NEW DEFENCE ORDER STRATEGY

НОВЫЙ ОБОРОННЫЙ ЗАКАЗ СТРАТЕГИИ

№5 (32) 2014

МОДЕРНИЗАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЖЕСТКИХ ВОДОЛАЗНЫХ СКАФАНДРОВ ВМФ РФ

В июне 1875 года, в подмосковной деревне Куракино, ныне микрорайон «Текстильщик» города Королёв состоялось открытие ткацкой фабрики, оснащённой по последнему слову техники того времени. С тех пор фабрика продолжает выполнять две основные функции: производит нужную людям продукцию и обеспечивает работой жителей ближайших окрестностей.

Сегодня ЗАО «КШФ «Передовая текстильщица» является крупнейшим производителем технических тканей, основным заказчиком которых являются МО РФ, МЧС МВД, а также фабрика тесно сотрудничает с такими организациями, как «Объединенная авиастроительная корпорация», «Концерн «Тракторные заводы», ОАО «Корпорация «МИТ», РУСАЛ, РКК «Энергия».

Ткани, производимые ЗАО «КШФ «Передовая текстильщица», широко используются для:

- изготовления средств индивидуальной бронезащиты личного состава всех родов войск и бронирования техники;
- парашютных систем различного назначения;
- изготовления резиновых лодок и индивидуальных средств спасения на воде;
- наполнителей для органопластиков и высокопрочных композитных материалов, которые используются при изготовлении авиационной и ракетно-космической техники в качестве обшивки в салонах самолётов и вертолетов;
- Спецодежды, защищающей личный состав подразделения пожарной охраны и МЧС от высоких температур, тепловых потоков большой интенсивности и возможных выбросов пламени при работе в экстремальных ситуациях.

Также огромное значение уделяется исследованиям и наработкам новых тканей и применение их в композитных материалах.

Цеха фабрики оснащены современным сновальным, ткацким и отделочным оборудованием отечественного и импортного производства, также в рабочем состоянии и раритеты — станки, установленные здесь еще во времена её первого владельца.

Благодаря высокому профессиональному уровню специалистов и рабочих в 2008 году был получен и ежегодно подтверждается международный сертификат качества ISO 9001:2008. Основной целью предприятия, как и более века назад, является качество производимой продукции, что позволяет с уверенностью смотреть в завтрашний день.

Королевская шелковая фабрика

«ПЕРЕДОВАЯ ТЕКСТИЛЬЩИЦА»

1875–2015

Россия, 141068, Московская область, г. Королев, ул. Фабричная, 10
тел: +7 (495) 515-82-35; +7 (495) 515-82-47
www.airsilk.ru; e-mail: airsilk@airsilk.ru

СОДЕРЖАНИЕ

4 Космос для всех
9 Space for Everybody
12 Космические технологии на земле, под водой и в воздухе
15 Space Technologies on the Ground, under Water and in the Air
18 Взлеты и падения летчиков-испытателей
23 The Ups and Downs of Test Pilots
26 Новости
27 ЗАО «ЭЛСИ» – научно-производственное предприятие
28 News
30 Крепостная авиация Первой мировой
33 Fortress Aircraft of the World War I
36 Сделай сам, или назад – в будущее?
39 Do It Yourself, or Back to the Future?
42 «Елецгидроагрегат»: опыт, помноженный на инновации
44 "YeletsGidroAgregat" PLC: Experience Plus Innovation
46 Сергей Якушев: «Таких глобальных задач перед Ярославским радиозаводом еще не ставилось»
48 ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП»: качество, надежность, опыт
50 «Триумф»: надежность и качество
50 «Triumph»: reliability and quality
52 «НПП ПТ "Океанос"»: Модернизационный потенциал жестких водолазных скафандров ВМФ РФ
54 Oceanos JSC: Future of the Russian Navy Atmospheric Diving Suits
55 «ОмПО "Иртыш"»: Применение типовых решений при строительстве стационарных узлов связи распределенной архитектуры
55 "OmPO "Irtysh": The Structure of Newly Constructed and Upgraded Communications Centers
56 ЗАО «НЭВЗ-Керамикс»: Перспективы применения отечественной броневой керамики для защиты личного состава и военной техники
57 CJSC «NEVZ-Ceramics»: Prospects for the Use of Russian Armor Ceramics for Personnel and Armour Vehicle Protection
58 Альтернативное военное образование: опыт корабелов
62 Alternative Military Education: Shipwrights' Experience
64 Обороноспособность «под ключ»
67 "Turn-Key" Defense Capacity
70 «Тор»: промаха не будет
72 Tor: Miss Will Not Be
74 Удар по терроризму
76 Assault on Terrorism
78 Медицина готовится к катастрофам
80 Medicine Getting Ready for Catastrophes
82 Армия – «своя» или «чужая»?
85 Хронограф Великой войны 1914–1918 гг.
86 The Chronograph of the Great War 1914–1918

СИСТЕМА РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЖУРНАЛА:

- Центр анализа стратегий и технологий
- Государственная корпорация «Ростехнологии»
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная редакция МЧС России»
- Управление информации и связи с общественностью ГУ МЧС по СПб
- Институт политического и военного анализа.
- Правительство Санкт-Петербурга
- МЧС РФ
- Федеральная служба по техническому и экспортному контролю
- Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству
- Федеральная служба по оборонному заказу
- Департамент авиационной промышленности
- Департамент внешнеэкономических отношений
- Департамент мобилизационной подготовки, гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
- Департамент промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии
- Департамент развития оборонно-промышленного комплекса
- Департамент судостроительной промышленности и морской техники
- Ассоциация промышленных предприятий СПб
- «Лига военных дипломатов»
- Руководители предприятий российского ОПК
- Крупные отраслевые компании
- Подписка

ВЫСТАВКИ:

INTERPOLITEX 2014
Международная выставка средств обеспечения безопасности государства.
Москва, ВВЦ, 21–24 октября 2014 г.

МАШИНОСТРОЕНИЕ/ MASHEX 2014
Международная специализированная выставка оборудования, комплектующих.
Москва, 28–31 октября 2014 г.

SFITEX. ОХРАНА И БЕЗОПАСНОСТЬ
Международная выставка.
Санкт-Петербург, КВЦ «Экспофорум», 11–13 ноября 2014 г.

СТАНКОСТРОЕНИЕ 2014
Международная специализированная выставка.
Москва, 14–17 октября 2014 г.

ЗАКУПКИ В ОПК
Вторая Всероссийская конференция.
Москва, Лотте Отель, 18 ноября 2014 г.

Defence media PUBLISHING HOUSE

ООО «ДИФАНС МЕДИА»

Генеральный директор
Александра Григоренко
grig@dfnc.ru
Исполнительный директор
Инна Петрова
director@dfnc.ru
Главный редактор
Виктор Николаев
defence@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

ООО «Дифанс Медиа»
Санкт-Петербург,
Средний пр. В. О., д. 6/8
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 г. Выдано Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций по Санкт-Петербургу и Ленинградской области

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

Официальный информационный партнер Ленинградской торгово-промышленной палаты

Отпечатано в типографии «Акцент»
194044, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. И
Зак. №
Номер подписан в печать 4 сентября 2014 г.
Тираж 12 000 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.

Prof Translating

technical translations from foreign languages
Company, Ltd

ООО «Проф Транслейтинг» - специализированная переводческая компания, предоставляющая услуги по переводу технической документации более чем с/на 50 иностранных языков. Компания осуществляет переводы с электронных, бумажных, видео- и аудиоматериалов, перевод чертежей в AutoCAD и других технических редакторах

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛУГИ

- Сканирование, перенабор текста, вёрстка, подготовка к печати и др.
- Предоставление переводчика, проведение переговоров, деловых мероприятий на территории РФ и за границей.
- Полная конфиденциальность переводимой информации.
- Мы готовы выполнить для вас перевод со строгим соблюдением терминологии и в оптимальные для вас сроки.

LLC "Prof Translating" is a specialized translation company rendering services on translation of technical documentation to / from more than 50 foreign languages.
The company provides translation of documents presented in electronic and paper format, as well as video and audio materials, drawings made with the use of AutoCAD and other editor programs. Additional services rendered by the company are as follows: scanning, text retyping, makeup, prepress, etc., as well as assignment of an interpreter for negotiations or business events both on the territory ofihe _ Russian Federation and abroad. Absolute confidentiality of translated information is guaranteed. We are looking forward to do translation for our customers with impeccable thoroughness asfarasstrk adherence to terminology ind deadline ts concerned.

ООО «Проф Транслейтинг» 195027, Санкт-Петербург,
Магнитогорская ул., д. 51, лит. Ж
Тел./факс: +7 (812) 325-55-30
E-mail: info@proftranslating.corn

КОСМОС ДЛЯ ВСЕХ

«Вэйян – это крошечная планетка, орбита которой находится внутри орбиты Меркурия. Среднее ее расстояние от Солнца около десяти миллионов километров. Ее открыли три года назад китайские товарищи и назвали Вэйян – “Телохранитель Солнца” или что-то вроде этого. [...] Лу Ши-эру не удалось подобраться к этой планетке вплотную, но орбиту ее он вычислил достаточно точно».

Аркадий и Борис Стругацкие, «Страна багровых туч»

ТРЕТЬИ СТРАНЫ НА СТАРТЕ

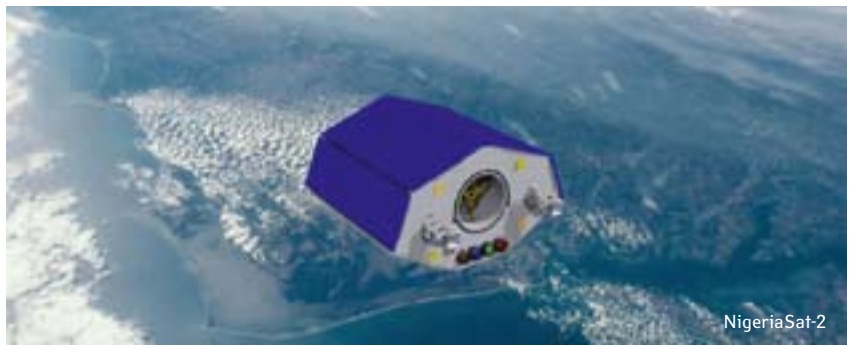
Вполне возможно, что прогнозам писателей-фантастов о том, что XXI в. станет началом космической эры всего человечества, а не баловством с высокотехнологичными игрушками для двух-трех сверхдержав, суждено сбыться уже в обозримом будущем. Все последние годы двух традиционных лидеров космической гонки – Соединенные Штаты и Россию, подпирал Китай. Сегодня он делает мощный скачок, вполне способный оставить за собой, во всяком случае, Россию. А за ним уже можно разглядеть стремительно развивающиеся технологически страны, об участии которых в освоении космоса еще совсем недавно никто не мог всерьез и подумать. В списке стран, активно занимающихся освоением космоса, имеющих собственные космические программы и научные исследования, запустивших собственные космические аппараты или готовящих их к запуску: Польша, Литва, Хорватия, Малайзия, Мексика, Венесуэла, Перу, Турция, Чили, Шри-Ланка, Аргентина, Тунис, Саудовская Аравия, Вьетнам, Индонезия, Монголия, Сингапур, Эквадор... Помимо Управления по вопросам космического пространства ООН, существуют такие международные структуры, как Азиатско-Тихоокеанская организация по космическому сотрудничеству и Арабское космическое агентство.

В декабре 2013 г. свой первый спутник запустила Боливия. Аппарат назван в честь Тупака Катари – индейского вождя, возглавившего в XVI в. восстание против испанских захватчиков. Спутник предназначен для предоставления услуг

спутниковой связи, телевещания и доступа в Интернет пользователям на территории Боливии. По официальным заявлениям, он позволит стране сэкономить на затратах на связь более 20 млн $ в год.

Безусловную поддержку проекту оказал Китай, который вообще оказывает постоянную поддержку космическим программам третьих стран, прочно заняв эту нишу, освободившуюся после ухода из нее России. Запуск боливийского спутника произведен в центре Сичан на юго-западе Китая с помощью китайской же ракеты-носителя Long March-3B. Разработкой аппарата совместно с боливийскими специалистами также занимались ученые КНР. Более того, из инвестированных в проект 300 млн $, свыше 250 млн – это кредит, предоставленный Боливии все тем же Китаем.

К сотрудничеству с Китаем склоняется и ранее традиционно находившаяся в зоне российских космических интересов Нигерия. Первые три космических аппарата этой страны – NigeriaSat-1, NigeriaSat-2 и NigeriaSat-X, хотя и были построены при содействии Великобритании, запущены были с российских космодромов (Плесецк – 2003 г., и на украинской ракете-носителе «Днепр» с Ясного – 2011 г.). Однако NigComSat-1 (первый спутник связи, созданный в Африке) – так же, как и NigComSat-1R, был запущен с китайского космодрома Сичан китайской же ракетой-носителем «Великий поход – 3BE».


NigeriaSat-2

Long March-3B

Успех в использовании собственных спутников, занимающихся космической разведкой месторождений полезных ископаемых, прогнозированием погоды, обеспечением связи и научными исследованиями, вдохновил нигерийских специалистов на создание военного спутника дистанционного зондирования Земли NigeriaSAR-1 – его планируется запустить на орбиту в 2015 г.

Примерно в это же время планируется запустить первого нигерийского космонавта – по всей видимости, на китайском пилотируемом корабле. Нигерийские ученые подумывают даже о создании собственной автоматической станции для исследования Луны – скорее всего, также при активном участии китайских специалистов. К 2018 г. Нигерия планирует создать собственный ракетоноситель, а к 2025-2028 гг. – космодром на своей территории, на этот раз с украинской помощью.

ГАГАНАВТЫ К ПОЛЕТУ ГОТОВЫ

Индия по праву является четвертой после США, РФ и КНР космической державой. Свои, а также иностранные (в том числе французские, немецкие, канадские и сингапурские) спутники она запускает с помощью собственных ракетоносителей с расположенного на ее территории космодрома Сатиш Дхаван (остров Шрихарикота в южном штате Андхра-Прадеш). Единственное, что отдаляет ее от тройки первых – отсутствие собственных пилотируемых космических полетов.

Как показывает практика, дешевле и эффективнее сегодня использовать автоматические космические аппараты – не нужно тратиться на дорогую систему жизнеобеспечения и безопасности экипажа, в большинстве случаев не обязательно возвращать спутник на Землю. Однако для третьих стран – членов «космического клуба», пилотируемый полет, во-первых, является важным политическим шагом (особенно для Индии – в ее постоянной конкуренции с Китаем). А во-вторых, человек в космосе является наглядной демонстрацией космических технологий, которыми владеет страна – что особенно важно для ее международного космического (да и не только космического) сотрудничества.

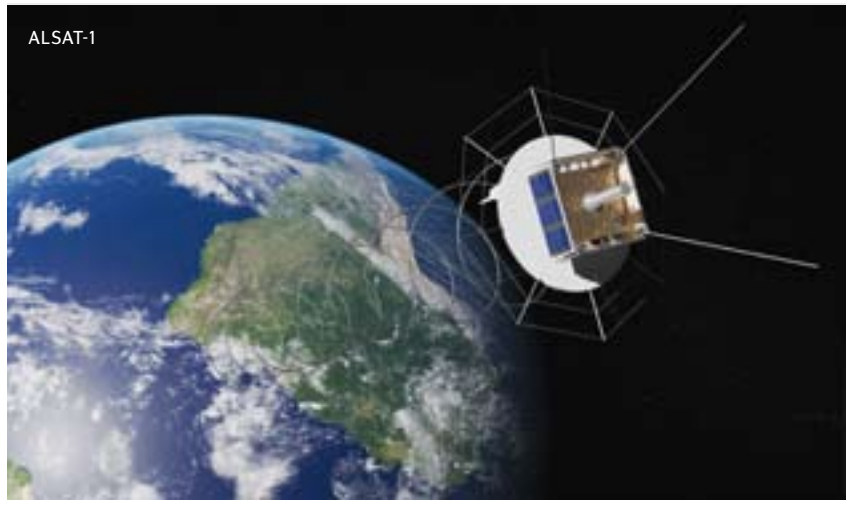
Еще в 2006 г. премьер-министр Индии Манмохан Сингх предложил реализовать национальную программу пилотируемых космических полетов и попросил индийских специалистов рассмотреть возможность разработки такой программы. Тогда же Индийская организация по исследованию космического пространства (Indian Space Research Organization – ISRO) представила доклад, в котором подтверждала техническую возможность Индии уже к 2014 г. подготовить и запустить пилотируемый космический корабль. Придумали даже название для индийских космонавтов – «гаганавты», от слова «гаган», что на санскрите значит «небо». Вполне возможно, что это название было выбрано и по созвучию с фамилией первого в истории человечества космонавта – Юрия Гагарина.

Первый этап программы стартовал в 2007 г. вместе с запуском первого индийского возвращаемого космического аппарата SRE-1 (Space capsule Recovery Experiment) весом 550 кг. Для запуска в 2014-2015 гг. пилотируемого корабля с экипажем из двух человек планировалось использовать ракету-носитель GSLV Mark II (Geosynchronous Satellite Launch Vehicle). Согласно предварительным расчетам, стоимость проекта составляла от 2 до 3 млрд $. В 2009 г. комиссия по планированию бюджета Индии одобрила этот финансовый план.

Далее сроки пилотируемого полета начали отодвигаться. В 2010 г. глава Индийской организации космических исследований (ISRO) Кумарасвами Радхакришнан заявил, что Индия «запустит первый пилотируемый космический корабль в 2016 г.». Затем он же назвал в качестве срока 2017 г. В 2012 г. ISRO официально сообщила о переносе пилотируемого полета на 2020-е гг. Причиной стал финансово-экономический кризис – правительство предпочло перенаправить средства на решение социальных проблем и на военные нужды. Второй причиной стало то, что теперь Индия собирается реализовать космическую программу самостоятельно, без иностранной поддержки (изначально индийский пилотируемый корабль планировалось разрабатывать с помощью России, на базе «Союза»). Соответственно, переносятся на более поздние сроки и планы индийских пилотируемых миссий на Луну (изначально назначенной на 2020-е гг.) и Марс (2030-е гг.).

