены лучшие российские компании, работающие в области безопасности информации и связи.

Лучшие продукты и решения были отмечены в номинациях ТБ-Премии SST Award. Премия позволила выделить ключевые преимущества новинок начала 2012 года для наиболее эффективного информирования покупателей.

Насыщенная деловая среда «ТБ Форума 2012» позволила посетителям, экспонентам и организаторам семинаров извлечь максимум пользы – по контактам, по возможностям поддержать свой уровень, принять решения о закупках, встретиться с клиентами и друзьями, наладить новые отношения.

Все экспоненты, организаторы мероприятий и спонсоры заранее получили представление об аудитории, проявившей интерес к их предложениям, и смогли хорошо подготовиться. Благодаря онлайн-системе Groteck Smart Event посетители могли составить персональную программу визита выставки, а экспоненты – получить свежие лиды. Впервые был предоставлен доступ к презентациям и материалам деловой программы и экспозиции – в интересах посетителей выставки (и всех, кто не успел её посетить) для подготовки содержательного отчёта.

Получите доступ к материалам уникальной деловой программы. Ознакомьтесь со специальными предложениями и документами участников – лучших российских и иностранных поставщиков. Отметьте всё, что вас интересует, добавьте комментарии и рейтинг – отчёт готов!

■ По материалам организаторов форума

ЭЛСИ

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭЛСИ»

Научно-производственное предприятие

ELSY Research and Development Company

- Бортовые системы видеонаблюдения и регистрации информации
- Системы послеполётной обработки информации
- Интерфейсные платы
- Платы сжатия видеоданных
- Импульсные источники вторичного питания
- Бесконтактные моментные двигатели
- Оптические трансиверы для жёстких условий эксплуатации
- Многоспектральные гиростабилизированные оптико-электронные системы

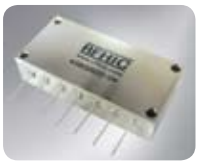
Россия, Великий Новгород, Набережная реки Гзень, д. 9
Тел./факс: +7 (8162) 948-737. E-mail: info@elsynov.ru, www.elsy.nov.ru

Phone/Fax: +7(8162)-948-737, e-mail: info@elsynov.ru, www.elsy.nov.ru
9 Naberezhnaya Reki Gzen, Veliky Novgorod, Russia

Высоконадежные электронные компоненты для космической аппаратуры и специальных систем связи и радиолокации

CREE

- СВЧ-транзисторы GaN на SiC
- Монолитные интегральные схемы СВЧ (MMIC)
- Кристаллы для СВЧ-транзисторов



RFHIC

- GaN-усилители для импульсных РЛС
- Усилители для систем связи
- GaN широкополосные усилители
- Малошумящие усилители

International Rectifier

- Силовые радиационно-стойкие и общепромышленные транзисторы MOSFET
- Радиационно-стойкие и общепромышленные высоковольтные драйверы затворов MOSFET/IGBT
- Радиационно-стойкие стабилизаторы напряжения
- Радиационно-стойкие твердотельные реле
- Радиационно-стойкие DC/DC-преобразователи

Crane Electronics — Interpoint™

- Радиационно-стойкие DC/DC-преобразователи
- Радиационно-стойкие помехоподавляющие фильтры
- DC/DC-преобразователи для авиакосмических применений
- Помехоподавляющие фильтры для авиакосмических применений

ProSoft® Components

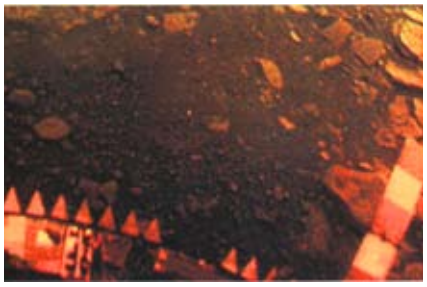
АКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА

Тел.: (495) 232-25-22 • E-mail: info@prochip.ru • Web: www.prochip.ru

ХРОНОГРАФ

Виталий Лебедев, председатель секции истории авиации и космонавтики Санкт-Петербургского отделения Национального комитета по истории и философии науки и техники РАН, специально для журнала «Новый оборонный заказ. Стратегии»

1 МАРТА



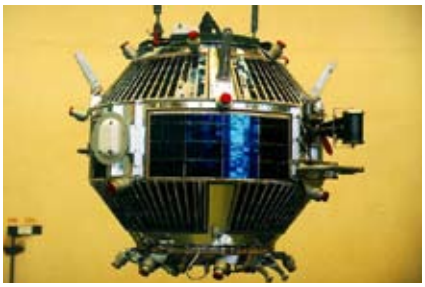
30 лет назад (1982) спускаемый аппарат АМС «Венера-13» совершил мягкую посадку на поверхность Венеры и впервые передал на Землю цветные панорамы и результаты анализа грунта поверхности планеты.

На «Венере-13» были установлены приборы, сконструированные советскими, австрийскими и французскими специалистами. После посадки спускаемый аппарат станции передал панорамное изображение окружающего венерианского пейзажа. С помощью автоматического бура были взяты образцы грунта, помещённые затем для исследования в специальную камеру, где его состав исследовался рентгеновским флуоресцентным спектрометром.

На «Венере-13» было установлено звукозаписывающее устройство, которое зафиксировало звук грома. Это была первая запись звука на другой планете.

30 октября 1981 г. с космодрома Байконур стартовала РН «Протон» с АМС «Венера-13». Спускаемый аппарат АМС действовал на планете Венера в течение 127 мин., вместо запланированных 32 мин., в окружающей среде с температурой 457 °С и давлением 93 земных атмосферы.

4 МАРТА



15 лет назад (1997) с помощью РН «Старт-1» осуществлён запуск ИСЗ «Зея». Это был первый запуск с нового космодрома «Свободный» – 2-го Государственного испытательного космодрома МО РФ.

5 МАРТА

85 лет назад (1927) в Ленинграде состоялась закладка первой серии советских подводных лодок типа «Декабрист» по проекту КБ, возглавляемого Б. М. Малининым. Всего было построено 6 единиц. Наибольшего успеха в период Великой Отечественной войны добилась лодка этой серии Д-3 («Красногвардеец») Северного флота. За 7 боевых походов она потопила 9 кораблей и транспортов противника и 2 повредила.