Зато Индия не оставила сотрудничества с другими странами, стремящимися попасть в мировой «космический клуб». Так, с ее помощью активно развивает свою космическую программу Алжир. Запуски собственных спутников эта страна планирует с национального полигона Hammaguir, расположенного в ее юго-западной части. В 1952–1967 гг. этот полигон уже был центром испытаний космических ракет – но Франции. Именно с него в 1965 г. был запущен первый французский спутник Asterix, однако уже в 1967 г. объект передали Алжиру.

Цели национальной космической программы Алжира куда менее амбициозные, нежели у Нигерии с ее космонавтами. Ее главная цель на период до 2020 г. – поставить космические технологии на службу социально-экономического развития страны. До 2017 г. с этой целью планируется запустить 10 спутников, создать собственную инфраструктуру для управления космическими аппаратами и наладить подготовку национальных кадров для космической отрасли. Кстати, первый алжирский спутник ALSAT-1 был запущен с российского Плесецка, но уже ALSAT-2 полетел с индийского космодрома.



БЕЛАРУСЬ И УКРАИНА

22 июля 2012 г. Республика Беларусь с космодрома Байконур (Казахстан) успешно запустила собственный космический аппарат, став тем самым полноправной космической державой. Напомним, что первый запуск был неудачным по вине российских специалистов – и самый первый белорусский спутник погиб, так и не достигнув орбиты.

Для экономики небольшой республики это было ощутимым ударом, и была опасность, что союзной государство предпочтет космическое сотрудничество с Китаем, экономические отношения с которым оно также активно выстраивает. Однако, поскольку вся национальная космическая программа изначально завязана на Россию, руководство республики предпочло пойти на повторный запуск с помощью российской ракеты-носителя. Он оказался удачным.

Благодаря запуску своего собственного спутника, Республика Беларусь создает самостоятельную систему дистанционного зондирования Земли, чтобы сэкономить на услугах других государств по вопросам получения и обработки космической информации. Вся целевая аппаратура на спутнике – белорусская, изготовлена ОАО

«Пеленг». Срок активного существования первого белорусского космического аппарата – пять лет.

Белорусский спутник позволяет получать черно-белые снимки с максимальным разрешением в 2,1 м и цветные – в 10,5 м. Космическая информация востребована в лесном хозяйстве, Министерстве по чрезвычайным ситуациям, Министерстве сельского хозяйства и продовольствия, а также Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды. С помощью собственного спутника Беларусь не только покрывает внутренние потребности в космических снимках, но и предлагает их другим странам. Помимо России, интерес к белорусской космической информации проявили, в том числе, Азербайджан и Венесуэла.

В Беларуси сформирована вся необходимая инфраструктура для приема, передачи и обработки космической информации. В состав наземного сегмента белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли входят белорусский наземный комплекс управления и наземный комплекс приема, обработки и распространения космической информации. Белорусский наземный комплекс управления объединяет центр управления полетом спутника (ЦУП) и командно-измерительный комплекс. Концепцию белорусской космической системы дистанционного зондирования Земли Национальная академия наук разработала в 2003 г. Таким образом, на реализацию проекта ушло всего 9 лет.

Автору этих строк посчастливилось побывать в белорусском ЦУПе – это небольшой зал, оснащенный компьютерами, совсем не похожий на российский помпезный центр, как будто предназначенный для управления огромным космическим флотом. В этом смысле в белорусской Академии наук «и труба пониже, и дым пожиже» – но для управления единственным спутником хватает и нескольких компьютеров, а по мере увеличения группировки можно национальный ЦУП и расширить.

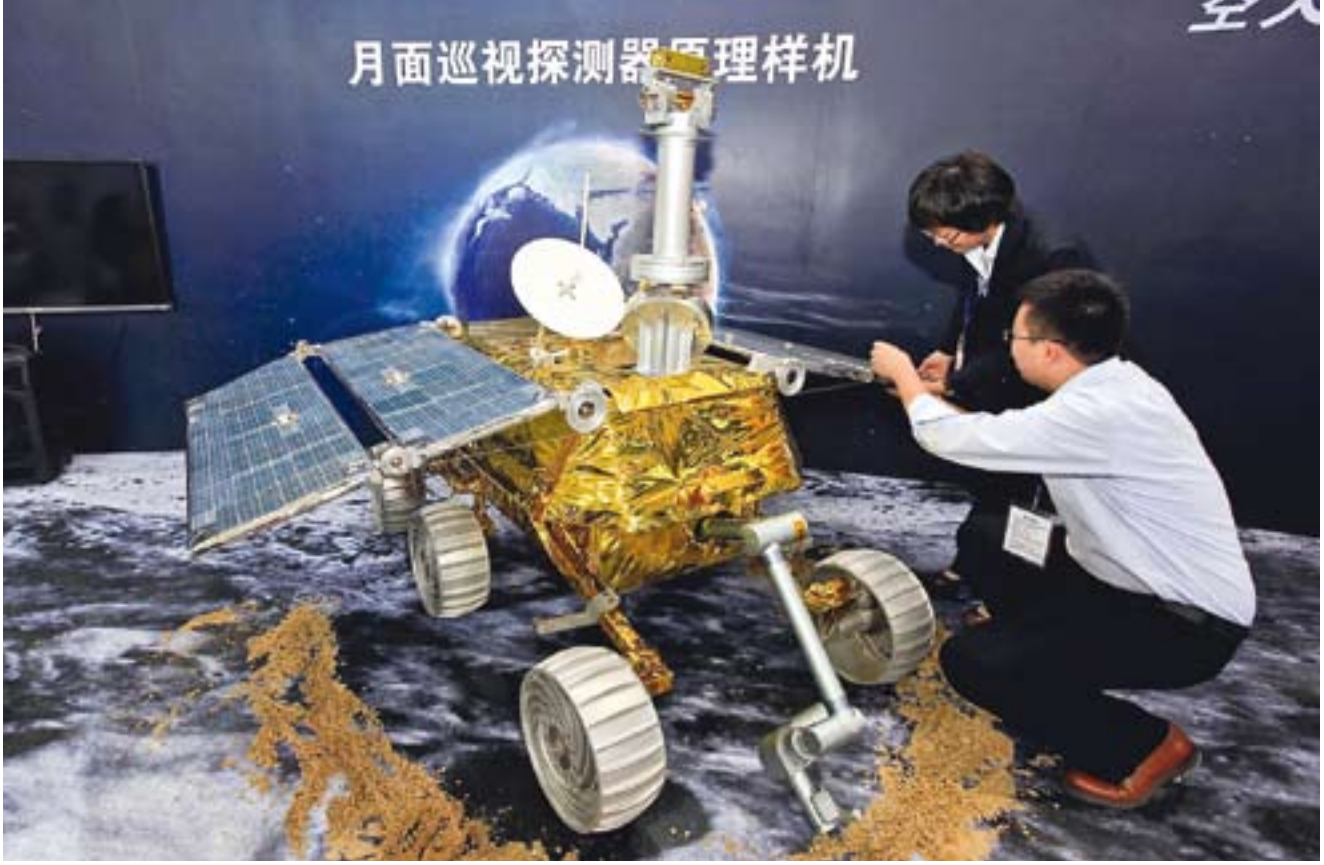
Что касается Украины, то несмотря на то, что она по факту находится в состоянии войны, предприятия ее ракетно-космической отрасли только в январе–июне 2014 г. увеличили объемы производства продукции на 11,8% по сравнению с аналогичным периодом 2013 г. – до 1,54 млрд гривен. При этом в общем объеме реализации доля экспорта составила 68,5%. В числе основных торгово-экономических партнеров Украины сегодня – США, страны ЕС, Бразилия и Саудовская Аравия.

Полноценная самостоятельная космическая отрасль народного хозяйства Украины, которая разрабатывает и производит научные и прикладные спутники нескольких видов и ракетоносители, создана еще в 1992 г. В 1999 г. Национальному космическому агентству переданы в подчинение более двух десятков предприятий и организаций, среди которых ГКБ «Южное» и ПО «Южный машиностроительный завод им. А. М. Макарова». Первый запуск собственного спутника («Сич-1») собственной ракетой-носителем («Циклон») Украина произвела 31 августа 1995 г. с российского космодрома Плесецк.

В настоящее время республиканские специалисты проектируют новые национальные спутники, ракету-носитель «Маяк» (в дополнение к уже имеющимся «Зенит», «Циклон» и «Днепр»). Также в стадии проектирования находятся частично многоразовый корабль «Свитязь», создаваемый на базе самолета Ан-225 и ракеты «Зенит», и полностью многоразовый двухступенчатый космолет «Сура». Страна занимает неплохие позиции как по созданию ракетно-космической техники, так и по предоставлению на экспорт пусковых услуг, и обладает развитой наземной инфраструктурой, а также обеспечивает поддержание необходимого уровня национальной космической науки.

НЕФРИТОВЫЙ ЗАЯЦ НА ЛУНЕ

В декабре 2013 г. китайский космический аппарат «Чанъэ-3» с луноходом «Юйту» («Нефритовый заяц» – в честь мифологического зайца, принадлежащего богине Чанъэ) совершил посадку на Луне. Прилунение произошло в районе кратера Залив радуги (Sinus Iridum). Спутник сел около 21.10 по пекинскому времени (17.10 мск).



Таким образом, Китай стал третьей в истории человечества страной, космический аппарат которой совершил мягкую посадку на Луну. Кроме того, это первый спускаемый аппарат, запущенный на Луну в XXI в. Также известны планы КНР высадить на Луну человека – ориентировочно в 2020 г. А затем организовать пилотируемый полет на Марс. К 2050 г. Китай рассчитывает создать на Луне постоянно действующую базу, к этому сроку создается сверхтяжелая ракета-носитель «Великий поход – 9».

Причем в отличие от Индии, Китай действительно близок к осуществлению этих планов – пилотируемые полеты в Космос стали для него обычной реальностью, и в настоящее время активно ведутся работы по созданию национальной модульной орбитальной станции. Китай располагает разнообразными ракетоносителями, вплоть до тяжелых, имеет обширный набор прикладных спутников практически всех видов, включая геостационарные (за 40 лет запущено более ста спутников).

Настораживает то, что космическая программа Китая, несмотря на декларируемый мирный характер, имеет четко выраженный военный кластер. Еще в 2007 г. прошла успешные испытания ракета, способная сбивать объекты на орбите в сотнях километров над поверхностью Земли. В качестве учебной мишени китайцы использовали собственный устаревший метеорологический спутник. Баллистическая ракета сбила его на высоте 864 км.

Таким образом, в зоне досягаемости китайских ракет оказались военные спутники связи, а также спутники GPS и ГЛОНАСС, данные с которых используются в высокоточном оружии (к слову, Китай имеет национальную спутниковую систему навигации «Бэйдоу»). Напомним, что до этого испытания баллистических ракет в качестве оружия против спутников производили США, но было это в далеком 1985 г.

Впрочем, другие космические державы могут по этому поводу лишь в очередной раз «выразить обеспокоенность». Тем временем, в 2012 г. Китай произвел изучение с помощью АМС поверхности астероида. А годом ранее запустил свою первую орбитальную станцию и произвел первую стыковку. В 2012 г. состоялся первый пилотируемый полет на национальную орбитальную станцию.

В дополнение к трем действующим космодромам – Цзюцюань, Сичан и Тайюань, Китай строит четвертый – Хайнань. Кроме того, помимо десятков научных и производственных предприятий космической отрасли, Китай имеет третий в мире по численности флот морских кораблей космического слежения и сеть наземных станций, в том числе за пределами своей территории (в Намибии, Кирибати и ряде других стран).

Китай отказался от участия в проекте МКС в пользу собственной орбитальной модульной станции «Тяньгун-3» – запустить ее планируется в 2016 г., полноценно догрузить необходимыми модулями и платформами – к 2020 г. Масса станции составит 60 т, постоянный экипаж – три и более тайконавтов, высота орбиты – 340–450 км. В настоящее время для снабжения станции создается автоматический грузовой корабль. Также Китай разрабатывает перспективные многоразовые транспортные космические системы нового поколения. Так, уже проходит атмосферные испытания прототип космоплана «Шэньлун».

Что всему этому может противопоставить российская наука? В первую очередь – новые разработки и инновации. Старым багажом в космос уже не пробиться. Действительно, поднявшая первого тайконавта ракета-носитель «Великий поход» подозрительно похожа на советскую УР-200 образца 1963 г. А пилотируемый корабль «Шеньчжоу» настолько похож на «Союз-ТМ», что четверо сотрудников российской компании «ЦНИИМАШ-Экспорт» (включая бывшего гендиректора) были осуждены на сроки от 5 до 11 лет за незаконную продажу китайской стороне секретных технологий.

Китай и не скрывает, что для полноценного прорыва в космос ему все еще не хватает собственного научно-технического потенциала. Именно этим эксперты и объясняют его сотрудничество с другими странами «космического третьего эшелона»: технологии всегда легче и собирать, и разрабатывать самостоятельно сообща. Так или иначе, но во многом именно благодаря этому процессу человечество продолжает штурм космоса.

Viktor Nikolayev

SPACE FOR EVERYBODY

Weiyang is a tiny planet with the orbit inside the Mercury orbit. On average its distance from the Sun is about ten million kilometers. It was discovered three years ago by Chinese comrades and called "Weiyang" – "the Sun's bodyguard" or something like that. [...] Lu Shi-er failed to closely approach this planet but he calculated its orbit rather precisely.

Arkady and Boris Strugatsky,
"The Land of Crimson Clouds"

THIRD-WORLD COUNTRIES ON THE LAUNCH

It is quite possible that science fiction authors' predictions that the 21st century will become the start of the space era for the entire mankind and not just tricking with high-tech toys for two or three super-powers are destined to come true as early as in the foreseeable future. Over the recent years the two traditional space race leaders – the United States and Russia – were propped up by China. Now it is making a mighty leap and is quite capable of leaving at least Russia behind. And following it one can distinctly see the countries undergoing a tremendous technological development the participation of which in the space exploration not long ago was unthinkable, if we speak seriously.

The list of the countries actively involved in the space exploration and having their own space programs and conducting research activities, the countries which have already launched or going to launch their own spacecraft, includes Poland, Lithuania, Croatia, Malaysia, Mexico, Venezuela, Peru, Turkey, Chile, Sri Lanka, Argentina, Tunisia, Saudi Arabia, Vietnam, Indonesia, Mongolia, Singapore, Ecuador, etc. Apart from the UN Office for Outer Space Affairs (UNOOSA) there are also such international organizations as Asia-Pacific Space Cooperation Organization (APSCO) and Arab Space Research Agency.

In December 2013 Bolivia launched its first satellite named after Tupac Katari – the Indian chief who in the 16th century headed the revolt against the Spanish conquerors. The satellite is used to provide satellite communication services, television broadcasting and the Internet access to the users in Bolivia. According to the official statements it will enable the country's saving over US$ 20 mln per year on communication expenses.

The project was unconditionally supported by China which in general constantly supports third countries' space programs having firmly occupied this niche after Russia quit it. The Bolivian satellite was launched from Xichang Satellite Launch Centre in the south-west of China using Long March 3B launch vehicle. The satellite was developed by Bolivian experts assisted by Chinese scientists. Moreover, more than US $ 250 mln out of the US $ 300 mln invested into the project is the credit granted to Bolivia, again, by China.

Nigeria which has traditionally been in the area of the Russian space interests now tends to cooperate with China. The first three satellites of this country, NigeriaSat-1, NigeriaSat-2 and NigeriaSat-X, though they were built with the assistance of the UK, were launched from the Russian launching sites (from Plesetsk in 2003 and on the Ukrainian Dnepr launch vehicle from Yasny in 2011). However, NigComSat-1 (the first communication satellite created in Africa) like NigComSat-1R, were launched from Xichang Satellite Launch Centre in China using Chinese launch vehicle Long March 3BE.

The successful application of the country's own satellites involved in the space exploration of the mineral deposits, weather forecasting, communication provision and research activities inspired Nigerian experts to create a military satellite for the Earth remote sensing, NigeriaSAR-1, its launch is scheduled for 2015.

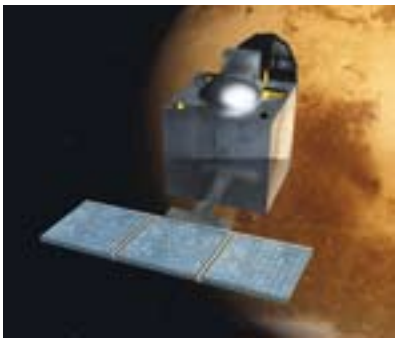
For approximately the same time the first Nigerian astronaut will be launched, obviously, on the Chinese manned spaceship. Nigerian scientists even think of creating the country's own automatic station for the Moon exploration – most probable, also with the active involvement of the Chinese experts. By 2018 Nigeria plans to create its own launch vehicle and by 2025-2028 – a launching site in the country's territory, this time with the Ukrainian assistance.

GAGANAUTS ARE MISSION-READY

India is rightfully considered the fourth space power (after the USA, Russia and China). It launches its own as well as foreign (including French, German, Canadian and Singaporean) satellites using its own launch vehicles from the Satish Dhawan Space Centre (Sriharikota Island, Andhra Pradesh State). The only thing which holds it away from the "top three" is the fact that the country has not launched its own manned flights.

As the practice shows, nowadays it is cheaper and more efficient to use automatic spacecraft – it eliminates the costs of the expensive crew life support and safety systems, in most cases it is not required to take the satellite back to the Earth. However, for the third countries – "space club" members manned flights are, firstly, an important political step (especially, for India, considering its constant competition with China). And secondly, the Man in the Space is a bright visualization of the space technologies mastered by the country, which is especially important for its international space (and not only space) cooperation.

As far back as in 2006 Manmohan Singh, the Prime Minister of India, proposed the implementation of the national program of manned space flights and asked Indian specialists to consider the development of this program. The same year the Indian Space Research Organization (ISRO) presented a report confirming India's technical ability to prepare and launch a manned spacecraft as early as in 2014. Even a name for the Indian astronauts was coined – gaganauts, from the word gagan which means "sky" in Sanskrit. It is quite possible that the name was chosen because it sounds similar to the name of the mankind's first cosmonaut – Yuri Gagarin.



The first stage of the program was kicked off in 2007 with the launch of the first Indian recoverable spacecraft SRE-1 (Space capsule Recovery Experiment) weighing 550 kg. For the 2-person manned spacecraft launch in 2014-2015 GSLV Mark II (Geosynchronous Satellite Launch Vehicle) application was planned. As per the preliminary estimates, the project cost amounted to US$ 2-3 bln. In 2009 India Budget Planning Commission approved this financial plan.

Then the manned space flight timelines began to be postponed. In 2010 Kumaraswamy Radhakrishnan, the ISRO Head, announced that India would "launch the first manned spacecraft in 2016". Then he stated 2017 as the target time. In 2012 the ISRO officially announced the delay of the manned space flight to the 2020s. It was caused by the financial and economic crisis – the government chose to relocate the funds to solving social problems and military needs. Another reason was the fact than India is going to independently, without international support, implement its space program (originally, it was planned that the Indian manned spacecraft would be developed with Russia's assistance – on the base of the Soyuz). Consequently, the plans of India's manned missions to the Moon (initially scheduled for the 2020s) and the Mars (the 2030s) are put off to a later time.

But India did not quit cooperation with other countries striving to the world "space club". Thus, it assists in the active development of the Algeria's space program. The country plans to launch its own satellites from Hammaguir test site located in the south-west of the country. In 1952-1967 this test site was already used for the launch vehicle tests, but those were French launch vehicles. It was from there that the first French satellite, Ast rix, was launched in 1965, however, soon after, in 1967 the facility was handed over to Algeria.

Algerian National Space Program objectives are by far less ambitious than those of Nigeria with its astronauts. Its main objective for the period until 2020 is to bring space technologies to the service of the country's social and economic development. To attain this goal, until 2017 it is planned to launch 10 satellites, create the country's own infrastructure for the spacecraft control and streamline national space industry staff training. By the way, the first Algerian satellite ALSAT-1 was launched from Plesetsk in Russia but ALSAT-2 was already launched from the Indian launch site.

BELARUS AND UKRAINE

July 22, 2012 the Republic of Belarus successfully launched its own spacecraft from Baikonur Cosmodrome (Kazakhstan) thus becoming a full-fledged space power. We remind you that the first launch failed through the fault of Russian experts and the very first Byelorussian satellite perished without reaching the orbit.

For the small republic economy it was a noticeable blow and there was a risk that the allied country would prefer space cooperation with China, provided that Belarus had for a long time built up economic relations with China. However, due to the fact that the entire national space program was initially linked to Russia, the republic's leaders preferred re-launching the satellite using a Russian launch vehicle. It proved to be a success.

Thanks to the launch of the country's own satellite Belarus is creating an independent remote Earth sensing system to save on third parties' services on space information acquisition and processing. All the mission equipment on the satellite is made in Belarus, at JSC PELENG. Active service life of the first Belarus spacecraft is five years.

The Belarus satellite allows acquiring B&W images with the maximum resolution of 2.1m and colour images of 10.5 m. The space information is necessary for forestry, Ministry of Emergency Situations, Ministry of Agriculture and Food as well as the Ministry for Natural Resources and Environmental Protection. Using the country's own satellite Belarus not only covers internal demand for the space images but also offers them to other countries. Apart from Russia the Belarus space information caused interest of Azerbaijan and Venezuela.

Belarus created the entire infrastructure required for the reception, transmission and processing of the space information. The Belarus remote Earth sensing space system ground segment includes Belarus ground control complex and Belarus ground complex for the reception, processing and distribution of space information. The Belarus ground control complex unites the satellite mission control centre and command and measurement system. The concept of the Belarus remote Earth sensing space system was developed by the National Academy of Sciences in 2003. Therefore, the project implementation took only nine years.

The author of this article was lucky to visit the Belarus mission control centre – it is a small room equipped with the computers, completely unlike the pompous Russian mission control centre seemingly designed for controlling a huge space fleet. In this sense, the Belarus Academy of Sciences has "both a lower chimney and a thinner smoke", as the Russian saying goes, but to control the only satellite several computers are enough, and as the constellation is expanded, the national mission control centre can be extended too.

As far as Ukraine is concerned, despite the fact that in effect it is in the state of war the plants of the country's rocket and space industry only in January-June 2014 increased the production capacity by 11.8% compared with the similar period in 2013 – to UAH 1.54 bln. Hereby in the total sales scope the export share amounted to 68.5%. Ukraine's present-day key trade and economic partners are the USA, the EU countries, Brazil and Saudi Arabia.

The country created its full-fledged space industry which develops and manufactures scientific and applied satellites of several types and launch vehicles as far back as in 1992. In 1999 more than twenty companies and organizations were made subordinate to the National Space Agency. These companies include Yuzhnoye State Design Office and Production Association Yuzhny Machine-Building Plant named after A. M. Makarov. Ukraine launched the country's first satellite (Sich 1) with its own launch vehicle (Tsyklon) on August 31, 1995 from the Russian Plesetsk Cosmodrome.

Currently the republic's experts design new national satellites, Mayak launch vehicle (in addition to the already available ones – Zenit, Tsyklon and Dnepr). Svityaz partially-shuttling spacecraft created on the basis of An-225 airplane and Zenit launch vehicle and Sura full-shuttle two-stage spaceship are now in the design stage. The country is quite well-footed both in terms of the rocket and space equipment creation and in terms of providing "export" launch services; it has a developed ground infrastructure and ensures support of the required standard of the national space science.

JADE RABBIT ON THE MOON

In December 2013 the Chinese Cháng'é-3 spacecraft with Yutu moon rover (Jade Rabbit – after the mythological rabbit who belonged to Cháng'é goddess) landed on the Moon. The Moon landing took place near the Sinus Iridum crater. The satellite landed at about 21.10 hours Beijing time (17.10 hrs Moscow time). Therefore, China became the third country in the history of the mankind whose spacecraft gently landed on the Moon. Besides, this is the first landing module launched to the Moon in the 21st century. China's plans to land the man on the Moon (approximately in 2020) are also known. And then – to arrange a manned flight to the Mars. By 2050 China expects to create a permanent base on the Moon, by this time Long March 9 super-heavy vehicle is supposed to be created.

Unlike India, China is truly close to these plans' implementation – manned space flights became routine reality in the country long ago, and now active works to create the national modular orbital station are underway. China has various launch vehicles, including heavy ones, has a vast range of applied satellites of virtually all kinds, including geostationary ones (more than one hundred satellites have been launched over 40 years).

The alarming aspect is the fact that Chinese space program, despite the declared peaceful nature, includes a definite military cluster. As far back as in 2007 the missile capable of hitting objects hundreds of kilometers over the Earth surface was successfully tested. The country's own obsolete meteorological satellite was used as the drill target. The ballistic missile hit it at the altitude of 864 km.

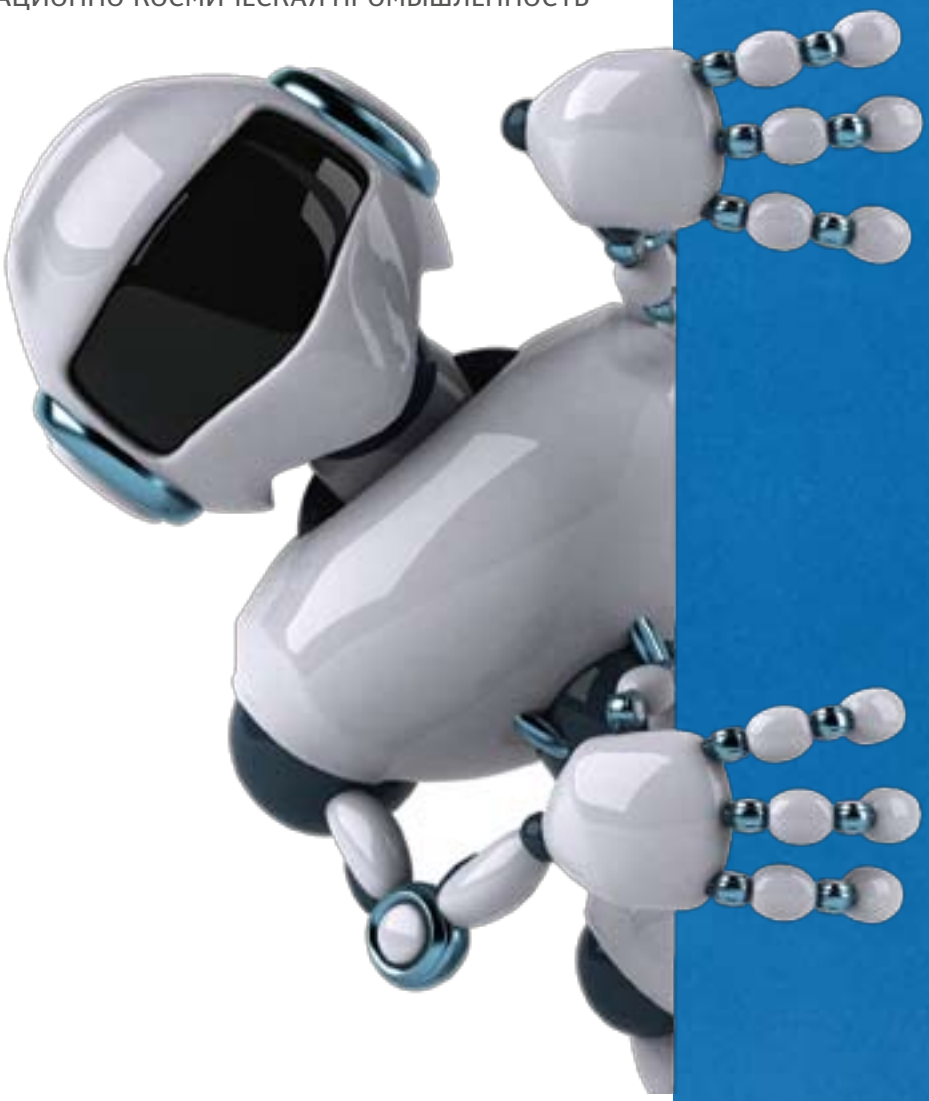
Therefore, the engagement zone of the Chinese missiles now includes military communication satellites as well as GPS and GLONASS satellites the data from which are used in the precision weapons (by the way, China has its own national BeiDou satellite navigation system). Let us recall that before this the tests of the ballistic missiles as anti-satellite weapon were conducted by the USA but it was a long time ago – in 1985.

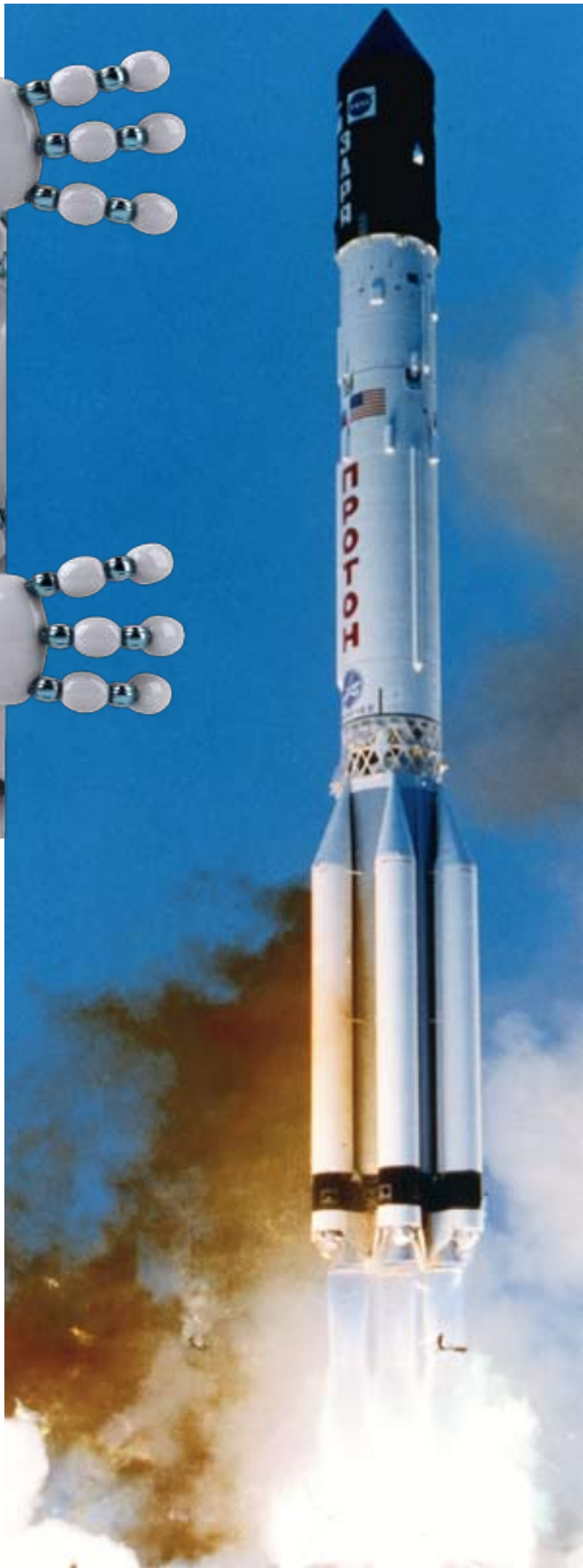
Well, other space powers can just once again "express their concern" over this fact. In the meantime, in 2012 China studied an asteroid surface using a spacecraft. One year before China launched its first orbital station and performed the first docking. In 2012 the first manned flight to the national orbital station took place. In addition to the three existing launch sites – Jiaquán, Xichang and Tàiyuán – China is building the fourth one – Hainan. Besides, apart from dozens of the scientific and production space industry companies China has the third largest space-tracking fleet and ground station network, including, beyond its own territory (in Namibia, Kiribati and some other countries).

China rejected participation in the international space station project in favour of its own Tiangong-3 modular orbital station, its launch is planned for 2016. By 2020 it will be completed by the required modules and platforms. The station weight will be 60 tons, constant crew – three or more taikonauts, the orbit altitude: 340–450 km. Currently an automatic cargo spaceship is being created for the station procurement. China is also actively developing promising new generation shuttle transport space systems. Thus, Shenlong space plane prototype is undergoing environmental tests.

What can the Russian science oppose to it? First and foremost – new developments and innovations. The "old baggage" is not enough to break through into the space. In effect, the Long March launch vehicle which lifted the first taikonaut looks suspiciously similar to the Soviet UR-200 launch vehicle developed in 1963. And the Shenzhou manned spaceship looks so similar to Soyuz-TM that four employees of the Russian TsNIIMASH-Export Company (including the ex-General Director) were convicted for 5 to 11 years' imprisonment for the illegal sales of the secret technologies to China.

China does not conceal that for the full-blooded breakthrough into the space it does not have sufficient scientific and engineering potential. This is how the experts explain its cooperation with the countries of the "space Tier 3": it is easier to "assemble" and develop together. One way or another, but in many ways thanks to this process the mankind continues storming the Space.





Говоря о применении космических технологий здесь, внизу, никто, разумеется, не предполагает использования специальных мелкосерийных и потому дорогостоящих компонентов. Речь идет, во-первых, о «космическом» уровне надежности земных систем, а во-вторых – об использовании комплектующих двойного назначения, например, электроники и оптики, которые можно производить как для военных нужд, так и – крупными партиями – для коммерческого распространения. Любопытной тенденцией последних лет является также «обратная тяга» – использование обычных, «магазинных» компонентов в космических аппаратах.

Станислав Ковальский

КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

НА ЗЕМЛЕ, ПОД ВОДОЙ И В ВОЗДУХЕ

УРОВНИ ДОСТУПА НА ОРБИТУ

Современная электронная элементная база по международной классификации делится на четыре условных категории: потребительскую (Consumers), промышленную гражданскую (Industries), военную (Militaries) и космическую (Space). Разница между ними, в первую очередь, в требованиях к режиму эксплуатации. Так, компоненты Commercial рассчитаны на диапазон температур от 0 до +75^0 С. Наверняка многие обращали внимание, что при сильных морозах на улице перестают работать (или неустойчиво работают) всевозможные смартфоны, цифровые фотоаппараты и прочая современная бытовая электроника. Это следствие применения недорогих массовых компонентов, как раз и сделавших подобную технику общедоступной.

Электронные компоненты классов Industrial и Military проходят дополнительное тестирование и рассчитаны на широкий температурный диапазон от –40 до +125^0 С. Как правило (хотя и не обязательно), микросхемы этого класса выпускают в более дорогих металлокерамических корпусах, что не только считается более надежным, но и дает дополнительную «защиту от дурака» – в случае обнаружения, к примеру, в военном изделии чипов в пластике, стоит как минимум задуматься. Правда, некоторые эксперты утверждают, что по ряду показателей пластиковый корпус предпочтительнее для использования в классах Industrial и Military – например, он лучше переносит вибрацию.

Space – эти электронные компоненты не только должны выдерживать высокие и низкие температуры, но и быть радиационно стойкими. Космическая радиация, особенно не фоновая, а наведенная быстрыми частицами, достаточно жесткая. И простым экранированием тут не обойтись, то есть недостаточно, условно говоря, поставить электронику класса Commercial и даже Military в толстый экранированный корпус и послать этот прибор в космос. Быстрые частицы, бомбардируя экран, вызовут еще большее радиоактивное излучение внутри него, превратив такой корпус в своеобразный рентгеновский излучатель.

Российские микросхемы официально не имеют подобной классификации. Они различаются по уровню тестирования (собственный ОТК предприятия, представитель заказчика – в случае ВПК это военпред, и «высшая госприемка» с участием высококлассных специалистов – для изделий, предназначенных для космической индустрии). Однако это вовсе не означает, что характеристики изделий при этом соответствуют международным. То есть приемка ОТК не значит, что микрочип соответствует лишь уровню Commercial, и т. д. Разве что наличие приемки военпреда говорит об уровне Military. Поэтому в каждом конкретном случае приходится разбираться со спецификацией электронных компонентов, но это необходимо, как известно, всегда.

С ПРИЛАВКА – НА СТАРТ?

По своим техническим характеристикам бытовые микросхемы и прочие электронные компоненты зачастую совпадают с военными и космическими, их разница (не всегда, но в ряде случаев) – в надежности и работоспособности в экстремальных условиях. Поэтому довольно часто возникает соблазн закупить ширпотребную электронику класса Commercial, провести ее дополнительное тестирование, отсеять неподходящие чипы, а подходящие использовать для производства недорогих гражданских космических аппаратов. Тем более что микросхемы, не прошедшие тесты на уровни Military и Space, довольно часто продаются как Commercial.