80 лет назад (1932) на базе аэродинамического отделения Казанского государственного университета решением Главного управления авиационной промышленности Наркомата тяжелой промышленности основан Казанский авиационный институт (КАИ), ныне **Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева**. В 1992 г. он получил статус университета, а 7 октября 2009 г. – новый официальный статус национального исследовательского университета.

70 лет назад (1942) дальняя и тяжёлая бомбардировочная авиация выведена из состава Военно-воздушных сил и преобразована в Авиацию дальнего действия с подчинением Ставке Верховного Главнокомандования.

10 МАРТА

90 лет назад (1922) родился Александр Дмитриевич Конопатов, учёный и конструктор в области жидкостных ракетных двигателей, Герой Социалистического Труда (1966), академик РАН (1991), лауреат Ленинской (1976) и Государственной (1970) премий. В 1965–1993 гг. был главным конструктором КБ химической автоматики по разработке ракетных двигателей. Создал ЖРД РД-0120 для сверхтяжёлой РН «Энергия».

11 МАРТА

Профессиональный праздник – **День работника органов наркоконтроля,** установлен в соответствии с Указом Президента РФ № 205 от 16 февраля 2008 г. «О Дне работника органов наркоконтроля». А всё началось с 11 марта 2003 г., когда Президент РФ В. В. Путин подписал Указ № 306 «Вопросы совершенствования государственного управления в Российской Федерации», постановляющий «преобразовать Государственный комитет по противодействию незаконному обороту наркотических средств и психотропных веществ при Министерстве внутренних дел Российской Федерации в Государственный комитет Российской Федерации по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ».

12 МАРТА

Профессиональный праздник – **День работника уголовно-исполнительной системы Министерства юстиции России.** В этот день (по старому стилю) в 1879 г. российский император Александр II подписал указ о создании тюремного департамента.

Относительно недавно появился схожий праздник – День работников СИЗО и тюрем. Отмечается 31 октября и был введён директором Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН). Однако указанный праздник имеет внутриведомственное значение, поскольку в структуре ФСИН России праздничная дата есть у каждой службы.

ufi Approved Event
E·X·P·O ELECTRONICA
ВЕСНА В ЭЛЕКТРОНИКЕ!
15-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ
ЭЛЕКТРОНИКА ДЛЯ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
· БОЛЕЕ 400 РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
· ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКИХ СЕМИНАРОВ И КОНСУЛЬТАЦИЙ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБОРОННОГО КОМПЛЕКСА И СИСТЕМНЫХ ИНТЕГРАТОРОВ
11-13 АПРЕЛЯ 2012. МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО
Организаторы:
primexpo
ITE GROUP PLC
ufi Member
ЧЛЕН РСВЯ
При содействии:
GIMA
ЭЛИНТ СП
ITE CHINA
+7 (812) 380 6003/07/00, electron@primexpo.ru
www.expoelectronica.ru

14 МАРТА

85 лет назад (1927) спущен на воду первый советский торпедный катер «Первенец» конструкции КБ А. Н. Туполева. Катер имел фанерный корпус и развивал скорость 54 узла, вооружение – один 450-мм торпедный аппарат (2 торпеды) и два 7,62-мм пулемёта, экипаж 3 человека, водоизмещение 8,9 тонн, дальность плавания 340 морских миль.

16 МАРТА

155 лет назад (1857, 4 марта по старому стилю) родился Александр Матвеевич Кованько – один из основателей и руководителей военного воздухоплавания в России, генерал-лейтенант (1913), инициатор производства в России аэростатов, дирижаблей, а также боевого применения привязных аэростатов. Основоположник авиационного военного образования и воздушной фотографии в России. С 1885 г. командовал первой в русской армии воздухоплавательной частью. В Русско-японскую войну 1904–1905 гг. командовал 1-м Сибирским воздухоплавательным батальоном. Умер 20 апреля 1919 г., похоронен на Втором христианском кладбище Одессы.

110 лет назад (1902, 3 марта по старому стилю) родился Фёдор Фёдорович Петров – советский конструктор артиллерийского вооружения, генерал-лейтенант-инженер (1966), Герой Социалистического Труда (1944), лауреат Ленинской (1967) и Государственной (1942, 1943, 1946 – дважды) премий. С 1942 г. – главный конструктор завода. Под его руководством созданы первые советские образцы самоходной и дальнобойной армейской артиллерии, новые гаубицы разных калибров. Умер 19 августа 1978 г.

50 лет назад (1962) с ракетно-испытательного полигона Капустин Яр (Астраханская обл.) осуществлён первый запуск **ракеты-носителя (РН) 63С1** (с 1967 г. – РН «Космос»), которая вывела в космос искусственный спутник Земли (ИСЗ), созданный, как и ракета, в ОКБ-586 (гл. конструктор М. К. Янгель).

В сообщении ТАСС от 17 марта 1962 г. говорилось: «Запуск спутника является продолжением осуществляемой программы исследования верхних слоёв атмосферы и космического пространства, для выполнения которой в течение 1962 г. с различных космодромов Советского Союза будет произведена серия запусков искусственных спутников Земли». Однако в этом сообщении спутник ДС-2 (№ 1) собственного имени не получил. Открытое название «Космос-1» было ему присвоено только после запуска ИСЗ «Космос-2» 24 мая 1966 г. Таким образом, стартом РН «Космос» и запуском ИСЗ «Космос-1» в СССР было положено начало комплексным исследованиям космического пространства в рамках одноимённой программы «Космос».

20 лет назад (1992) указом Президента РФ, в соответствии с законом «О безопасности», на базе Министерства обороны СССР образовано Министерство обороны Российской Федерации (МО РФ) – федеральный орган исполнительной власти (федеральное министерство), проводящий государственную политику и осуществляющий государственное управление в области обороны, а также координирующий деятельность федеральных министерств, иных федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросам обороны.

18 МАРТА

Профессиональный праздник – **День налоговой полиции,** установлен в 2000 г. указом и. о. Президента РФ В. В. Путина в знак признания важного значения федеральных органов налоговой полиции в обеспечении экономической безопасности страны. В этот день **20 лет назад (1992)** Указом № 262 Президента РФ было создано Главное управление налоговых расследований при Государственной налоговой службе РФ (ГУНР), впоследствии Федеральная служба налоговой полиции (ФСНП) РФ (1995–2003). Ныне большинство функций ФСНП РФ переданы Министерству внутренних дел РФ.