Стоит отметить, что по такому пути порой идут не только китайские, но и европейские и американские производители. Поскольку известно: на низких орбитах (300–500 км) космические аппараты все еще защищены от космической радиации магнитным полем Земли, и только отдельные быстрые частицы способны вывести спутниковую аппаратуру из строя. Такое случается (говорят, именно по этой причине вышел из строя «Фобос-Грунт»), но для этого нужно действительно неблагоприятное стечение обстоятельств, ведь все бортовые системы космических аппаратов неоднократно дублируются.

Есть определенный соблазн пойти по этому пути и сейчас, когда против российского ВПК введены международные санкции (а это как раз и означает в первую очередь запрет на поставку электроники классов Military и Space). Однако во-первых, китайские поставщики также готовы присоединиться к санкциям,

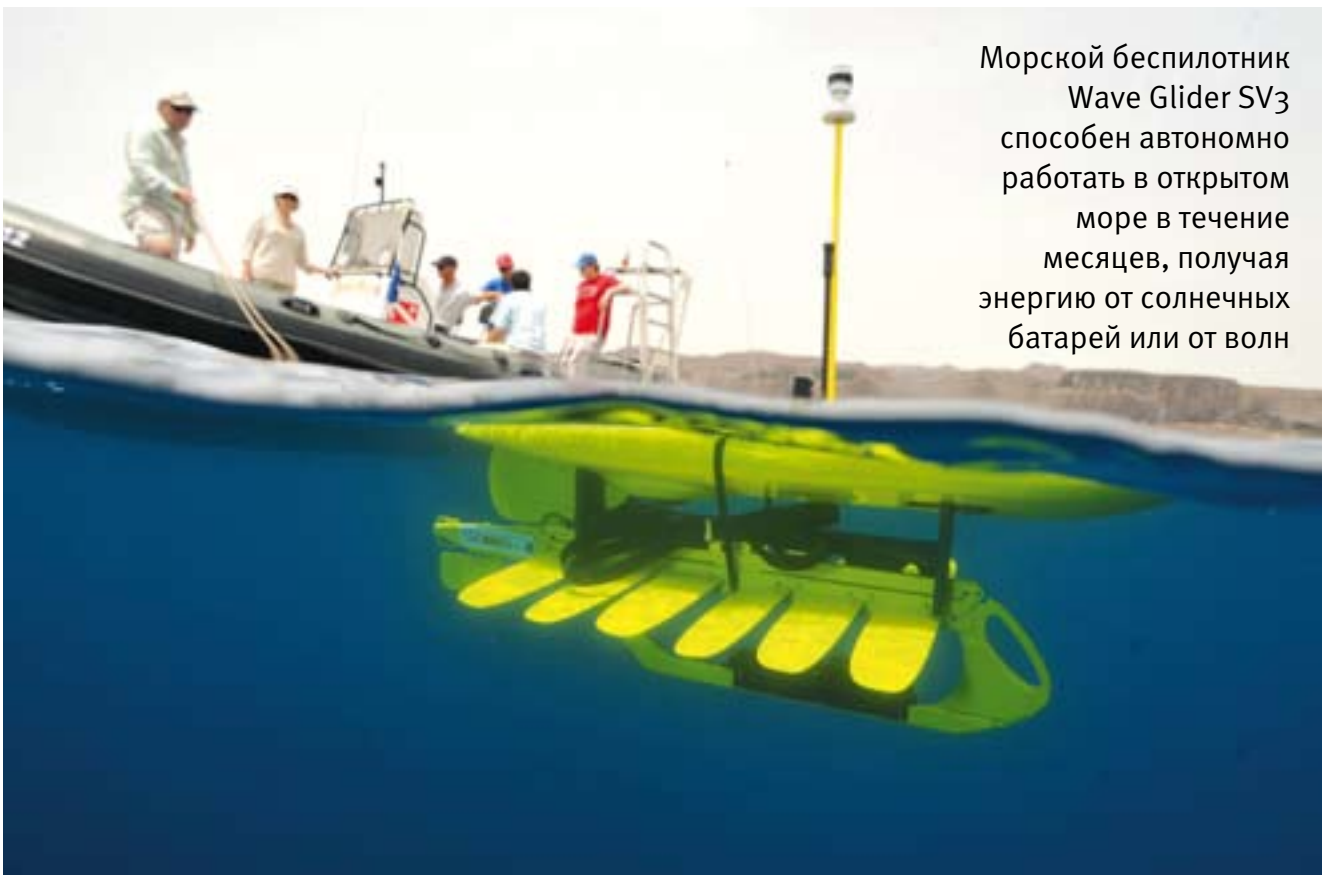
а во-вторых, использовать компоненты класса Commercial в военных и космических изделиях все-таки излишне рискованно из-за их негарантированной надежности. Ну а в спутниках, работающих на высоких орбитах (порядка 1000 км), – попросту невозможно.

Есть и третья причина – существуют военные и космические изделия, для которых нужны специальные комплектующие, мелкосерийные и не имеющие гражданских аналогов. Это потом, спустя некоторое время часть подобных разработок выйдет в тираж, будет широко использоваться в коммерции и бытовых приборах и приносить прибыль производителям за счет объемов выпуска (а часть так и останется мелкосерийной и никогда не будет широко востребована).

Финансировать такое мелкосерийное производство должно государство, поскольку никто из российских (и приравненных к ним белорусских) производителей самостоятельно не примет это на себя. Причем дело тут не в рисках – расходы на НИОКР придется заложить в себестоимость, и при партиях в несколько сот штук чипы будут стоит десятки, если не сотни тысяч долларов. Само же государство откажется их приобретать по такой цене. Но в первую очередь именно новые мелкосерийные компоненты лучше всего получаются у отечественных производителей (значит, именно на них имеет смысл сделать первоначальный упор в процессе импортозамещения).

РОБОТЫ И БЕСПИЛОТНИКИ

Одной из ключевых космических технологий, широко применяющейся на земле, под водой и в небе, являются автоматические аппараты, роботы и беспилотники – как авиационные, так и морские и наземные. К выводу о том, что безопаснее, дешевле и эффективнее посылать в космос автоматы, а не людей, наши специалисты пришли еще в ходе подготовки к высадке на Луну. Сегодня беспилотными аппаратами и другими робототехническими изделиями никого не удивишь – они прочно вошли в нашу жизнь, и сообщения СМИ о том, что где-то в ходе какого-то локального конфликта был сбит беспилотник, стали если не ежемесячными, то точно – ежеквартальными. В этой сфере также повышенное внимание уделяется вопросам надежности. Речь об этом пойдет и на 25-й юбилейной международной конференции «Экстремальная робототехника – 2014», которая состоится в начале октября в Петербурге (в рамках форума «Российский промышленник» и Петербургского международного инновационного форума). В качестве приоритетных направлений конференции выбраны: теория и методы проектирования робототехнических систем, робототехника для экстремальных условий, военная и антитеррористическая робототехника, робототехника в медицине, стандартизация в робототехнике.



Морской беспилотник Wave Glider SV3 способен автономно работать в открытом море в течение месяцев, получая энергию от солнечных батарей или от волн

Напомним, что началом практического использования наземных мобильных робототехнических комплексов для локализации техногенных аварий в СССР считается ликвидация последствий Чернобыльской катастрофы. Правда, в ту пору значительная часть роботов была импортного производства, да и некоторые из них не смогли работать в условиях высокой радиоактивности. Именно это способствовало возникновению новой актуальной проблематики в робототехнике, получившей впоследствии название «экстремальная».

Что касается морских беспилотников, то их использование в мировой практике выходит на новый уровень: в сентябре 2014 г. компании «Боинг» и Liquid Robotics подписали соглашение о разработке роботов, предназначенных для автономного патрулирования океанов. Эти аппараты предполагается использовать для слежения за подводными лодками, обнаружения судов, перевозящих наркотики или занятых браконьерской рыбной ловлей. Теперь же речь может идти о создании сотен и тысяч роботов, которые будут объединены в своеобразную поисковую сеть.

Сегодня Liquid Robotics уже производит океанского робота Wave Glider SV3, стоимость которого составляет 300 тыс. $. Его используют в основном для научных целей или сопровождения промысловых компаний. Этот морской беспилотник способен автономно работать в открытом море в течение месяцев, получая энергию от солнечных батарей или от волн. Ведутся работы по использованию в подобных аппаратах и других видов альтернативной энергии – в том числе биотоплива.

Россия в технологическом развитии подобных аппаратов идет по тому же пути, испытывая при этом традиционные для закрытых систем проблемы. «Если иностранцы делают подводные аппараты в кооперации три-пять стран, то мы делаем все сами», – комментирует ситуацию директор Института проблем морских технологий (ИПМТ) Дальневосточного отделения РАН Леонид Наумов. Это заявление он сделал на церемонии открытия лаборатории телекоммуникаций, приборостроения и морской геологии на базе Института кибернетики Томского политехнического университета. Главная отдача от таких лабораторий – это подготовка кадров для создания технических средств освоения мирового океана, в том числе подводной робототехники.

SPACE TECHNOLOGIES
ON THE GROUND, UNDER WATER AND IN THE AIR

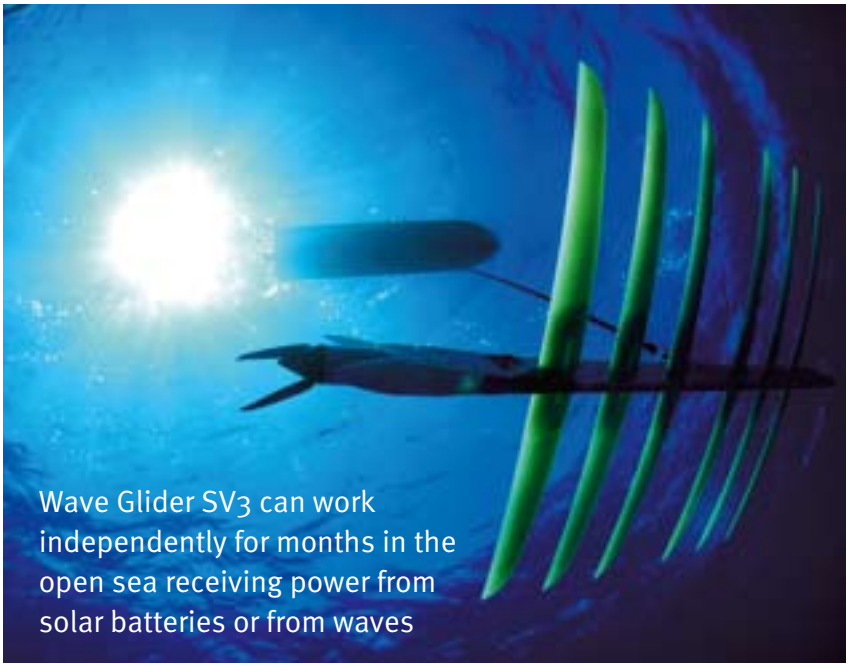
Speaking of the space technologies' application here, "on the ground", certainly, nobody provides using special small-lot and, for this reason, expensive components. The point is, first, of the "space" reliability level of the ground systems, and, second, of the use of "dual-purpose" components – for example, electronics and optics which may be manufactured both for military needs and in large lots, that is, for commercial distribution. An interesting trend of recent years is also "backdraught" – using conventional "store" components in space vehicles.

ORBIT ACCESS LEVELS

Present-day electronic component base in the international classification is divided into four conditional categories – Consumers, Industry, Military and Space. The difference between them consists, primarily in the operation mode. Thus, Commercial components are designed for the temperature range from 0 to +75^{0}C. Many people certainly paid attention that outside in severe frost various smart-phones, digital cameras and other household electronic gadgets stop working at all or work in an unstable manner. This is particularly due to the application of inexpensive, mass-scale components which made these devices commonly affordable.

Industrial and Military class electronic components undergo extra tests and are designed for a wide temperature range from –40 to +125^{0}C. As a rule, though not necessarily, this class chips are manufactured in more expensive cermet housings which is not only considered more reliable but provides extra "anti-fool" protection – if, say, in a military product plastic-coated chips are found, it is at least worth thinking over. Though, some experts state that in a number of performance indicators a plastic housing is more preferable for using in Industrial and Military classes, – for example, they have a better vibration resistance.

Space – these electronic components must withstand not only high and low temperatures but also be radiation-resistant. Space radiation, especially, not background but induced by high-velocity particles – is rather highly biocidal. And mere shielding here is not sufficient, that is, it is not enough, theoretically speaking, to place Commercial or even Military class electronics into a thick shielded housing and "launch" this instrument into the space. High-velocity particles, when bombing this shield, will cause even higher radio-active radiation inside it, making this housing into a kind of X-ray emitter.



Russian chips are officially not classified on this principle. They are classified on the testing level (plant in-house QC Dept., customer's representative, in case of military-industrial complex, this is military representative, and higher "state acceptance" attended by high-class experts – for the products designed for the same space industry). However, it does not at all mean that the product performance characteristics in this case comply with the international specifications. That is, QC Department acceptance does not mean that the microchip corresponds just to Commercial standard, etc. And only the fact of the military representative acceptance is the evidence of the Military level. Therefore, in each specific case it is necessary to review the electronic components' specification but, as everybody knows, this is necessary in any case.

FROM THE COUNTER – TO THE LAUNCHING PAD?

In terms of their performance specifications Consumers microchips and other electronic components often are similar to the Military and Space ones, their difference (not always, but in some cases) is in the reliability and serviceability in extreme conditions. Therefore quite often a temptation occurs to purchase mass-scale Commercial class electronics, hold its extra tests, reject bad chips and use good ones to produce inexpensive civil-purpose spacecraft. Moreover that chips which failed to pass Military and Space level tests are quite often sold as Commercial.

It is worth mentioning that this is the way taken by not only Chinese but also European and American manufacturers. Moreover, it is well known that on low orbits (300-500 km) space vehicles are still protected against space radiation by the magnetic field of the Earth and only some high-velocity particles are capable of causing the satellite equipment failure. It does happen sometimes (the Fobos-Grunt satellite is said to have failed for this particular reason) but it requires a truly unfavourable combination of circumstances, all the on-board systems of the space vehicles are backed up on many tiers.

There is a certain temptation to take this way now, when international sanctions were adopted against the Russian military-industrial complex (and it basically means the ban for the delivery of Military and Space class electronics). However, first, Chinese suppliers are also ready to join the sanctions and, second, using Commercial class components is still too risky due to their non-guaranteed reliability. As for high-orbit satellites (about 1,000 km) it is just impossible.

There is another reason – there are military and space products requiring special-purpose, small-lot and having no civil peers components. Later, some time after, some of these developments will retire from the scene, then they'll be widely used in commercial and household device and yield profits to their manufacturers by means of mass-scale production (and some of them will remain small-lot and will never enjoy a wide demand).

This small-lot manufacture must be financed by the state because none of the Russian (and made equal to them – Byelorussian) manufacturers will undertake it independently. It is not risks that matter – R&D costs will have to be included into the cost-price, and with the lots of several hundred chips, every chip will cost tens if not hundreds thousand dollars. The state itself will refuse to buy them at this price. But, primarily, it is new small-lot components which Russian manufacturers are especially good at (and it means they should be the main focus at the import-substitution initial stage).

ROBOTS AND UNMANNED AIR VEHICLES

One of the space technologies widely applied "on the ground, under water and in the sky" are automatic vehicles, robots and unmanned air vehicles – aviation, marine and ground. Our experts came to the conclusion that it was safer, cheaper and more cost-efficient to send automatic vehicles but not people into the space as far back as during the preparation for the landing onto the Moon. Today nobody is surprised by the unmanned air vehicles and other robotics products – they have strongly ingrained into our daily routine and mass media messages that during a local conflict a UAV was hit appear every quarter, if not every month.

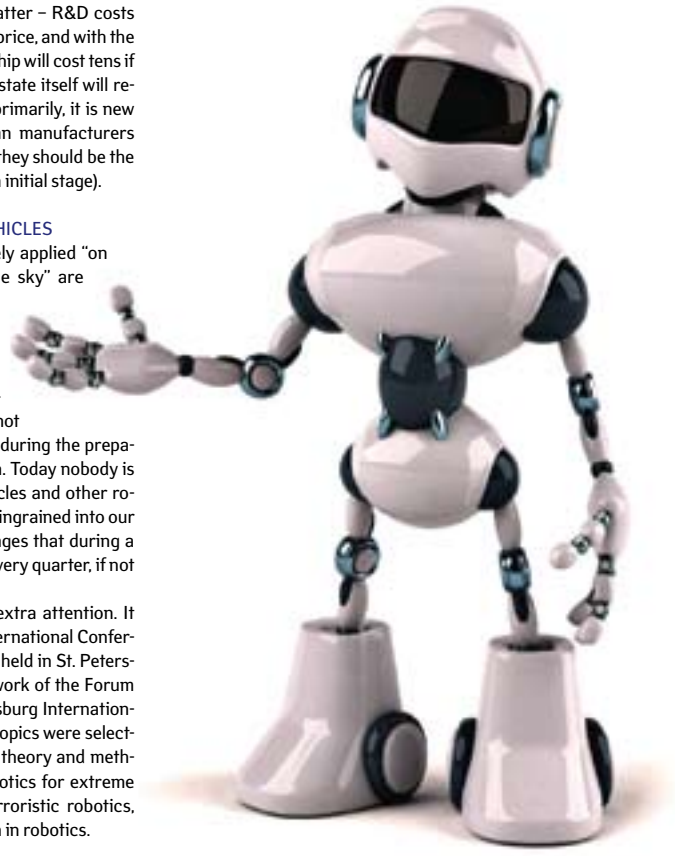
In this area reliability issues enjoy extra attention. It will be discussed also at the 25th International Conference "Extreme Robotics 2014" to be held in St. Petersburg in early October (in the framework of the Forum "Russian Industrialist" and St. Petersburg International Innovation Forum). The following topics were selected as the conference priority areas: theory and methods of robotics systems design, robotics for extreme conditions, military and counter-terroristic robotics, robotics in medicine, standardization in robotics.

We remind you that the practical application of ground mobile robotics systems for the localization of man-caused emergencies in the USSR is considered to have started from the liquidation of the Chernobyl catastrophe consequences. Though at that time most of the robots were imported and some of them could not operate in high radioactivity conditions. It was this fact that promoted new topical problem trends in robotics which later was called "extreme".