19 МАРТА

Профессиональный праздник – **День моряка-подводника.** 106 лет назад (1906) российский император Николай II подписал указ, по которому в классификацию судов военного флота был включён новый класс боевых кораблей – подводные лодки (ПЛ), а в состав Российского флота вошли 10 ПЛ. Об этом событии свидетельствует приказ по Морскому ведомству России № 52 от 24 марта (по старому стилю) 1906 г., подписанный морским министром адмиралом А. А. Бирилёвым, в котором говорилось: «Государь Император (Николай II), в шестой день марта сего года, Высочайше повелеть соизволил... включить в классификацию корабельного состава флота подводные лодки». После 1917 г. праздник отмечать перестали. 15 июля 1996 г. Главнокомандующий ВМФ РФ адмирал флота Ф. Н. Громов подписал приказ № 253, в котором предписывалось отмечать «День моряка-подводника» ежегодно 19 марта.

23 МАРТА

80 лет назад (1932) Реввоенсовет СССР принял постановление «Об основах организации Военно-воздушных сил РККА». Этим документом, а также постановлением Комиссии обороны СССР «Об организации ВВС РККА» от 19 апреля 1932 г., определялся новый этап в развитии Военно-воздушных сил РККА, обосновывалось их возросшее значение в общей системе вооружённых сил государства, в результате чего из вспомогательного средства вооружённой борьбы ВВС превратились в самостоятельный род войск.

newElectronics / RUSSIA

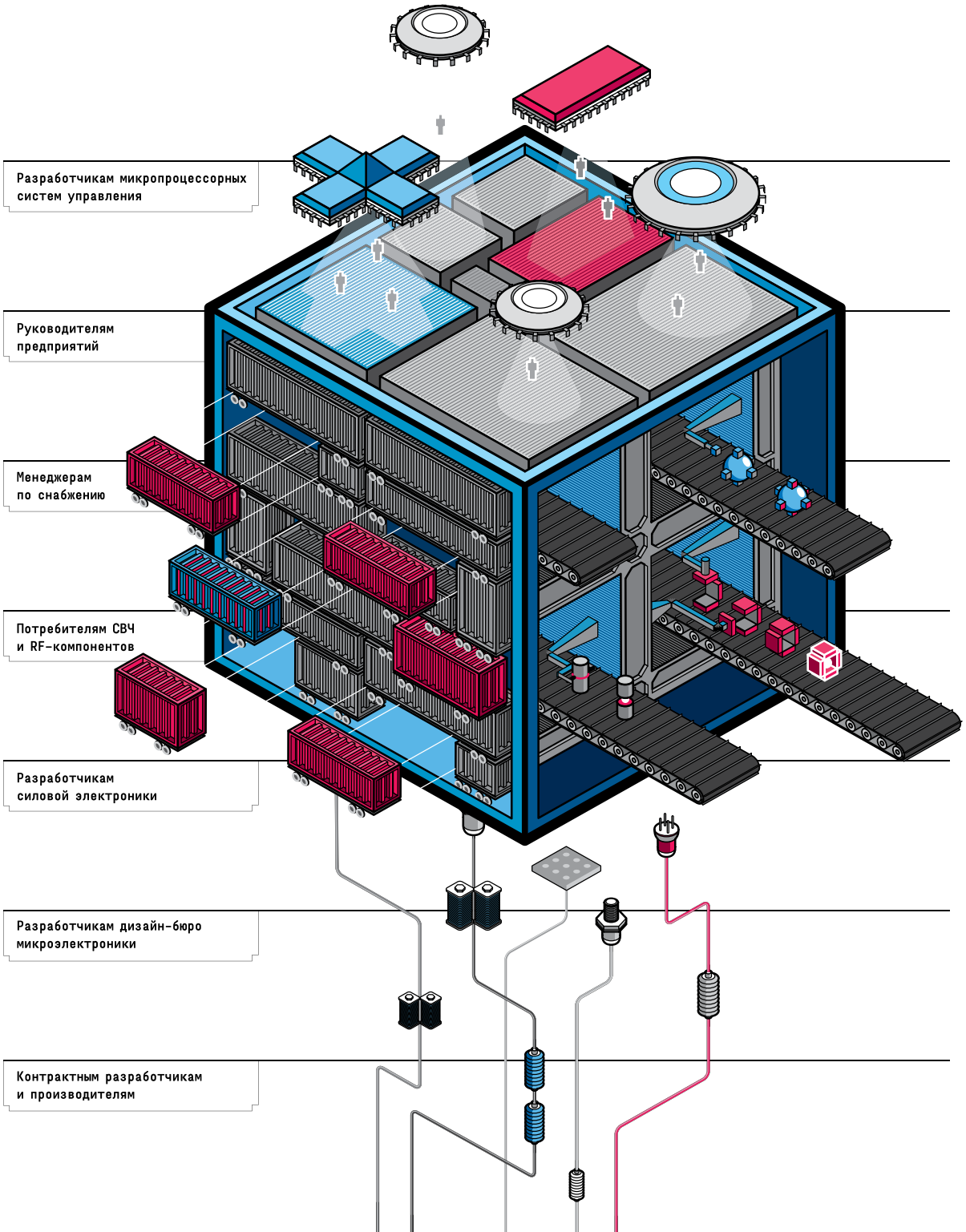
тел. +7 (495) 221-5015 — факс +7 (495) 946-1874 — www.new-electronics.info — info@chipexpo.ru

НОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА / РОССИЯ

17–19 АПРЕЛЯ 2012

МОСКВА
ЭКСПОЦЕНТР
НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ

главная российская выставка электронных компонентов и модулей



ГАММА
Компэл
Макро Групп
МИКРОЭМ
MT system
Petro in Trade
ПЛАТАН
ПРИСТ
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА
РАДИОКОМП
ТЕСЛА
Симметрон
Фаворит-ЭК
ЭФО
ЮЕ-Интернейшнл

26 МАРТА

70 лет назад (1942) организован Центральный военно-морской архив (ЦВМА) – российский ведомственный архив, хранилище документов военно-морского флота. С 1938 г. был архивным отделением Управления делами Наркомата ВМФ СССР и находился в Москве. В 1945 г. архив был переведён в Ленинград, переименован в Центральный архив Наркомата ВМФ СССР и стал отделом Главного морского штаба ВМФ СССР. С 1946 по 1950 г. ЦВМА подчиняется Наркомату (Министерству) вооружённых сил СССР. В 1950 г. получает современное название. С этого же года и по 1953 г. подчиняется Военно-морскому министерству СССР. С 1953 г. починяется Министерству обороны СССР. В 1961 г. переезжает в Гатчину, где и находится по настоящее время, в историческом здании – Дворцовых конюшнях.