As far as marine drones are concerned, their use in the world practice is passing to a new level: in September 2014 Boeing and Liquid Robotics signed an agreement of the development of the robots for autonomous ocean patrolling. These drones are supposed to be used for tracking submarines, detecting vessels transporting drugs or involved in poacher fishing. Now hundreds and thousands of robots may be created which will be united in a kind of a "search network".

Currently Liquid Robotics Company already manufactures Wave Glider SV3 ocean robot the cost of which is US $ 300,000. It is used mostly for research purposes or supporting fishery campaigns. This marine vehicle can work independently for months in the open sea receiving power from solar batteries or from waves. Activities are underway to use other alternative power types, including bio-fuel, in such vehicles.

In terms of technological development of such vehicles Russia is going along the same path, experiencing hereby problems traditional for the closed systems. "Whereas abroad submarine vehicles are made in cooperation of 3-5 countries, we do everything ourselves", Director of the Institute of Marine Technology Problems of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences Leonid Naumov comments on the situation. He made this statement at the opening ceremony of the laboratory for telecommunications, instrument-building and marine geology based on the premises of the Institute of Cybernetics of Tomsk Polytechnic University. The main "payback" of these laboratories is training the staff for the development of engineering equipment for the world ocean exploration, including underwater robots.



21-23 мая
КРОКУС ЭКСПО

Организатор: МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Устроитель: РВС Русские выставочные системы

При поддержке: АВИ Ассоциация вертолетной индустрии

www.helirussia.ru

HELIRUSSIA 2015

VIII Международная выставка вертолетной индустрии

ВЗЛЕТЫ И ПАДЕНИЯ ЛЕТЧИКОВ-ИСПЫТАТЕЛЕЙ

Андрей Стрелин

РАССКАЗ ОБ ИСТОРИЯХ И СУДЬБАХ УДИВИТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ, БЛАГОДАРЯ КОТОРЫМ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ШАГНУЛО В НЕБО, ОБ ИХ УСПЕХАХ, НЕУДАЧАХ, КАТАСТРОФАХ И ДОСТИЖЕНИЯХ

ТРИУМФАТОРЫ

Очевидно, что первыми летчиками-испытателями в том смысле, который мы вкладываем в это слово сегодня, следует считать строителей первых аэропланов, летательных аппаратов тяжелее воздуха. А вот кто именно был первым пилотом, построившим и испытавшим в воздухе свой самолет, ответить будет сложнее. Аэроплан, на котором Орвилл Райт совершил свой полет в канун Рождества 1903 г., демонстрируется в Национальном музее авиации и космонавтики (США) со следующей пояснительной табличкой:

Первый самолет братьев Райт.
Первая в мире машина тяжелее воздуха
с двигателем, на которой человек
совершил свободный управляемый
и успешный полет.
Изобретен и построен Уилбером
и Орвиллом Райтами.
Совершил полеты в Китти Хоук, Северная
Каролина, 17 декабря 1903 г.

В своих оригинальных научных исследованиях братья Райт открыли принципы полета человека.

Как изобретатели, строители и пилоты они далее совершенствовали свой самолет, научили человека летать и открыли эру авиации

Братья Райт вовсе не были оторванными от жизни инженерами-фанатиками, какими их порой изображают в популярных изданиях. Как люди предприимчивые и дальновидные, они аккуратно документировали свои авиационные эксперименты. Первый полет Орвилла Райта, в ходе которого он преодолел 36,5 м за 12 с, был запечатлен на фотографии.

Следующие два полета, совершенные в тот же день, были длиной около 52 и 60 м, их выполнили Уилбур и Орвилл, соответственно. Высота полета составила около 3 м над уровнем земли. Надо отметить, что еще 14 декабря 1903 г. пилотом-испытателем номер один должен был стать Уилбур, по жребию выигравший это право у брата. Но ему не повезло, аппарат под его управлением едва оторвался от земли, поэтому первенство принадлежит Орвиллу.

В дальнейшем братья Райт много летали, с успехом демонстрировали свой аппарат в Европе, получили большие заказы от военного ведомства США. На празднованиях в честь трехсотлетия открытия реки Гудзон в Нью-Йорке в начале октября 1909 г. Уилбур Райт облетел вокруг Статуи Свободы и совершил 33-минутный полет вверх и вниз по реке вдоль Манхеттена, в виду около одного миллиона жителей Нью-Йорка.

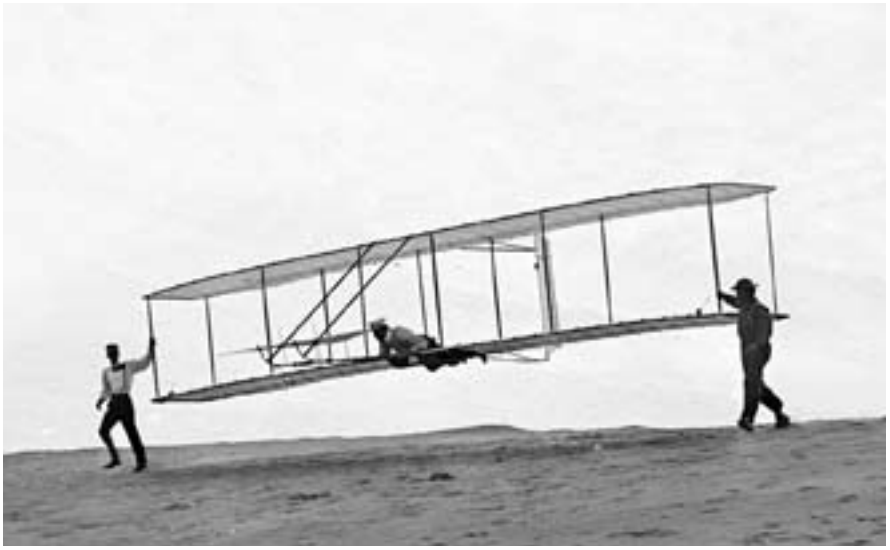
ПОБЕЖДЕННЫЕ

Однако дальнейшая карьера изобретателей сложилась не очень удачно. Самолет, построенный братьями Райт, не имел потенциала к дальнейшему развитию в силу конструктивных ограничений: так, например, с 1904 г. братья вынужденно использовали для взлета катапульту.

В сущности, самолет Райтов мог только с большим или меньшим успехом выполнять демонстрационные полеты, в чем довольно быстро разобрались потенциальные покупатели. Правда, 10 ноября 1910 г. Фил Пармели, пилотируя аэроплан братьев Райт, совершил первый коммерческий рейс, перевезя два рулона шелка на расстояние 105 км за 1 ч 6 мин. Оплата составила 5000 $, огромные деньги, однако всем было ясно, что в данном случае речь шла о рекламной акции.

Вместо совершенствования своего изобретения Уилбур и Орвилл Райт занялись судебными тяжбами с другими конструкторами воздушных машин, отстаивая свой приоритет на изобретение. Уже в начале 1910-х гг. их самолеты начали проигрывать конкурентам как в США, так и в Европе. Во Франции взошли звезды великих авиаторов Анри Фармана, Луи Блерио, Габриэля Вуазена.

А в Америке главным конкурентом братьев Райт оказался Гленн Кёртисс, который проигрывал им судебные иски, но вы-



игрывал тендеры на постройку самолетов для флота и армии США – самолетов более надежных, более скоростных, более совершенных по конструкции, чем машины братьев Райт. Ирония судьбы – авиафирмы непримиримых конкурентов объединились в 1929 г., и компания Райт-Кёртисс существует и поныне.

В НЕБЕ НАД ЕВРОПОЙ

Но что бы там ни говорили в США, французы считают, что приоритет в завоевании неба принадлежит им. Надо сказать, что для такого утверждения есть основания, поскольку полет инженера Клемента Адера, состоявшийся 9 октября 1890 г., хорошо документирован.

Адер сумел пролететь 50 м, однако это был именно подскок, а не управляемый полет, а сама конструкция с паровым двигателем и крыльями, похожими на крылья летучей мыши, так же не имела потенциала к развитию, как и летающая машина братьев Райт. Зато во французский язык вошло придуманное Адером слово avion – как обозначение самолета вообще.

Справедливости ради следует признать, что сам Адер сознавал ущербность созданной им конструкции и никогда не настаивал на своем приоритете изобретателя полноценного самолета. Но гораздо менее известно, что Адер стал автором концепции строительства и боевого применения авианосца, причем его идеи в этой области не потеряли актуальности до настоящего времени.

Следует отметить, что первый полноценный взлет без применения рельс и катапульт совершил бразилец французского происхождения Альберто Сантос-Дюмон 23 октября 1906 г., когда он поднял в воздух аппарат собственной конструкции, пролетев расстояние 60 м на высоте двух-трех метров. Это был, как пишут энциклопедии, «первый в Европе полет на аппарате тяжелее воздуха с двигателем, а также первый в мире наблюдаемый большим количеством людей полет самолета, взлетевшего с земли с несъемным шасси и с использованием только собственного двигателя при спокойной погоде».

Полет Сантос-Дюмона стал доказательством того, что аппарат тяжелее воздуха принципиально может взлетать самостоятельно. Сантос-Дюмон стал национальным героем и во Франции, и тем более в Бразилии, но дальнейшая его судьба сложилась трагически. Не пострадав в рискованных полетах, он неизлечимо заболел, страдая от тяжелой депрессии, жил в уединении, стараясь воздерживаться от любого общения, и в конце концов покончил жизнь самоубийством.

ПЕРВЫЙ АС

Рассказывая о первых авиаконструкторах, самостоятельно поднимавших в воздух собственные изобретения, нельзя не упомянуть Луи Блерио, первого француза, получившего удостоверение пилота, и первого авиатора, перелетевшего через Ла-Манш 25 июля 1909 г. Именно Блерио нашел ту схему самолета, которая воспроизводится уже более ста лет – увеличивается мощность двигателей, летающие машины становятся все более совершенными, но идеологически все они повторяют конструкцию, придуманную Блерио.

С деятельностью Блерио связано имя еще одного замечательно пилота, Адольфа Пегу, который был профессиональным летчиком-испытателем самолетов Блерио. Пегу стал вторым человеком, выполнившим в воздухе петлю Нестерова (через 12 дней после русского пилота, о достижении которого он едва ли знал), и первым, кто выполнил прыжок с парашютом из самолета 19 августа 1913 г.

Опыт, полученный в ходе этого эксперимента Пегу, в дальнейшем помог спасти жизнь десяткам тысяч пилотов, но не самому отважному испытателю. Во время Первой мировой войны Пегу ушел на фронт, добился 6 побед в воздушных боях, первым во французских ВВС заслужив почетное звание аса. Однако 31 августа 1915 г. его противником стал немецкий летчик Отто Кандульски, которого еще до войны сам Пегу учил высшему пилотажу.

К несчастью для себя Адольф Пегу был очень хорошим инструктором – Кандульски смог зайти ему в хвост и расстрелять французский самолет. Истекающий кровью Пегу сумел посадить свою машину, но в кабине его нашли мертвым.

РУССКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ – ВЫМЫСЕЛ И ПРАВДА

Читателя может удивить отсутствие в списке испытателей имени Александра Федоровича Можайского, которого официальная советская историография называет создателем первого самолета, поднявшегося в воздух аж в 1882 г. К сожалению, никаких документов, сколько-нибудь подробно описывающих испытания самолета Можайского, не сохранилось.

В записке Главного инженерного управления Военного министерства, составленной в 1884 г. на основе сведений из частных источников, довольно глухо упоминается, что самолет Можайского «был даже им и приводим в действие, взбегая вверх по наклонным рельсам, но взлететь не мог». Все сообщения о якобы имевшем место полете аппарата Можайского появились в начале XX в., когда стало известно об опытах братьев Райт и французских пионеров авиации. Во всяком случае, никто и никогда не называл Можайского пилотом-испытателем, в одном из частных источников сообщается, что во время экспериментов Можайского с летательным снарядом неназванный механик получил увечье. Официальные ведомства Российской Империи никогда не подтверждали приоритет Можайского в авиастроении.

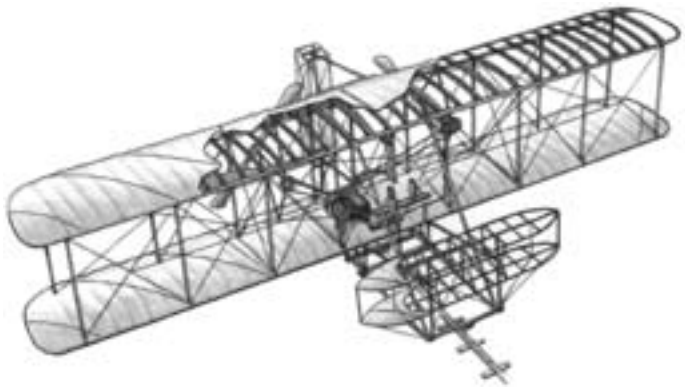
Претендовать на звание если не первого, то самого результативного летчика-испытателя дореволюционной России с полным правом может Петр Николаевич Нестеров, воплотивший в себе тип летчика-инженера, выполнявшего свои полеты на основе не только интуиции и опыта, но и глубоких научных знаний. Нестеров вошел в историю как автор мертвой петли, но, к сожалению, его героическая гибель во время выполнения первого в мире воздушного тарана заслоняет его достижения в области теории применения авиации и первых в России ночных полетов.

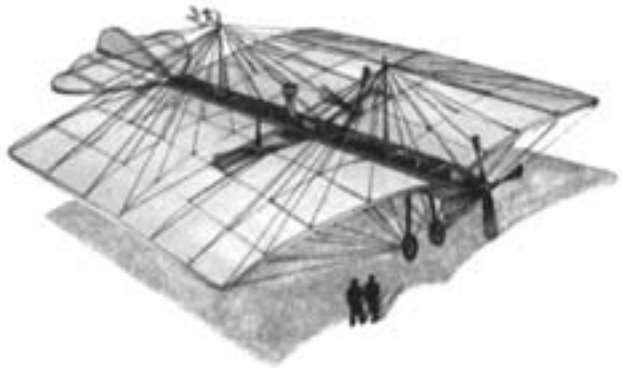
ПИЛОТ НОМЕР ОДИН И ЕГО ТОВАРИЩИ

Период бурного развития авиации между двумя войнами дал целую плеяду имен блестящих авиаторов, по праву ставших народными героями в своих странах. Время, когда конструкторы самостоятельно испытывали свои машины, прошло. И в то же время, конструкторская мысль опережала технологический уровень тогдашнего производства, для проверки построенного самолета на земле не было устройств сложнее аэродинамической трубы. Стремительно росли скорость и высота полета воздушных машин, поэтому каждый полет экспериментальной конструкции был связан с серьезным риском. Поэтому испытатели того времени пользовались абсолютно заслуженной популярностью. Рассказать обо всех их достижениях в одной статье невозможно, поэтому мы ограничимся созданием своего рода портретной галереи, познакомив с наиболее заметными личностями испытателей и их достижениями.

Несмотря на то, что среди советских пилотов-испытателей наибольшей популярностью пользуется имя Валерия Павловича Чкалова, пилотом-испытателем номер один справедливость требует назвать Михаила Михайловича Громова. Не случайно его имя носит Летно-исследовательский институт в Жуковском, кроме того, Школа летчиков-испытателей в ЛИИ была создана по его инициативе.

Громов стал Героем Советского Союза именно за испытательный полет прототипа сверхдальнего бомбардировщика (того самого, на котором впоследствии совершил свои рекордные полеты Валерий Чкалов). При выполнении этого полета установлены мировой рекорд дальности —





12 411 км, и всесоюзный рекорд продолжительности — 75 ч. Установленный мировой рекорд не был официально оформлен, поскольку СССР в то время не являлся членом Международной авиационной федерации (ФАИ).

Члены экипажа Громова инженер-испытатель Александр Иванович Филин и штурман Иван Тимофеевич Спирин были награждены орденами Ленина. Их судьбы сложились по-разному. Иван Спирин стал известным полярным штурманом, в 1937 г. был удостоен звания Героя. Генерал Александр Филин, автор методики летных испытаний боевых самолетов, возглавил НИИ ВВС.

На этой должности он вступил в конфликт с конструкторами истребителей Александром Яковлевым и Артемом Микояном, предъявив им серьезные обвинения в подтасовке результатов государственных испытаний самолетов. Конфликт разрешился не в пользу Филина, он был снят с должности и осужден как вредитель. Заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой Советского Союза Александр Александрович Щербаков комментировал эту историю так: «...совершенно чудовищно, что Филина расстреляли в 1942 г., когда справедливость его требований к испытуемым самолетам была подтверждена на фронтах Отечественной войны».

ЛЕГЕНДЫ И ТРАГЕДИИ

Что же касается Валерия Чкалова, то его бешеная популярность связана не только с выдающимися летными достижениями (за испытания истребителей конструкции Поликарпова он был награжден орденом Ленина), но и с особым отношением к нему со стороны «лучшего друга советских летчиков» товарища Сталина. «Ваша жизнь для нас дороже любой машины», – сказал Чкалову Сталин, и это не легенда, в отличие от рассказа о пролете Чкалова под аркой Троицкого моста в Ленинграде. Нет никаких свидетельств тому, что Чкалов выполнил такой воздушный трюк, однако эпизод с пролетом под мостом попал в кинокартину «Валерий Чкалов», в котором этот полет был выполнен летчиком Евгением Борисенко. Чкалов был действительно выдающимся испытателем истребителей, однако его слава заслонила достижения другого замечательного пилота, Георгия Филипповича Байдукова.

Документы трансполярного перелета на самолете под названием «Сталинский маршрут» свидетельствуют, что в этом полете машину пилотировал не Чкалов, а второй пилот Байдуков, летчик-испытатель НИИ ВВС. Байдуков сделал выдающуюся карьеру, удостоился 22 орденов СССР, больше чем кто бы то ни было за всю историю, но всю жизнь оставался в тени Чкалова. Сам же Валерий Чкалов погиб при чрезвычайно неясных обстоятельствах, испытывая И-180, наиболее перспективный истребитель советских ВВС, созданный Николаем Поликарповым и Дмитрием Томашевичем.

В приказе наркома обороны № 070 от 4 июня 1939 г. говорилось: «...Герой Советского Союза, известный всему миру своими рекордными полетами, комбриг В. П. Чкалов погиб только потому, что новый истребитель, который комбриг Чкалов испытывал, был выпущен в испытательный полет в совершенно неудовлетворительном состоянии, о чем Чкалов был полностью осведомлен. Больше того, узнав от работников НКВД о состоянии этого самолета, т. Сталин лично дал указание о запрещении т. Чкалову полетов впредь до полного устранения недостатков самолета, тем не менее комбриг Чкалов на этом самолете с не устраненными полностью дефектами через три дня не только вылетел, но начал совершать свой первый полет на новом самолете и новом моторе вне аэродрома, в результате чего, вследствие вынужденной посадки на неподходящей захламленной местности, самолет разбился, и комбриг Чкалов погиб».

Гибель Чкалова сыграла роковую роль и в судьбе конструктора Томашевича, и в судьбе самолета, имевшего шансы стать лучшим истребителем мира. Истребители КБ Поликарпова более не принимались на вооружение, хотя по отзывам специалистов, заметно превосходили по своим боевым качествам самолеты Яковлева.

К слову, ряд исследователей считает, что подлинным соавтором самолетов Александра Яковлева был выдающийся летчик-испытатель Юлиан Пионтковский, автор первых советских мировых рекордов в авиации (неофициальных), достигнутых им 19 июля 1927 г. на самолете АИР-1 в ходе перелета Севастополь – Москва. Пионтковский испытывал все самолеты Яковлева вплоть до своей гибели

27 апреля 1940 г. при выполнении испытательного полета на И-26 (Як-1).

Катастрофа произошла из-за производственного дефекта. Аварийная комиссия высказала предположение, что произошло разрушение обшивки носка крыла из-за ударов сорвавшихся с замков стоек шасси при выполнении Пионтковским бочки. Но старейшие специалисты по прочности Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) А. М. Каширин и Н. Н. Корчемкин, прочнист яковлевского КБ А. А. Борин и др. утверждали, что основная причина катастрофы – недостаточная прочность крыла и излишняя уверенность, в общем, осторожного летчика в И-26...

К сожалению, прочность крыльев так и осталась слабым местом истребителей Яковлева, что нашло свое подтверждение в ходе начавшейся войны. К слову, после смерти Пионтковского все конструкции Яковлева, нашедшие боевое применение, в сущности повторяли схему Як-1. Видимо, от испытателя зависит так же много, как и от конструктора.

ОН МЕРТВ

Кроме отечественных героев неба, в довоенном СССР оказался чрезвычайно популярен американский испытатель Джимми Коллинз. Причиной тому стало необычное обстоятельство – Джимми Коллинз хорошо владел не только самолетом, но и пером. Он был автором бестселлера «Летчик-испытатель», представляющего собой сборник забавных новелл, рассказывающих о различных событиях из жизни пилота-испытателя.

В Советском Союзе историю жизни Джимми Коллинза преподносили как пример ужасной судьбы талантливого человека в буржуазном обществе, вынужденного зарабатывать себе на жизнь опасными испытаниями воздушных машин и едва способного свести концы с концами. На самом деле Джимми Коллинз зарабатывал много, жил весело и с размахом, летал с удовольствием и будучи, что называется, «адреналиновым наркоманом», охотно брался за рискованные предприятия.

Коллинз прославился своими пикирующими полетами, в ходе которых испытывал машины на прочность. С каждым разом он увеличивал скорость и перегрузки, пока не доводил их до максимально допустимых. И однажды крылья нового самолета «Грумман» не выдержали.

Незадолго до своего последнего полета Джимми Коллинз написал для своего друга, журналиста Уинстена Арчера миниатюрную заметку о... собственной гибели во время испытательного полета. Как было сказано самим Коллинзом в одном из его последних писем: «...забавы ради подготовил ему материал на случай, что расшибусь. Правда, заботливо с моей стороны?». Коллинз верил в свою удачу и мастерство, но все-таки новеллу «Я мертв» пришлось опубликовать...

«Я мертв.

Я не могу сказать вам устным словом: «я мертв».

Но есть не только устное слово.

Есть еще написанное слово. У него другие измерения в пространстве и во времени. Вот написанным словом я и могу вам сказать: «я мертв».

Но есть не только устное и написанное слово. Есть еще неосязаемое, непроизнесенное слово смутных раздумий, мечты, страсти. Это слово жизни и смерти. Это было слово моей жизни и моей смерти. Слово мечты, которая вдохнула в меня дыхание жизни, а потом погубила меня.

Мечта. И жизнь. И смерть.

У меня была мечта. Была всегда. Я не могу вам сказать, в чем она заключалась. Знаю только, что одним из ее символов было – летать...

Но пришли тяжелые дни. Сияние померкло, и проступили земные цвета. Честолюбие, деньги. Любовь, и заботы, и горе. Любопытно, как сильна сила слабости в женщинах и их детях, когда видишь, как твои мечты, невысказанные, глядят их глазами. Наконец пришло время, когда питаться стало важнее, чем летать, и деньги стали великой ценностью.

Да, деньги стали великой ценностью, и мне предложили денег, и еще чуть мерцала прежняя, большая мечта.

Самолет был прекрасен. Его серебряные крылья сверкали на солнце. Шум мотора был громкой песней, подымавшей его высоко-высоко.

А потом...

Вниз мы ринулись, прочь от голубой высоты. Прямо вниз.

Рев сверкающей стали, внезапный блеск... да, да, вот оно... отрываются крылья... Слишком хрупкие... крылья... мечта... тяжелые дни.

Холодный, но трепетный фюзеляж – последнее, что почувствовало мое теплое, живое тело. Протяжный, громкий рев мотора – страшный, нарастающий, переходящий в оглушительный грохот при встрече с землей, – был моей смертной песней.

И вот я мертв».

THE UPS AND DOWNS OF TEST PILOTS

Andrey Strelin

THIS IS AN ARTICLE ABOUT THE HISTORY AND FATE OF THE AMAZING PEOPLE WHO LET THE MANKIND STEP INTO THE SKY, ABOUT THEIR SUCCESSES, FAILURES, ACCIDENTS AND ACHIEVEMENTS

THE VICTORS

Obviously, the first test pilots, in the sense that we are putting in the word today, were the builders of the first airplanes, aerodynes. But who exactly was the first pilot who built and tested his own plane will be difficult to answer. The airplane, on which Orville Wright made his flight on Christmas Eve, 1903, is on display at the National Air and Space Museum (USA) with the following explanatory sign:

The first airplane of the Wright brothers
The first powered, heavier-than-air machine to achieve controlled, sustained flight with a pilot aboard.
Invented and built by Wilbur and Orville Wright
Made a flight at Kitty Hawk, North Carolina, December 17, 1903
In their original scientific research the Wright brothers discovered the principles of human flight
As inventors, builders and pilots, they further improved their aircraft, taught people to fly, and opened the era of aviation

The Wright brothers were not some remote from life engineering fanatics, although that's how they are sometimes portrayed in the popular publications. They were enterprising and forward-thinking people, and as such they carefully documented their aviation experiments. Orville Wright's first flight, during which he covered 36.5 meters in 12 seconds, was even captured in the photograph.

The next two flights committed on the same day, were about 52 and 60 meters, they were performed by Wilbur and Orville respectively. Flight altitude was about 3 meters above ground level. It should be noted that on December 14, 1903, the first test pilot was to be Wilbur, who won that right from his brother by lot. But he was unlucky, as the aircraft under his control could barely take off the ground, so the pilot's priority belongs to Orville.

Later, the Wright brothers have been flying a lot, successfully demonstrating their device in Europe, receiving large orders from the United States Department of War. At the celebrations in honor of the tercentenary of the discovery of the Hudson River in New York in early October 1909, Wilbur Wright flew around the Statue of Liberty and made a 33-minute flight up and down the river along Manhattan, in view of nearly one million New Yorkers.

THE VANQUISHED

However, further career of the inventors did not develop all too well. The plane built by the Wright brothers did not have the potential for further development due to design constraints, for example, since 1904, the brothers had to use a catapult for takeoff.

In fact, the plane of the Wrights could only more or less successfully perform demonstration flights, which was pretty quickly figured out by potential buyers. However, November 10, 1910, Phil Parmelee, piloting a Wright airplane made the first commercial flight and transported two rolls of silk at a distance of 105 km per one hour and six minutes. The payment amounted to $5,000, a lot of money, but it was clear that this was just a promotional event.

Instead of improving their invention, Wilbur and Orville Wright engaged in litigation with other designers of air machines, defending their priority of an invention. In the early 1910s their planes began to lose to the competitors, both in the USA and in Europe. France generated a constellation of great aviators like Henri Farman, Louis Bleriot, Gabriel Voisin.

In America, the main rival of the Wright brothers was Glenn Curtiss, who lost lawsuits, but won tenders for

the construction of aircraft for the United States Navy and the Army – faster, more advanced in design and more reliable than the machines of the Wright brothers. Ironically, the aircraft firms of former bitter rivals merged in 1929, and the Curtiss-Wright Corporation still exists today.

IN THE SKIES OVER EUROPE

But whatever was said in the United States, the French believe that they had the priority in the conquest of the skies. We must admit that such a statement has some solid ground, as a flight of engineer Clément Ader, held on October 9, 1890, was well documented.

Ader was able to fly 50 meters, but it was just a jump and not a controlled flight, and the construction equipped with a steam-powered engine and bat-like wings did not have the potential to develop, just like the Wright brothers' flying machine. But the word avion coined by Ader appeared in the French language as a designation of any aircraft.

In fairness, it must be admitted that Ader was aware of the deficiency of the design he had created, and never insisted on the priority of the invention of a fully-featured aircraft. But it is much less known that Ader was the author of the concept of construction and operational use of aircraft carriers, and his ideas in this area have not lost relevance to the present day.

It should be noted that the first full-fledged takeoff without the use of rails and catapults was made by a Brazilian of the French origin, Alberto Santos-Dumont. October 23, 1906, he took off in the machine of his own design, flying a distance of 60 meters at a height of two-three meters. It was, as an encyclopedia goes, "Europe's first flight in a heavier-than-air aircraft with an engine, as well as the first-ever flight of a plane observed by a lot of people, that took off from the ground with a non-removable landing gear and using only its own power during calm weather".

Santos-Dumont's flight was the proof that a heavier-than-air machine can take off on its own. Santos-Dumont became a national hero in France and especially in Brazil, but his fate was tragic. Having come unscathed from risky flights, he finally fell seriously ill and lived in seclusion, suffering from severe depression, trying to refrain from any communication, and committed suicide in the end.

THE FIRST ACE

Talking about the first aircraft designers who flew their own inventions, we cannot but mention Louis Blériot, the first Frenchman who has received a pilot's certificate, and the first aviator who has flown across the English Channel, July 25, 1909. It was Blériot who had found the aircraft scheme that has been reproduced for over a hundred years. Of course the engine power is increasing, aircraft are becoming more sophisticated, but ideologically they repeat the design invented by Blériot.

Another name of a great pilot is associated with Blériot's activities – Adolphe Pégoud, who was a professional test pilot of the Blériot aircraft. Pégoud became the second man who performed the "vertical loop" in the air (12 days after it was first performed by the Russian pilot Pyotr Nesterov, of which Pégoud hardly knew), and the first who performed a parachute jump from an airplane August 19, 1913.

The experience Pégoud gained in the course of this experiment further helped to save the lives of tens of thousands of pilots, but not the brave pilot himself. During the World War I Pégoud went to the front, got 6 victories in aerial combat, being the first in the French Air Force to earn the honorary title of ace. However, August 31, 1915, his opponent was the German pilot Otto Kandulski, whom Pégoud had taught aerobatics before the war.

Unfortunately for himself, Adolf Pégoud apparently was a very good instructor – Kandulski was able to chase him and shoot the French plane down. Bleeding Pégoud was able to land his aircraft, but died in the cabin.

RUSSIAN RESULTS – FICTION AND TRUTH

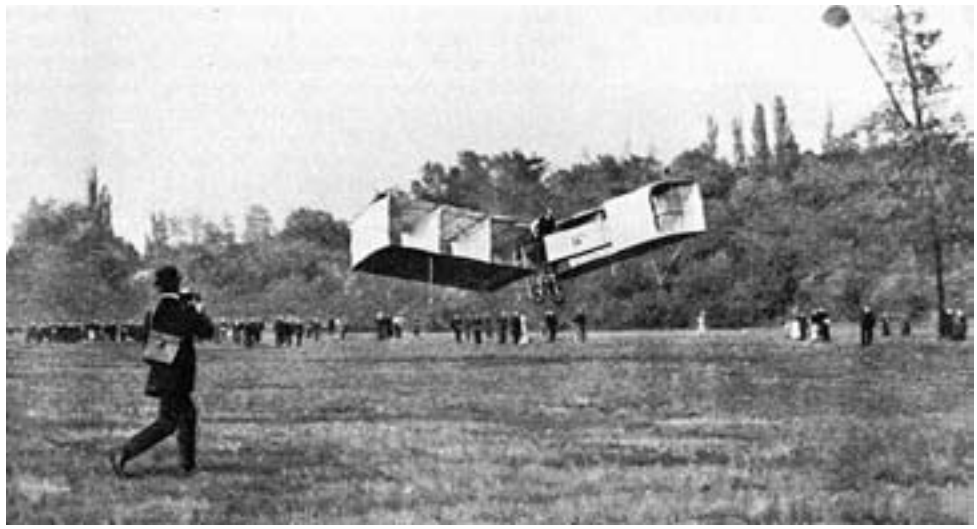
The reader may be surprised by the absence of Alexander Fedorovich Mozhaysky in the list of test pilots, whom the official Soviet historiography names as the creator of the first plane that rose into the air as early as in 1882. Unfortunately, there are no documents describing the testing of the Mozhaysky's aircraft in any detail.

The note from the Chief Engineer's Office of the War Ministry, composed in 1884, based on data from "private sources", rather vaguely mentions that the Mozhaysky's plane "could not fly, even though it was set into action and ran up the inclined rails". All reports of the alleged flight of the Mozhaysky machine appeared in the early twentieth century, when it became known about the experiments of the Wright brothers and the French aviation pioneers. Anyway, no one ever called Mozhaysky a test pilot, and one of the "private sources" reported that during one of the Mozhaysky's experiments with a "flying apparatus" the unnamed mechanic "was injured". Official agencies of the Russian Empire never confirmed Mozhaysky's priority in the aviation industry.

The contender for a title of, if not the first, then the most effective test pilot of pre-revolutionary Russia, is probably Pyotr Nikolayevich Nesterov, who was a pilot-engineer, carrying out his missions on the basis of not only intuition and experience, but also the in-depth scientific knowledge. Nesterov went down in history as the author of the "vertical loop", but, unfortunately, his heroic death during the world's first air ram overshadows his achievements in the theory of aircraft application and the Russia's first night flights.

PILOT NUMBER ONE AND HIS COMPANIONS

The period of rapid development of aviation between the two world wars gave a whole galaxy of brilliant names of aviators, who rightfully became folk heroes in their countries. The time when designers tested their aircraft with their own hands has passed. And at the same time the design thought was ahead of the technological level of production of that time. The most complicated device to test the constructed plane on the ground was the wind tunnel. Speed and altitude of the flying machines were growing rapidly, so that each flight of the experimental design has been associated



with serious risk. That's why the test pilots of the time enjoyed the well-earned popularity. Covering all their achievements in one article is impossible, so we are going to limit ourselves to the creation of a kind of "portrait gallery", describing the most notable personalities of the test pilots and their accomplishments.

Despite the fact that the most popular of the Soviet test pilots was Valery Pavlovich Chkalov, the title of "test pilot number one" should be given to Mikhail Mikhaylovich Gromov – and it's no coincidence that his name is given to the Gromov Flight Research Institute (LII) in Zhukovsky. In addition, the Test Pilot School at LII was created on his initiative.

Gromov became a Hero of the Soviet Union for a test flight of a prototype of a long-distance bomber (the one, on which Valery Chkalov later made his record flights). When performing this flight, a world record for distance was set – 12,411 km, and the All-Union duration record – 75 hours. This world record was not properly formalized as the Soviet Union at that time was not a member of the Fédération Aéronautique Internationale (FAI).

The Gromov's crew members, test engineer Alexander Ivanovich Filin and navigator Ivan Timofeevich Spirin were awarded the Order of Lenin. Their fates have developed differently. Ivan Spirin became a famous Arctic navigator and in 1937 was awarded the title of the Hero of the Soviet Union. General Alexander Filin, author of the procedure of flight tests of combat aircraft, led the Air Force Scientific Research Institute.

In this position, he came into conflict with the designers of fighter aircraft, Alexander Yakovlev and Artem Mikoyan, accusing them of rigging the results of state testing of aircraft. The conflict was resolved not in favor of Filin, he was removed from office and convicted as a saboteur. Honored test pilot of the USSR, Hero of the Soviet Union Alexander Aleksandrovich Shcherbakov commented on this story, "...it is absolutely monstrous that Filin was executed in 1942, when the validity of his claims to the test aircraft was confirmed on the fronts of World War II".

LEGENDS AND TRAGEDY

As for Valery Chkalov, his wild popularity was due not only to the outstanding flight achievements (for testing the Polikarpov fighters he was awarded the Order of Lenin), but also to a special attitude from Joseph Stalin, the so-called "best friend of the Soviet pilots". "Your life is more precious to us than any machine," Stalin said to Chkalov, and it's not a legend, in contrast to the story of Chkalov's flight under the arch of the Trinity Bridge in Leningrad.

There is no evidence that Chkalov did perform this air trick, but the episode with the passage under the bridge was included into the motion picture "Valery Chkalov", in which the flight was carried out by Yevgeny Borisenko. Chkalov was a truly outstanding fighter test pilot, but his fame eclipsed the achievements of another great pilot, Georgy Filippovich Baydukov.

The documents of the transpolar flight on an airplane called "Stalinsky Marshrut" (Stalin's Route) indicate that in this flight the aircraft was piloted not by Chkalov, but by his copilot Baydukov, test pilot of the Air Force Scientific Research Institute. Baydukov made a distinguished career, was awarded 22 medals of the USSR, more than anyone else in history, but for all his life remained in the shadow of Chkalov. Valery Chkalov died in extremely mysterious circumstances, testing the I-180, the most promising fighter of the Soviet Air Force, created by Nikolai Polikarpov and Dmitry Tomashevich.