27 МАРТА

Профессиональный праздник – **День внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации**, установлен в соответствии с указом Президента РФ Б. Н. Ельцина № 394 от 19 марта 1996 г. «Об установлении Дня внутренних войск Министерства внутренних дел Российской Федерации».

201 год назад (1811) российский император Александр I подписал указ о создании Внутренней стражи – предшественницы Внутренних войск. Это был указ об устройстве инвалидных (т. е. ветеранских) рот и команд.

28 МАРТА

100 лет назад (1912, 15 марта по старому стилю) родилась Марина Михайловна Раскова (Малинина) – лётчица-штурман, майор (1942), одна из первых женщин, удостоенных звания Героя Советского Союза (1938). Окончила школу пилотов в 1935 г. В Красной Армии с 1938 г. 24–25 сентября 1938 г. в составе экипажа В. С. Гризодубовой совершила беспосадочный перелёт на самолёте АНТ-37 «Родина» по маршруту Москва – Дальний Восток. Во время Великой Отечественной войны командовала женским бомбардировочным полком. Погибла в авиакатастрофе 4 января 1943 г. под Саратовом у с. Михайловка. Похоронена у Кремлёвской стены на Красной площади в Москве.

29 МАРТА

Профессиональный праздник юристов (военнослужащих и гражданского персонала) Вооружённых сил РФ – **День специалиста юридической службы,** установлен в соответствии с Указом Президента РФ № 549 от 31 мая 2006 г., которым «...в целях возрождения и развития отечественных воинских традиций, повышения престижа военной службы и в знак признания заслуг военных специалистов в обеспечении обороны и безопасности государства» установлены профессиональные праздники и памятные дни в Вооружённых силах РФ.

30 МАРТА

45 лет назад (1967) директивой Генерального штаба Вооружённых Сил СССР в составе Войск ПВО страны сформирован новый род войск – Войска противоракетной и противокосмической обороны, ныне Войска ракетно-космической обороны (РКО). Первым командующим нового рода войск стал генерал-полковник Ю. В. Вотинцев. Приказом главнокомандующего Войсками ПВО № 300 от 25 октября 1996 г. эта дата определена как ежегодный праздник Войск РКО. В ноябре 1997 г. в ходе военной реформы Войска РКО полностью переданы в состав Ракетных войск стратегического назначения. С 1 июня 2001 г. – самостоятельный род войск ВС РФ.

3 АПРЕЛЯ

45 лет назад (1967) состоялся первый полёт опытного истребителя «23-11» (лётчик П. М. Остапенко) конструкции ОКБ А. И. Микояна, прародителя знаменитого МиГ-23 – первого отечественного серийного самолёта с изменяемой в полёте стреловидностью крыла.

8 АПРЕЛЯ

Профессиональный праздник – **День сотрудников военных комиссариатов.** Отмечается в соответствии с Указом Президента РФ № 549 от 31 мая 2006 г. В этот день в 1918 г. Совет Народных Комиссаров принял «Декрет об учреждении волостных, уездных, губернских и окружных комиссариатов по военным делам» – органов местного военного управления, ответственных за военно-мобилизационную и учётно-призывную работу.

Этим же указом установлен **День Войск противовоздушной обороны.** Установление даты праздника связано с тем, что именно в апреле принимались важнейшие правительственные постановления об организации противовоздушной обороны страны, ставшие основой для построения системы ПВО нашего государства, организационной структуры войск ПВО, их становления и дальнейшего развития. Изначально праздник был установлен на 11 апреля Указом Президиума ВС СССР от 20 февраля 1975 г. за большие заслуги Войск ПВО страны в годы Великой Отечественной войны и за выполнение ими особо важных задач в мирное время. Указом Президиума ВС СССР от 1 октября 1980 г. «День войск ПВО» был перенесен на второе воскресенье апреля.

12 АПРЕЛЯ

День космонавтики – памятная дата, установленная в честь первого в мире полёта человека в космос, совершённого 12 апреля 1961 г., в соответствии с Указом Президиума ВС СССР № 3018-х от 1 октября 1980 г. «О праздничных и памятных датах» и Федеральным законом № 32-ФЗ от 13 марта 1995 г.

50 лет назад (1962) в честь Дня космонавтики в Кремлёвском дворце съездов впервые состоялось торжественное собрание. Как отметил в своём дневнике Н. П. Каманин: «В президиуме было много лиц, не имеющих никакого отношения к космосу, а Королёв – один из главных „виновников“ наших космических триумфов – сидел в зале».

международная специализированная выставка

СТАНКОСТРОЕНИЕ
STANKOSTROENIE

15-18 октября october 2012

МВЦ Крокус-Экспо

при поддержке Московской Торгово-Промышленной Палаты

Современное оборудование от ведущих компаний

металлообрабатывающие станки, инструмент, автоматические линии, робототехника, комплектующие изделия, литейное производство, сварочное оборудование, обработка листового металла, лазерные технологии, измерительные приборы, программное обеспечение, деревообрабатывающее оборудование

Станочный ПАРК

Организатор выставки:
ООО «Райт Солюшн»

+7 (495) 988-27-68
+7 (495) 767-35-97

info@stankoexpo.com
www.stankoexpo.com

www.stankoexpo.com

15 АПРЕЛЯ

Профессиональный праздник – **День специалиста по радиоэлектронной борьбе,** установлен в соответствии с Указом Президента РФ № 549 от 31 мая 2006 г. 108 лет назад (1904) благодаря радиопомехам, создаваемым радиостанциями броненосца «Победа» и станции Золотой горы, при обороне крепости Порт-Артур удалось сорвать прицельную «перекидную стрельбу» двух японских броненосных крейсеров «Ниссин» и «Касуга». В результате выпущенные неприятелем более 60 снарядов большого калибра не причинили русским судам никакого вреда. Таким образом, приоритет России в области радиоэлектронной борьбы подтверждается и зарубежными специалистами.

18 АПРЕЛЯ

День воинской славы России – **День победы русских воинов князя Александра Невского над немецкими рыцарями** на Чудском озере (Ледовое побоище, 1242). Установлен в соответствии с Федеральным законом № 32-ФЗ от 13 марта 1995 г. Сражение состоялось 12 (5 по старому стилю) апреля 1242 г., т. е. 770 лет назад. Но поскольку при назначении даты не было учтено правило перевода со старого на новый стиль летоисчисления (при пересчёте дат XXII–XXIII вв. к старому стилю следует прибавлять 7 дней, а прибавили по привычке 13), новая дата была обозначена как 18 апреля.

Результатом этой победы русского воинства стало то, что Ливонский орден был вынужден заключить мир и отказаться от притязаний на русские земли и часть земель Латгалии.

26 АПРЕЛЯ

50 лет назад (1962) с 1-й площадки полигона Тюра-Там (далее – космодром Байконур) осуществлён запуск советской РН 8К72К, позже получившей наименование «Восток», которая вывела в космос ИСЗ «Космос-4» («Зенит-2», 11Ф61). В ходе полёта была проведена первая в СССР телевизионная съёмка из космоса облачного покрова Земли, что положило начало отработке технических средств и методов метеорологического прогнозирования с применением космических средств.

30 АПРЕЛЯ

Профессиональный праздник – **День пожарной охраны,** установлен Указом Президента РФ № 539 от 30 апреля 1999 г. «Об установлении Дня пожарной охраны». 363 года назад (1649) русский царь Алексей Михайлович подписал «Наказ о Градском благочинии». Этим наказом в Москве, впервые в русском государстве, вводилось постоянное круглосуточное дежурство пожарных дозоров, коим предписывалось не только принимать активное участие в тушении пожаров, но и контролировать соблюдение существовавших на тот момент правил пожарной безопасности (ППБ). Также пожарные патрули наделялись правом применять ряд карательных мер к нарушителям ППБ.

17 апреля 1918 г. В. И. Ульянов (Ленин) подписал декрет «Об организации мер борьбы с огнем». Эта дата на 70 лет стала «Днём пожарного» в СССР. С 1994 г. праздник имеет нынешнее название.

CHRONICLE

Vitaliy Lebedev, Chairman of Aviation and Space History Group of National Committee on History and Philosophy of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences in St. Petersburg, for the New Defence Order. Strategies magazine

1 MARCH

30 years ago (1982) descent vehicle of Venera-13 space probe first made safe landing at the surface of Venus and transmitted colour panoramas and ground analysis results to Earth.

Devices designed by Soviet, Austrian and French specialists were installed on Venera-13. After landing, descent vehicle transmitted panorama of surrounding Venus landscape. Ground samples were taken with automatic drill and then placed in special chamber for research to determine its composition by fluorescent spectrometer.

The sound recording device was installed on Venera-13. It caught the sound of thunder. It was the first recording of sound on other planet.

Start of Proton ELV from Venera-13 space probe was carried out on 3 October 1981 from Baikonur Cosmodrome. The vehicle survived for 127 minutes on Venus (the expected life was 32 minutes) at ambient temperature of 457 °C and pressure of 93 Earth atmospheres.

4 MARCH

15 years ago (1997) Zeya satellite was launched with the help of Start-1 ELV. This launch was the first one from the new Svobodny Cosmodrome, the second state space cosmodrome of the Ministry of Defence of the Russian Federation.

5 MARCH

85 years ago (1927) first Soviet Decabrist submarines were made in Leningrad based on design of the design bureau led by B. Malinin. Six units were constructed in total. **The D-3 Krasnogvardeets** submarine of this series gained great success in the time of the Great Patriotic War. It sank nine ships and transport vehicles and damaged two ships in seven missions.

80 years ago (1932) Kazan Aviation Institute or KAI (currently known as A. Tupolev Kazan State Technical Institute) was established on the base of aero dynamical branch of Kazan State University by the main department of aviation industry of people commissariat of heavy industry decree.

It gained university status in 1992 and on 7 October 2009 it gained a new official state university status.

70 years ago (1942) Long-range and heavy bomber aviation was removed from air force and turned into long-range aviation that is under control of the Stavka (Headquarters of the Main Command of the Armed Forces of the Union of SSR).

10 MARCH

90 years since birth (1922) of Alexander Konopatov who was scientist and designer in the field of liquid rocket engines, Hero of Socialist Labour (1966), RAS academic (1991), laureate of Lenin (1976) and State (1970) Prizes. In 1965-1993 he was the main designer of chemical automatics design bureau involved in developing of rocket engines. He created RD-0120 liquid-fuel rocket engine for the extra-heavy Energia ELV.

Санкт-Петербург,
25-28 сентября 2012 г.

ПРОМЫШЛЕННАЯ И ВСТРАИВАЕМАЯ ЭЛЕКТРОНИКА 2012

Российская специализированная выставка
электронных модулей и систем
промышленного, бортового
и специального назначений

www.module-2012.ru

В рамках форума "Российский Промышленник"
WWW.PROMEXPO.LENEXPO.RU

РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

11 MARCH

The Day of Drug Enforcement Agent. The holiday established by the Presidential Decree No 205 of 16.02.2008 On the Day of Drug Enforcement Agent. It all began on 11 march 2003 when the president Vladimir Putin signed Decree No 306 "Issues of improvement of state management in the Russian Federation" enacting "to change the State Committee on Counteractions Against the Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances under the Ministry of Internal Affairs of Russian Federation into the State Committee of Russian Federation to Monitor the Traffic of Narcotic Drugs and Psychotropic Substances".

12 MARCH

The Day of Penitentiary System Worker of the Ministry of Justice of the Russian Federation.
On this day in 1879, the Russian Emperor Alexander II issued a decree about the establishment of the prison department.
Not long ago similar holiday was established, namely the Day of investigatory isolation ward and prisons workers. It is observed on 31 October and was established by the chief executive of Federal Penitentiary Service. However, this holiday have intradepartmental meaning because every department of the Service has its professional holiday.