The order of the People's Commissar of Defense No. 070 from June 4, 1939 stated, "...Hero of the Soviet Union, known worldwide for his record-breaking flights, Brigade Commander V. P. Chkalov died just because a new fighter that Brigade Commander Chkalov was testing was sent into test flight in quite unsatisfactory condition, as Chkalov was fully aware. Moreover, learning from the NKVD staff on the status of the aircraft, Comrade Stalin personally banned the flights for Comrade Chkalov until the complete elimination of the shortcomings of the aircraft. However, in three days Brigade Commander Chkalov not only flew the airplane with defects not eliminated completely, but began to

make his first flight on the new plane with a new engine outside the airfield. As a result, due to a forced landing on unsuitable cluttered terrain, the plane crashed and Brigade Commander Chkalov died."

Chkalov's death played a disastrous role in the fate of the designer Tomashevich, and the fate of the aircraft, which had a chance to become the best fighter in the world. Polikarpov Design Bureau fighters were never again taken into service, although, according to the experts' opinion, by their combat qualities they were much superior to the Yakovlev aircraft.

By the way, some researchers believe that the true co-author of Alexander Yakovlev's aircraft was an outstanding test pilot Yulian Piontkovsky, the author of the first Soviet world (unofficial) records in aviation, achieved July 19, 1927, on the AIR-1 aircraft during the flight from Sevastopol to Moscow. Piontkovsky tested all Yakovlev's aircraft, until his death April 27, 1940, during the test flight on the I-26 (Yak-1).

The crash occurred because of a manufacturing defect. The Emergency Commission suggested that there was a destruction of the wing leading edge skin due to the hits of the landing gear that got unlocked when Piontkovsky was conducting a roll. But the most experienced strength specialists of the Central Aero-Hydrodynamic Institute (TsAGI), A. M. Kashyrin and N. N. Korchemkin, as well as the structural analyst of the Yakovlev Design Bureau, A. A. Borin, argued that the main cause of the accident was the insufficient wing strength and excessive confidence of the generally cautious pilot in the I-26 aircraft.

Unfortunately, the wings strength remained the soft spot of the Yakovlev fighters, which was confirmed in the course of the war. By the way, after the death of Piontkovsky all Yakovlev's designs being in combat use had a recurring scheme of the Yak-1. Apparently the test pilot has as much impact on the aircraft as the designer.

HE IS DEAD

In addition to domestic heroes of the sky, the pre-war Soviet Union loved and praised the American test pilot Jimmy Collins as well. The reason for this was an unusual circumstance – Jimmy Collins had a good command of not only an aircraft, but also a pen. He was the author of the bestseller "Test Pilot", which was a collection of funny stories, telling about the various events in the life of a test pilot.

In the Soviet Union, the life story of Jimmy Collins was presented as an example of the terrible fate of a talented man in a bourgeois society, who is forced to earn a living performing dangerous tests on aircraft, and is barely able to make both ends meet. In fact, Jimmy Collins earned a lot, had a great deal of fun, lived in a big way, flew with pleasure, and being what is called "an adrenaline junkie", willingly undertook dangerous adventures.

Collins became famous for his dive-flights, during which he tested the strength of machines. Each time, he increased the speed and overload until bringing them to the maximum allowable. And once the wings of the new Grumman aircraft happened to be not strong enough.

Shortly before his last flight, Jimmy Collins wrote to his friend, a journalist Winston Archer, a miniature essay... about his own death during a test flight. As was said by Collins in one of his last letters, "...just for fun I prepared him a material in the event I crash. Pretty thoughtful of me, isn't it?.." Collins believed in his luck and skill, but eventually a short story "I am Dead" had a reason to be published...

"I am dead. I cannot say to you by the spoken word, "I am dead."
But there is not only the spoken word. There is also the written word. It has different dimensions in space and time.
It is by the written word that I can say to you, "I am dead."
But there is not only the spoken and the written word. There is also the formless, unbreathed word of mood and dream and passion. It is the word of life and death.
It was the word of my life and my death. The dream word that breathed into my nostrils the breath of life and destroyed me too.
Dreams. And life. And death.
I had a dream. Always I had a dream. I cannot tell you what that dream was. I can only tell you that flying was one of its symbols.
But the evil days drew nigh. The glow died down, and the colors of the earth showed up. Ambition, money. Love and cares and worry. Curious how strong the strength of weakness is, in women and their children, when you can see your own deep dreams, unworded, shining in their eyes.
Finally there came a time when I would rather eat than fly, and money was a precious thing.
Yes, money was a precious thing, and they offered me money, and there was still a small glow of the deep, strong dream.
The ship was beautiful. Its silver wings glistened in the sun. Its motor was a strong song that lifted it to high heights.
And then...
Down out of the blue heights we hurtled. Straight down.
A roar of flashing steel and a streak of glinting ... oh yes, oh yes, now ... breaking wings. Too frail ... the wings ... the dream ... the evil days.
The cold but vibrant fuselage was the last thing to feel my warm and living flesh. The long loud diving roar of the motor, rising to the awful crashing crescendo of its impact with the earth, was my death song.
I am dead now".

«КАЛАШНИКОВ» МОДЕРНИЗИРУЕТСЯ

Концерн «Калашников», входящий в госкорпорацию «Ростех», представил программу технического перевооружения производства на 2014 – 2017 гг. Общий объем инвестиций превысит 4 млрд руб. Предполагается, что реализация проекта позволит вывести технологии производства на качественно новый уровень, значительно снизить расходы и энергозатраты, а также улучшить условия и повысить производительность труда. Напомним, что концерн уже проводит масштабную модернизацию производства, в обновление парка станков инвестировано более 1 млрд руб. Одним из ключевых направлений оптимизации производства является внедрение МИМ-технологий, которые позволят производить комплектующие сложной формы практически без необходимости последующей обработки. В результате по ряду направлений трудоемкость производства снизится на 90%.

КОРАБЛИ ЛЕДОВОГО КЛАССА

Объединенная судостроительная корпорация (ОСК) приступила к строительству вспомогательных и патрульных кораблей для условий Крайнего Севера, сообщает ИТАР-ТАСС. Вспомогательный ледокол проекта 21180 строится на «Адмиралтейских верфях» в Санкт-Петербурге для Северного флота. В перспективе, в рамках программы обновления вспомогательного флота, возможно строительство серии таких ледоколов. Это корабль нового поколения с электродвижителем и винторулевыми колонками. Кроме того, на Судостроительном заводе им. Горького в Зеленодольске строится пограничный сторожевой корабль ледового класса проекта 22100 «Океан» для пограничной службы ФСБ. Проект разработан Центральным морским конструкторским бюро (ЦМКБ) «Алмаз» (Санкт-Петербург). Автономность корабля составит 60 суток, дальность хода – 12 тыс. миль.

ДИНАМИЧЕСКАЯ БРОНЯ БЕЗ ВЗРЫВЧАТКИ

ОАО «НИИ Стали» разрабатывает новый комплекс динамической защиты бронетехники. Обычно динамическая (активная) броня состоит из двух слоев взрывчатого вещества и металлической пластины между ними. Принцип ее действия в том, что контейнеры со взрывчаткой, навешенные поверх обычной брони, взрываются навстречу летящему снаряду. Однако главная проблема комплексов динамической защиты, созданных с использованием взрывчатого вещества, – их низкий КПД. За рубежом уже существуют комплексы активной брони, в которых взрывчатые вещества вообще не используются в принципе. Им на замену пришли поликарбонат, силикон, полиуретан, слоеное оргстекло и т. д. Специалисты ОАО «НИИ Стали» предлагают концепцию современной системы, которая по эффективности и эксплуатационным параметрам будет превосходить существующие комплексы, выполненные с использованием взрывчатых веществ.

НОВОЕ БОРТОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МИ

Холдинг «Вертолеты России» совместно с концерном КРЭТ – «Радиоэлектронные технологии» (обе компании входят в структуру госкорпорации «Ростех») приступили к испытаниям вертолета Ми-171А2, оснащенного новым комплексом бортового оборудования КБО-17. Испытания проходят в Национальном центре вертолетостроения на летно-испытательном комплексе Московского вертолетного завода им. М. Л. Миля. Пилотажно-навигационный комплекс КБО-17 создан специалистами входящего в КРЭТ Ульяновского конструкторского бюро приборостроения. На обеспечение безопасности полетов направлена, в частности, спутниковая система (GPS/ГЛОНАСС), картографическая, планово-навигационная (VOR/ILS), метеорологическая системы, а также сигнализация о препятствиях (таких как ЛЭП, мачты, отдельно стоящие деревья и т. д.). По требованию заказчика комплекс КБО-17 может оснащаться круглосуточной обзорной системой КОС-17.

ВОЛГОГРАДСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ПЕРЕВООРУЖИТ ВДВ

ООО «Волгоградская машиностроительная компания "ВгТЗ"», разработчик и производитель боевых машин десанта (входит в состав машиностроительно-индустриальной группы под управлением концерна «Тракторные заводы»), выполнил гособоронзаказ более чем на 75%. Из 160 модернизированных боевых машин часть проходят плановые испытания, а другие уже поступили в воинские части. На полученные в результате средства на заводе проведена модернизация производственных линий. Кроме этого, предприятие активно использует площадку Волгоградского судостроительного завода, где размещено производство корпусов. Напомним также, что в конце 2013 г. «Тракторными заводами» подписан очередной контракт с Минобороны РФ на модернизацию 125-миллиметровой самоходной противотанковой пушки 2С25. Конструкторское бюро завода завершает разработку рабочей документации и в скором времени приступит к изготовлению опытных образцов для заводских испытаний.

БЕЛОРУССКИЙ «СОЛДАТ – БОЕВЫЕ СИСТЕМЫ»

ОАО «АГАТ – системы управления» (управляющая компания холдинга «Геоинформационные системы управления») – одно из ведущих высокотехнологичных предприятий Республики Беларусь, разработало широкую линейку автоматизированных систем управления сухопутных войск. В частности, на выставке ADEX-2014 был представлен информационно-технический комплекс «Солдат – боевые системы». Функционально белорусская разработка отличается тем, что комплекс полностью интегрирован в АСУ тактического звена управления. При этом все его компоненты (за исключением стрелкового оружия) произведены предприятиями ВПК Республики Беларусь. Взаимодействие между бойцами и командиром отделения осуществляется с помощью широкополосной радиосети, позволяющей передавать не только сигналы и команды боевого управления, но также боевые документы, фото- и видеоинформацию, цифровой звук.

НЕАТОМНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ «РОСАТОМА»

Сибирский химический комбинат (ЗАТО Северск), входящий в состав госкорпорации «Росатом», в рамках развития неядерного бизнеса планирует через три года запустить производство литиевых аккумуляторных батарей для российской боевой экипировки «солдата будущего» «Ратник», сообщает Arms-expo. В первом полугодии 2014 г. специалисты комбината воссоздали технологию производства импортозамещающего продукта, тетрафторбората лития, предназначенного для аккумуляторных батарей (существовавшую на комбинате до 90-х годов XX в.). На НИОКР Минобороны выделяет предприятию 10 млн руб. Объем производства составит около 100 млн руб. Напомним, что одно из основных направлений работы комбината – производство гексафторида урана, газа, необходимого для создания ядерного топлива для АЭС.

ДЕСАНТНЫЙ КВАДРОЦИКЛ

На полигоне ЦНИИ точного машиностроения (Московская область) прошел испытания новый боевой квадроцикл «Тульчанка». Впервые машина была представлена на заседании Совета ВПК при правительстве РФ в расположении 51-го полка Тульской десантной дивизии. Вездеход оснащен пулеметом и производится по заказу ВДВ на Жуковском мотовелозаводе (Брянская область). По информации «Российской газеты», идея создания подобного вездехода принадлежит Евгению Келпшу, работающему на тульском оружейном предприятии ЦКИБ. Их машины обусловлены тем, что экипаж использует информацию, получаемую от беспилотных летательных аппаратов и другой роботизированной разведывательной техники.

«БУЯН» ДЛЯ КАСПИЯ

На Каспийской флотилии начался заключительный этап государственных испытаний третьего в серии малых ракетных кораблей (МРК) проекта 21631 «Великий Устюг». Ранее корабль успешно прошел швартовые испытания. В море экипаж также проведет практические стрельбы и освоит систему управления корабельным оружием. Корабли проекта 21631 «Буян-М» являются модернизированным вариантом МРК 21630 «Буян». Они построены специально для Каспийской флотилии с учетом малых глубин реки Волга и Каспийского моря. «Буяны» оснащаются уникальными движительными установками, состоящими из двух водометов, которые обеспечивают кораблю осадку не более двух метров. Помимо современного артиллерийского, ракетного и зенитного вооружения, в их арсенал входит высокоточное оружие большой дальности – универсальный ракетный комплекс «Калибр-НК». В настоящее время Каспийская флотилия имеет в своем составе два малых ракетных корабля проекта 21631 – «Град Свияжск» и «Углич». Прием корабля «Великий Устюг» намечен на ноябрь 2014 г.

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ЭЛСИ»
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

МОЭС-408

МОЭС-350

ЦАФС

ЦАФК

СВР-Ц

Многоспектральные гиростабилизационные оптико-электронные системы

Уже более **5 лет** мы занимаемся проектированием и производством гиростабилизированных оптико-электронных систем. На сегодняшний день разработаны системы, способные обнаружить объект 2х2 метра на расстояния до **20 км**, а распознать - на расстоянии **12 км.**

Система **МОЭС-350 «Альбатрос»** прошла все этапы испытаний, заслужила литеру «**О1**» и будет поставляться для нужд МЧС России в составе самолета **Бе-200.**

Система **МОЭС-408** - это новейшая разработка «ЭЛСИ». Имеет 2-х контурную (4-х осную) систему стабилизации, и, благодаря своим размерам (**диаметр 408 мм**), может вместить в себя ТВ канал Full HD, ИК канал с полями зрения **1,0°x1,26° - 3,2°x4,° - 19,5°x24,3°**, а также лазерный дальномер с возможностью совмещения функции **целеуказания** с длиной волны **1,06 мкм** на расстояния до 8 км.

Цифровые аэро-фото системы

Цифровые аэро-фото системы, разработанные «ЭЛСИ», являются полноценной альтернативой пленочным фотоаппаратам, с преимуществом в скорости обработки снимков (автоматический режим) и имеют при этом меньшие габариты и массу, что позволяет использовать их на БЛА среднего и малого размера.

Системы позволяют получать снимки (при высоте полета **1000 м**) с разрешением на местности **0,03 м.** При этом охват на местности не менее **1Н.**

Немаловажно наличие функции компенсации смаза, термостабилизации, а также герметичности всей системы с наполнением инертным газом, что позволяет сохранять стабильность оптических параметров во всем рабочем диапазоне температур.

Бортовые системы регистрации данных с твердотельным накопителем объемом до 4Тб

Имея более чем **15-летний** опыт разработки авиационных систем видеорегистрации информации, нами было произведено более 500 систем, установленных на самолеты СУ-25УБМ, Як-130, Су-27СМ1, Су-30МКК, МиГ-29М1К, на вертолет Ка-52.

Прием входной фото/видеоинформации производится по скоростным цифровым интерфейсам на основе технологии **Fibre Channel.**

Для снижения избыточности информации в системах применены алгоритмы сжатия разработки «ЭЛСИ», позволяющие снизить объем почти **в 8 раз**, без значимой потери качества изображения.

Серийные системы комплектуются твердотельным накопителем емкостью до **256 Гб.**
В процессе испытаний находятся новые твердотельные накопители емкостью **1Тб** и **4Тб.**

173003, Великий Новгород, наб р. Гзень, д.9
Тел./факс (8162) 94-87-37
e-mail: info@elsynov.ru, www.elsy.nov.ru

KALASHNIKOV UPGRADES

Kalashnikov Concern incorporated with Roctec State Corporation presented production facilities engineering upgrade program for 2014-2017. The total scope of investments will exceed RUR 4 bln. The project implementation is supposed to ensure bringing the production technologies to the dramatically new level, substantial cost and energy reduction as well as labour conditions and productivity improvement. We remind you that the Concern is already conducting mass-scale production upgrade, more than RUR 1 bln has already been invested in the machine fleet upgrade. One of the key production optimization areas is the implementation of MIM technologies which will enable manufacturing complex-shape components virtually without the need of further processing. As a result, on a number of areas the manufacture labour hours will be reduced by 90%.

ICE CLASS SHIPS

United Shipbuilding Corporation (USC) started building auxiliary and patrol ships for Far North conditions, ITAR-TASS reports. Project 21180 auxiliary ice-breaker is being built at Admiralty Shipyards in St. Petersburg for the Northern Fleet. In the prospect, in the framework of the auxiliary fleet upgrade program a series of such ice-breakers is possible. This is a new generation ship with an electrical thruster and rudder propellers. Besides, at Gorky Shipbuilding Plant in Zelenodolsk a 22100 project "Ocean" border guard cruiser is being built for the Federal Security Service Border Service. The project was developed by Almaz Central Marine Design Bureau. The ship endurance will be 60 days, range – 12,000 miles.

ACTIVE ARMOUR WITHOUT EXPLOSIVES

Steel Research Centre (NII Stali JSC) is developing a new system for the armoured vehicle active protection. Usually, active (dynamic) armour consists of two explosive layers and a metal plate between them. Its operation principle consists in the fact that the containers with explosives placed on top of the conventional armour explode "to meet" the flying shell. However, the main problem with the active protection systems using explosives is their low efficiency. Abroad there already are active armour systems in which explosives are not used at all. They are replaced by polycarbonate, silicone, polyurethan, multi-layer fibreglass etc. NII Stali JSC experts propose a concept of the state-of-the-art system with the efficiency and operation parameters exceeding the existing systems in which explosives are used.

NEW ON-BOARD EQUIPMENT FOR MI HELICOPTERS

Russian Helicopters Holding in cooperation with KRET- Concern Radioelectronic Technologies Mi-171A2 helicopter outfitted with a new on-board equipment system KBO-17. The tests are held at the National Helicopter-Building Centre at the flight-test facilities of Moscow Mil Helicopter Plant. KBO-17 aircraft navigation system was created by the experts Ulyanovsk Instrument Manufacturing Design Bureau incorporated with KRET. To ensure the flight safety satellite system (GPS/GLONASS), mapping, plane-navigation (VOR/ILS), meteorological systems as well as obstacle (e.g., power transmission line towers, masts, standalone trees etc.) warning alarm system are used. In customized versions KBO-17 system may be equipped with 24-hour surveillance system KOS-17.