14 MARCH

85 years ago (1927) the first Soviet Pervenets torpedo boat was launched. It was designed by A. Tupolev Design Bureau. The boat had a plywood frame and could speed up to 54 knots. It was equipped with one 450-mm torpedo unit (2 torpedoes) and two 7.62-mm machine-guns. The crew consisted of three men. Displacement was 8.9 tons, sea endurance 340 nautical miles.

16 MARCH

155 years since birth (4 March, old style) (1857) of Alexander Kovanko, one of the founders and leaders of military aeronautics in Russia, lieutenant general (1913), initiator of development of balloons, airships and battle usage of captive balloons in Russia. He was the founder of aviation military educatiob and aerial photography in Russia. He was in command of first Russian aeronautics unit since 1885. He was in command of the first Siberian aeronautics battalion in Russian-Japanese war in 1904-1905. He died on 20 April 1919 and was buried on the Second Christian Graveyard of Odessa.

110 years since birth (1902) of Fedor Petrov, the Soviet designer of gunning, lieutenant general engineer (1966), Hero of Socialist Labour (1944), laureate of Lenin (1967) and State (1942, 1943, 1946 – twice) Prizes. He was the factory chief designer since 1942. First Soviet self-propelled and

long-range artillery units, new howitzers of different calibres were created under his direction.
He died on 19 August 1978.

50 years ago (1962) first launch of 63S1 expendable launch vehicle (Kosmos ELV since 1967) that took satellite into space was carried out from at Kapustin Yar rocket launch and development site (in the Astrakhan region). Both vehicle and satellite were created in the Design Bureau No 586 (OKB-586) headed by M. Yangel.
TASS report dated 17 March 1962 stated: "satellite launch is a continuation of on-going programme of upper atmosphere layers and space research and a series of satellite launches from different space ports will be carried out in 1962 for its completion". However, DS2 satellite (No 1) did not get its own name in this report. Kosmos-1 appeared only after the Kosmos-2 satellite was launched.
Thus, Kosmos ELV and Kosmos-1 launches started complex space researches within the framework of the Kosmos program in the USSR.

20 years ago (1992) the Ministry of Defence of the Russian Federation was established and merged into the Ministry of Defence of the Soviet Union by the presidential decree in accordance with the Law On safety.
The Ministry of Defence is a federal agency of executive authority (federal ministry) that conducts state policy and state management in the defence field and also coordinates activity of federal ministries, other federal agencies of executive authority and executive authority agencies of the Russian Federation subjects on matters if defence.

18 MARCH

The Day of Tax Police, which was established in 2000 by the decree of the president V. Putin to acknowledge the great meaning of tax police federal agencies in securing economic safety of the country.

Twenty years ago in 1992 in accordance with Presidential Decree No 262, The General Directorate of Tax Investigations was formed. Later it became the Federal Tax Police Service of Russia (1995-2003). Nowadays most of the Service functions were given to the Ministry of Internal Affairs of the RF.

19 MARCH

The Day of Submariner established by Russian Navy Commander-in-chief Decree No 253 of 15 July 1996
On this day, 19 March (6 March, old style) 1906, the Russian Emperor Nicholas II signed the Decree that included a new type of military ships, submarines in classification of Navy ships and stated to adopt ten submarines for service for the Russian Navy. Order No 52 of the Sea Agency of Russia of 24 March (old style) 1906, signed by the Navy Minister Admiral A. Birilyov, confirmed this event and stated: "Sire Emperor (Nicholas II), on the sixth day of March of this year, deigned to order... to include submarines in the Navy classification."
Holiday stopped being observed after 1917. On 15 July 1996, Russian Navy Commander-in-chief admiral F. Gromov signed Decree No 253 that prescribed to observe the Day of Submariner annually.

23 MARCH

80 years ago (1932) Revvoyensovet (Revolutionary Military Council of the Republic) approved enactment **"On the fundamentals of the organization of the Red Army Air Force".**
This document and also the Commission of Defence of the Soviet Union enactment defined a new stage of the Red Army Air Force development and substantiated their bigger importance in the whole system of armed forces resulting in the Air Force becoming a service rather than a supplement.

26 MARCH

70 years ago (1942) Central Navy Archives, Russian departmental archives and a Navy documents storage, was established.
It was established as archives of the Executive Office of the Navy People's Commissariat of the Soviet Union in 1938 and was located in Moscow. In 1945 archives was moved to Leningrad and renamed into the Central Archives of Navy People's Commissariat of the Soviet Union and became a department of the Navy Headquarters of the Soviet Union. From 1946 to 1950, the Central Navy Archives was under control of the People's Commissariat (Ministry) of Armed Force of the Soviet Union. It got its current name in 1950. From this year and to 1953, it was under control of the Navy Ministry of the Soviet Union. Since 1953, it reported to the Ministry of Defence of the Soviet Union. It moved to Gatchina in 1961 and is there till present in the historical building of Imperial Stables.

25-28 сентября 2012

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ЛЕНЭКСПО

XVI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК

ВЫСТАВКИ • КОНФЕРЕНЦИИ • КРУГЛЫЕ СТОЛЫ • БИРЖА ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ

организатор

EXPOFORUM

дирекция выставки +7 812 240 4040, доб. 150, 158, +7 812 325 6778/79

promexpo@expoforum.ru, rospromspb@expoforum.ru

www.promexpo.lenexpo.ru

27 MARCH

The Day of Internal Troops of Ministry of Internal Affairs, holiday established by Decree of the president B. Yeltsin No 394 of 19 March 1996 On establishing the Day of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation.
On this day, 27 March 1811, the Emperor Alexander I signed the decree on establishing the Internal Guard, predecessor of the Internal Troops. It was a decree on forming veteran troops and crews.

28 MARCH

100 years since birth (1912) of Marina Raskova (Malinina), the navigator, major (1942), one of the first woman who became the Hero of the Soviet Union (1938). She graduated from the pilot school in 1935. She entered the Red Army in 1938. She made a non-stop flight from Moscow to the Far East on the Rodina ANT-37 aircraft being the member of V. Grizodubova crew on 24-25 September 1938. She was in command of women bombardment regiment during the Great Patriotic War.
She died in the air crash on 4 January 1943 near Saratov close to Mikhailovka village. After being cremated, she was inurned in the Kremlin wall of the Red Square in Moscow.

29 MARCH

The Day of Juridical Service Agent, holiday of lawyers (servicemen and civilian personnel) in the Armed Forces of the Russian Federation. It was established by Presidential Decree No 549 of 31 May 2006 and established professional holidays and memorable days in the Armed Forces of the Russian Federation "...for revival and development of domestic military traditions, increase of military service prestige and as a sign of acknowledgment of military specialists merits in securing state defence and safety".

30 MARCH

45 years ago (1967) new type of forces was formed as a part of air defence forces by the directive of Armed Forces Headquarters of the Soviet Union that was named Anti-Missile and Anti-Space Defence Forces, currently known as Missile-Space Defence Forces. Colonel-general Y. Votintsev was the first commander of the new forces.
By Air Defence Commander-in-Chief Decree No 300 of 25 October 1996, this date became an annual Missile-Space Defence Forces holiday.
In the course of military reform in November 1997, Missile-Space Defence Forces was completely switched to the Strategic Rocket Forces, thus becoming a separate branch of troops of the Armed Forces on 1 June 2001.

3 APRIL

45 years ago (1967) the first flight of the 23-11 experimental fighter took place (piloted by P. Ostapenko). It was constructed by the A. Mikoyan Design Bureau and became a forefather to the famous MiG-23, the first domestic serial plane with adjustable wing sweep.

8 APRIL

The Day of military commissariat employees, professional military holiday in Russia. It is observed according to Presidential Decree No 549 on 31 May 2006.
On this day in 1918, the Council of People's Commissars passed "Decree on establishing volost, uyezd, province and okrug commissariats for military issues", which became local military administration agencies in the country responsible for military-mobilising and enlistment work.
The same decree No 549 also established another memorable day, namely the Day of Air Defence Forces.
The date of the holiday was related to the fact that major governmental enactments on organisation of air defence of the country were passed exactly in April and later they became foundation for constructing air defence system of our state, organizational structure of Air Defence Forces, their formation and development. Originally, the holiday was established to be on 11 April by the Decree of the Presidium of Supreme Soviet of the Soviet Union on 20 February 1975 for great merits of Air Defence Forces during the Great Patriotic War and accomplishing of greatly important tasks in times of peace. By the Decree of the Presidium of Supreme Soviet of the Soviet Union on 1 October 1980, the Day of Air Defence Forces was moved to the second Sunday of April.

9 APRIL

50 years ago (1962) in the honour of the first man space flight that happened on 12 April 1961, a new holiday was established by Decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the Soviet Union No 3018-h On holidays and memorable dates. This was the Cosmonautics Day that is annually observed on 12 April.

12 APRIL

The Cosmonautics Day, the memorable date that was established in compliance with Federal Law No 32-FZ of 13 March 1995 and Decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the Soviet Union No 3018-h of 01 October 1980.
On this day, 12 April 1962, in the honour of Cosmonautics Day, ceremonial meeting happened in the Kremlin Palace of Congresses for the first time. As N. Kamanin wrote in his diary: "many people that have no relation to space were in presidium and Korolev, one of the heroes of our space achievements, was sitting in the hall".

15 APRIL

The Day of electronic warfare specialist, military holiday established by Presidential Decree No 549 of 31 May 2006.
On this day in 1904, due to electronic interference that was created by Pobeda ironclad stations and Zolotaya Gora station, it was possible to hinder aimed "toss fire" of Nissin and Kasuga, two Japanese ironclad cruisers, while defending Port Arthur fortress. As a result, more than sixty high-calibre projectiles that was fired by enemy have not damaged Russian ships at all.
Thus, Russian priority in the field of electronic protection also acknowledged by foreign specialists.

18 APRIL

The Day of Victory of Alexander Nevsky over the German knights on Lake Peipus (Battle of the Ice, 1242). This day of military honour was established by Federal Law No 32-FZ dated 13 March 1995.
The battle took place on 12 April (5 April, old style) 1242, i.e. 770 years ago. But, since the rule of shifting from the old style to the new one (to add seven days when recounting twelve-thirteen century dates) was not taken into account, thirteen days were added by force of habit, thus establishing the new holiday on 18 April.
As a result of this victory, Livonian Order was forced to make peace and give up on Russian lands and part of Latgale lands.

26 APRIL

50 years ago (1962) the Soviet 8K72K ELV, lately known as Vostok, that took Kosmos-4 satellite [Zenit-2 (11F61)] into space was launched from the first Tyura-Tam ground (the Baikonur Cosmodrome).
The first Soviet television filming from space was carried out during flight, thus initiating the development of devices and meteorological forecasting methods by means of space machines.

30 APRIL

The Fire-Fighting Service Day established by Presidential Decree No 539 of 30 April 1999 On establishing the Fire-Fighting Service Day.
On this day in 1649, the Russian tsar Aleksei Mikhailovich signed the "Order of City Discipline". By this order, fire patrols were put on constant, twenty-four-hour duty in Moscow for the first time in Russian state and they were ordered not only to take their actions in firefighting, but also to watch observance of current fire safety rules. Also, fire patrols had the right to use punitive measures on violators of fire safety rules.
On 17 April 1918, V. Ulyanov (Lenin) signed the Decree On arrangement of fire-fighting. This date had been the Fire-Fighter Day in the Soviet Union for 70 years. Holiday acquired its current name in 1994.

РОССИЙСКАЯ АРМИЯ МОЖЕТ ОСТАТЬСЯ БЕЗ «БУЛАВЫ», «ЯРСА» И «ТОПОЛЯ»

ОАО «Каменскволокно», выпускающее арамидные волокна, осталось на 2012 год без заказов.

Отечественные арамидные нити и волокна являются одним из составляющих элементов сверхпрочных корпусов двигателей ракет «Ярс», «Булава», «Тополь-М», которые по своим физико-механическим характеристикам не имеют зарубежных аналогов. Эти же материалы используются для создания газовых центрифуг по обогащению урана, конструкционных элементов для самолётов, вертолётов, авиадвигателей и средств индивидуальной бронезащиты (СИБ).

Кроме того, в прямой зависимости от наличия заказов и поддержки со стороны государственного оборонного заказа находятся предприятия, поставляющие ОАО «Каменскволокно» сырьё для производства – ОАО «Химпром» (Новочебоксарск), ОАО «Каустик» (Стерлитамак), а также ткацкие предприятия: ЗАО «КШФ „Передовая текстильщица“» (г. Королёв Московской обл.), ЗАО «Щелковская шелкоткацкая фабрика» (г. Щелково Московской обл.).

Письма-обращения уже направлены премьер-министру России Владимиру Путину, заместителю председателя Правительства РФ Дмитрию Рогозину, министру обороны РФ Анатолию Сердюкову.

«Причиной сложившейся чрезвычайной ситуации,– говорится в одном из писем,– стало снижение в 2012 году Министерством обороны в 15 раз заказа на СИБ по сравнению с госзаказом на 2011 год и Государственной программой вооружения (ГПВ-2020) несмотря на то, что укомплектованность личного состава Российской Армии современными СИБ составляет менее 10%, а как показали проведённые в 2011 году Минобороны сравнительные испытания отечественных и зарубежных образцов изделий, российские СИБ, изготовленные с применением российских арамидных волокон, полностью соответствуют современным тактико-техническим требованиям мирового уровня.

Восстановленные в последние годы и частично модернизированные мощности предприятий арамидного комплекса рассчитаны на выпуск арамидных волокон и базовых сырьевых компонентов в объёме, обеспечивающем выполнение ГПВ-2020 по ракетным комплексам стратегического назначения и средствам индивидуальной бронезащиты, а также программы производства разделительного оборудования для предприятий атомной промышленности, и не могут нормально, без снижения качества и повышения цены выпускаемой продукции, функционировать при таком резком снижении объёмов производства».

По мнению генерального директора ЗАО «КШФ „Передовая текстильщица“» Дмитрия Брускова, потеря производства арамидных нитей и волокон поставит страну в полную зависимость от Запада в области разработки и создания аэрокосмической, ядерной и военной техники нового поколения и сделает невозможным решение вопроса по оборонной достаточности России.

Сегодня руководители предприятий, входящих в кооперацию разработчиков, производителей и потребителей арамидных волокон, ждут реакции на свои обращения. На карту поставлена не только судьба производств, но и оборонная мощь нашей страны.

Мы обещаем следить за судьбой ОАО «Каменскволокно» и расскажем о развитии ситуации в следующих номерах нашего журнала.

RUSSIAN ARMY WITHOUT BULAVA, YARS AND TOPOL

Kamenskvolokno Company, the manufacturer of aramid fibres, has no orders for 2012.

The aramid yarns and fibre of home manufacture are used in some components of ultra strong engine cases for Russian missiles, namely Yars, Bulava, Topol-M. The missiles are unique in their physical and mechanical specifications. Also, the same materials are applied in gas centrifuges for uranium enrichment, structural members of aircrafts, helicopters, aircraft engines, and body armour facilities.

Besides, some suppliers of raw materials including Khimprom, Novocheboksarsk; Kaustik, Sterlitamac as well as weaving companies, namely Peredovaya Tekstilshchitsa Korolev Silk Spinning Mill, Shchelkovo Silk-Weaving Mill) depend directly on availability of orders and the state defence order.

The respective letters have been already addressed to the Prime Minister Vladimir Putin, Chairman of the Government Dmitry Rogozin, and the Defence Minister Anatoly Serdyukov. According to one of the letters, "the crisis situation is caused by the activities of the Ministry of Defence that reduced fifteen-fold the body armour protection order for 2012, as compared with 2011 and in contrast to requirements of the State Armament Programme 2020. At the same time, less than 10 per cent of the Russian Army is furnished with up-to-date body armour protection facilities. According to the comparative trials performed by the Ministry of Defence for domestic and foreign product samples in 2011, the performance characteristics of the Russian body armour protection facilities produced with the use of Russian aramid fibre are up completely to the world standards.

The reconstructed and partly modernised aramid plant capacity are meant for production of such amount of aramid fibre and basic products that can enable the fulfilment of the State Armament Program 2020 concerning strategic guided missile systems and body armour protection, as well as separative equipment production programmes for nuclear plants. Of course, the above-mentioned plants cannot function well, without product degeneration and upward adjustment, on the stipulation that the volume of output was reduced so dramatically."

According to Dmitry Bruskov, the Director General of the Peredovaya Tekstilshchitsa Korolev Silk Spinning Mill, the stoppage of production of aramid yarns and fibre indispensable to aerospace, nuclear, and military equipment indicates the total dependence of the state on the West. Such conditions make it impossible to solve the defence sufficiency problem.

Currently, the leaders of enterprises, who are the members of cooperative societies including the developers, manufacturers and consumers of aramid fibre, are expecting the appeal answer. Not only companies but the military might of our country is at stake now.

Of course, we will keep up with situation in Kamenskvolokno and share news in the following issues of the magazine.

Полная поддержка организаций в сфере сувенирно-наградной продукции

АРТСИМВОЛ.РФ
WWW.ARTSIMVOL.RU

Производство любых видов наград, сувениров, презентов с вашей символикой от 1 шт.

- Изготовление значков, медалей, плакеток, сертификатов.
- Поддержка организаций в сфере сувенирно-наградной продукции.
- Промо-сувениры для выставок и презентаций.
- Элементы корпоративного стиля.
- Срочное изготовление благодарностей и адресов.
- Эксклюзивные ценные подарки для руководителей.
- Разработка наградной системы внутри организаций и ведомств.

Санкт-Петербург
ул. Софийская д. 80 оф. 102
тел: (812)336-59-24
тел/ф: 336-59-25
моб: 8-921-907-6995
e-mail:mail@artsimvol.ru

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

2012

EUROSATORY

НАЗЕМНЫЕ ОБОРОНА И БЕЗОПАСНОСТЬ

ДОСТУП НА МИРОВЫЕ РЫНКИ

САМАЯ ЛУЧШАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ВСТРЕТИТЬСЯ СО ВСЕМИ КОМПАНИЯМИ, РАБОТАЮЩИМИ В СФЕРЕ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ
САМОЕ ПОЛНОЕ И САМОЕ КРУПНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ 2012 ГОДА В СФЕРЕ НАЗЕМНОЙ ОБОРОНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ

Под эгидой Министерства обороны

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

11 – 15 ИЮНЯ 2012 ГОДА / ПАРИЖ

www.eurosatory.com

Под руководством

GICAT