VOLGOGRAD TRACTOR PLANT WILL UPGRADE AIRBORNE PARATROOPS

Volgograd Machine-Building Company VgTZ LLC, development contractor and manufacturer of airborne combat vehicles (member of machine-building-industrial group managed by Concern Tractor Plants) completed the state defense order by 75%. Some of the 160 upgraded combat vehicles already take scheduled tests whereas others have already been sent to the military units. The plant used the thus earned money to upgrade production lines. Besides, the Company actively uses Volgograd Shipbuilding Plant site where the body manufacture facilities are located. We remind you also that at the end of 2013 Tractor Plants signed a new contract with the Russian Defense Ministry for the upgrade of 125-mm mechanized anti-tank weapon 2S25. The Plant design bureau is finalizing the development of the detailed design package and soon will start making prototypes for the plant tests.

BYELORUSSIAN SOLDIER – COMBAT SYSTEMS PACKAGE

AGAT – Control Systems OJSC (managing company of Geoinformation Control Systems Holding), one of the leading hi-tech companies of the Republic of Belarus, developed a wide range of automatic control systems for land forces. Particularly, at ADEX-2014 Exhibition Soldier – Combat Systems information and engineering package was presented. Functionally the Byelorussian development is characterized by the fact that the package is completely integrated into the tactical command level automatic control system. Hereby all of its components (except small arms), are manufactured by Belarus military industrial companies. The interface between the soldiers and squad commander is performed via a wide-band radio network enabling transmitting not only combat control signals and commands but also combat documents, photo and video information, digital sound.

ROSATOM NON-NUCLEAR ELEMENTS

Siberian Chemical Plant (Seversk Town) incorporated with Rosatom State Corporation in three years plans to start production of lithium accumulator batteries for the Russian battlesuits of the "soldier of the future" Ratnik, Arms-Expo informs. The works will be performed in the framework of non-nuclear business development. In the first half of 2014 the plant experts restored the technology of the import-substituting product manufacture, lithium tetrafluoroborate, used for the accumulator batteries (which was in place at the plant until the 1990s). The Defense Ministry allocated 10 million rubles for the Plant research and development works. The production scope will amount to 100 million rubles. We remind you that one of the

key areas of the Plant activities is the production of uranium hexafluoride – gas required for the production of the fuel for nuclear power stations.

LANDING QUAD BIKE

At the test ground of the Central Research Institute of Precision Machine-Building (Moscow region) a new Tulchanka combat quad bike was tested. The vehicle was first presented at the session of the military and industrial complex council attached to the government of the Russian Federation held at the premises of Tula Airborne Paratroop Division 51st Regiment. The all-terrain vehicle is armed with a machine gun and is manufactured upon the order of the Airborne Paratroops at Zhukovski Motorcycle and Bicycle Plant (Bryansk region). According to the Rossiyskaya Gazeta, the idea of this all-terrain vehicle creation belongs to Yevgeni Kelpsh who works at Tula armament plant of the Central Design Research Bureau. The vehicle peculiarity is due to the fact that the crew uses information from unmanned air vehicles and other robotized reconnaissance machines.

THE BUYAN FOR THE CASPIAN SEA

At the Caspian Flotilla the final stage of the state tests of the third 21631 project small-size missile ship – the Veliki Ustyug. Earlier the ship successfully passed mooring trials. In the open sea the crew will also perform practice shooting and master the ship armament control system. The 21631 "Buyan-M" project ships are an upgraded version of 21630 Buyan project small-size missile ships. They were intended for the Caspian Flotilla based on shallow depths of the Volga River and the Caspian Sea. The Buyans are equipped with unique thrust units consisting of two hydraulic jets ensuring the ship's draft of maximum two meters. Apart from the present-day artillery, missile and anti-air warfare their arsenal includes high-precision and long-range armament – Kalibr-NK universal missile system. Now the Caspian Flotilla has two 21631 project small-size missile ships – the Grad Sviyazhsk and the Uglich. The Veliki Ustyug acceptance is scheduled for November 2014.

АРТСИМВОЛ.РФ
WWW.ARTSIMVOL.RU

Полная поддержка организаций в сфере сувенирно-наградной продукции

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

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»,
e-mail: lebed2000@mail.ru

КРЕПОСТНАЯ АВИАЦИЯ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ

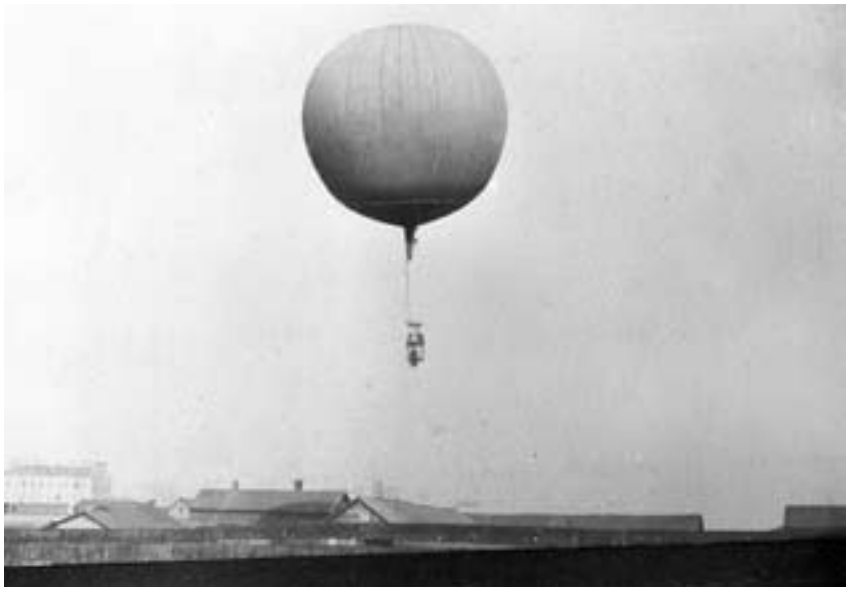
ВОЙНА МОТОРОВ

В начале XX в. в структуру российской армии входило 12 военных округов: Петербургский, Московский, Финляндский, Виленский, Варшавский, Киевский, Одесский, Казанский, Кавказский, Туркестанский, Сибирский и Приамурский. Самостоятельным воинским формированием являлось Донское казачье войско.

Вооруженные силы Российской Империи, как и во многих других странах мира, имели двухвидовую структуру – армию и флот. Даже когда во второй половине XIX в. в некоторых странах, в т. ч. и в России, стали появляться первые воинские подразделения, использующие третью стихию – воздушную среду как новое измерение для проецирования военной силы, все равно эти подразделения продолжали действовать в составе уже сложившейся двухвидовой структуры. Как правило, такие подразделения находились в составе сухопутных войск, где помимо пехотных и артиллерийских частей, немалую роль играли инженерные войска.

Первой мировой войне еще часто дают эпитет «первой войны моторов». Не считая малых войн, предшествовавших этой Великой войне, где так или иначе впервые применялись новые подвижные технические средства ведения войны, Первая мировая не только стала ареной масштабного использования новой военной техники, но и впервые столь ясно показала, что ныне численное количество армии не является определяющим в достижении победной цели в боевом противостоянии. А основным инструментом победы в руках умелого воина является его техническая оснащенность, способность быстро маневрировать и сосредоточить небывалую до этого момента огневую мощь в направлении основного удара, вектор которого выбирается на основе топографии местности и результатов разведки расположения, количества и состава войск противника.

Пока войны не носили ярко выраженного мобильного противостояния, главным сдерживающим фактором на пути продвижения войск противника до начала XX в. являлись заставы и крепостные сооружения, фортификацией которых занимались инженерные войска. В отличие от пехоты и конницы, в составе этих воинских подразделений был большой процент технически грамотного личного состава. Поэтому немудрено, что многие научно-технические новшества в армии зарождались в составе инженерных частей.



КАДРОВАЯ КОМАНДА

Одним из главных таких новшеств для российской армии стало создание в конце XIX в. в структуре Военно-инженерного управления воинских подразделений, использующих воздушную среду в военно-практических целях. Так, уже 27 октября 1884 г., по указанию военного министра П. С. Ванновского в Санкт-Петербурге началось формирование кадровой команды военных воздухоплавателей, т. е. сделан первый шаг на пути штатного зарождения будущего Военного воздушного флота (ВВФ) России. Первым командиром этого подразделения стал подпоручик 1-го саперного батальона Александр Матвеевич Кованько, который, будучи командиром созданного в 1885 г. на базе кадровой команды Учебного воздухоплавательно-

го парка, получил после Русско-японской войны, 26 апреля (9 мая) 1906 г., звание генерал-майора, тем самым став первым в мире генералом от воздухоплавания, хоть и числившимся в инженерных войсках.

Первым делом нового воинского формирования – кадровой команды военных аэронавтов – стало освоение новой воздухоплавательной техники в виде воздушных шаров и змеев, которые изначально предполагалось применять для разведки и наблюдения. Причем применение этих летательных аппаратов для практических свободных полетов, кроме как для научных целей, в военном деле не планировалось, хотя уже были известны опыты реального использования воздушных шаров для бомбардировки с воздуха осажденной крепости. Поэтому данная техника применялась, в основном, на привязи для вертикального подъема на определенную высоту для получения возможности более дальнего обозрения окружающей местности, что было крайне важно для заблаговременного обнаружения войск противника, оценки его численности и определения направлений его передвижения. Такое свойство воздухоплавательной техники до появления свободно летающих дирижаблей стало одним из основных факторов постановки этой новой техники на вооружение крепостей. Впоследствии, по мере развития воздухоплавательных средств, на замену неустойчивым в воздушном потоке сферическим круглым шарам поступили сигарообразные привязные аэростаты наблюдения.

В декабре 1903 г. в небо поднялся аппарат тяжелее воздуха, пилотируемый человеком. В 1909 г. перелетом через Ла Манш Луи Блерио доказал всем, что прогресс в авиации позволяет по-новому взглянуть на применение аэропланов, которые способны совершать полеты и далеко за пределами своего летного поля. Авиационная техника, ставшая на вооружение на рубеже начала 2-го десятилетия XX в., также на первых порах влилась в уже существующую структуру крепостных воздухоплавательных, а теперь крепостных авиационных отрядов.

Здесь мы намеренно не рассматриваем военно-голубиные станции, которые были как в структуре полевых частей, так и крепостей, поскольку они во многом повторяют цели и задачи, выполняемые летательными аппаратами легче и тяжелее воздуха, и не связаны с непосредственным участием человека в полете.

МЫ В ФОРТЕЦИИ ЖИВЕМ

Аэропланы первоначально использовались для разведки, но уже на более дальних рубежах от своей фортеции, а также для обеспечения связи с полевыми частями и штабами управления, располагающимися вдали от линии фронта.

Помимо воздушной разведки и обеспечения связи, крепостные воздухоплавательные и авиационные части занимались также корректировкой артиллерийского огня крепостных батарей. О применении аэропланов как бомбардировщиков или как средства борьбы с аэропланами и аэростатами противника к началу Первой мировой войны речи еще не шло. Этот опыт летчики будущего нового рода войск получили уже на полях сражений Великой войны.

Крепостные воздухоплавательные роты Российской императорской армии (РИА) были сформированы при крепостях и гарнизонах Выборга, Ковно, Гродно, Варшавы, Осовца, Новогеоргиевска, Брест-Литовска, Ивангорода, Карса и Владивостока. В Свеаборге действовало воздухоплавательное отделение, а в Санкт-Петербурге – воздухоплавательный батальон. Таким образом, Россия вступила в Первую мировую войну, имея в европейской части страны семь крепостных воздухоплавательных рот (в Брест-Литовске, Гродно, Ивангороде, Ковно, Новогеоргиевске, Осовце и Свеаборге). В каждой роте имелось по три наблюдательных станции (аэростатных поста). Позднее одну роту создали в Морской крепости императора Петра Великого в Ревеле.

Крепостных авиационных отрядов к началу Первой мировой войны в русской армии не было ни одного. Авиаотряды имелись лишь в нескольких армейских корпусах и, соответственно, назывались корпусными. Однако впоследствии в ходе войны в рядах РИА были сформированы крепостные авиационные отряды в Кронштадте, Ивангороде, Севастополе, Нарве, Владивостоке, Гродно, Николаеве, Брест-Литовске, Карсе, Ковно, Новогеоргиевске и крепости Осовец. Но их век был недолог: в ходе войны по мере падения крепостей число крепостных инженерных частей, в составе которых были воздухоплавательные и авиационные отряды, снижалось. Они расформировывались, а личный состав передавался для пополнения полевых частей. Однако ряд крепостных рот, будучи приданы полевым частям, сохраняли свои наименования вплоть до распада русской армии зимой 1917-1918 гг.

ОТ ИВАНГОРОДА ДО БРЕСТА

В начальный период войны воздухоплавательные части подчинялись непосредственно начальникам штабов корпуса или крепостей, которым были приданы. В этот маневренный период Первой мировой войны, продолжавшийся на русском театре военных действий до осени 1915 г., полевые воздухоплавательные

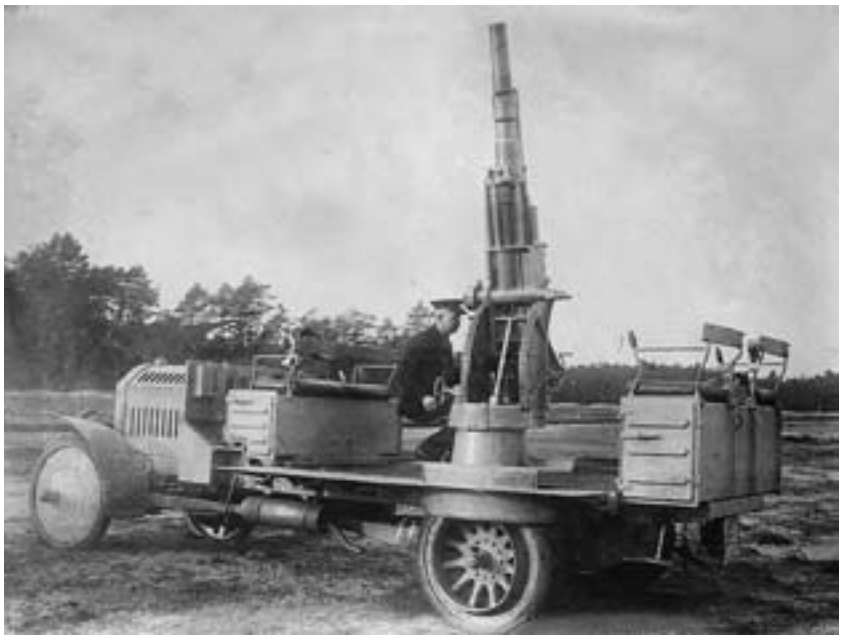
части применялись относительно мало. Вместе с тем, этот период дал яркий пример использования аэростатов при обороне крепостей Ивангород и Осовец.

Крепость Ивангород защищала Варшаву с юга, образуя с ней и крепостью Новогеоргиевск укрепленный район. 13 августа 1914 г. комендантом крепости был назначен генерал-майор Алексей Владимирович фон Шварц – талантливый военный инженер, участник обороны Порт-Артура.

А. В. Шварц запросил в Бресте привязные аэростаты, и уже 19 августа в его распоряжение прислали 6-ю воздухоплавательную роту с двумя станциями змейковых аэростатов. А 29 августа в Ивангород прибыла 14-я воздухоплавательная рота, сформированная из состава батальона Офицерской воздухоплавательной школы (ОВШ) (командир – капитан А. Н. Вегенер). В середине сентября гарнизон крепости усилила 5-я воздухоплавательная рота штабс-капитана Дукшт-Дукшинского.

Первое боевое крещение воздухоплаватели получили в ходе Варшавско-Ивангородской операции (15 (28) сентября – 26 октября (8 ноября) 1914 г.), приведшей к срыву плана Гинденбурга нанести фланговый удар по русским войскам, наступавшим в Галиции.

Аэростаты наблюдения осуществляли разведку окружающей местности в местах боестолкновений, корректировку артиллерийского огня и наблюдение за воздушной обстановкой для своевременного обнаружения самолетов, дирижаблей и аэростатов противника. Подъемы производились даже при скорости ветра 18–26 м/с.



Атмосферные условия были чрезвычайно неблагоприятны. Низкая облачность, туманы и дым от пожарищ затрудняли наблюдение. Приходилось располагать аэростат очень близко к неприятельским позициям, постоянно рискуя попасть под огонь противника, поэтому в резерве всегда находился второй, готовый сменить его.

При открытии противником огня по аэростату наблюдения наземная команда маневрировала с помощь лебедки аэростатом по высоте и перемещению его с места на место. В результате умелых действий воздухоплавателей наземными войсками были получены ценные сведения и координаты целей, при этом сами воздухоплаватели смогли избежать потерь со своей стороны. В результате работа привязного аэростата 14-й воздухоплавательной роты под Ивангородом была особо отмечена в приказе коменданта крепости, который назвал ее «молодецкой и полезной».

АЭРОСТАТЫ НАД ОСОВЦОМ

В кампании 1915 г. гарнизон крепости Осовец совместно с отошедшей из Восточной Пруссии 57-й стрелковой дивизией более шести месяцев (с 30 января (12 февраля) по 9 (22) августа) успешно отражал атаки превосходящих сил 8-й немецкой армии.

Крепость Осовец была создана в 1882–1887 гг. и предназначалась для прикрытия Белостокского железнодорожного узла и Брест-Литовского операционного направления.

Во время боев за Осовец в июле 1915 г. 9-я воздухоплавательная рота корректировала под г. Августовым огонь артиллерии, которой поставили задачу разбить шлюзы из Августовских озер в каналы, питающие болота р. Бобр, т. к. противник закрыл шлюзы, чтобы осушить болота, препятствовавшие наступлению. Аэростат в течение нескольких дней корректировал стрельбу по шлюзам специально выдвинутой для этого тяжелой артиллерийской батареи. Однако из-за недостатка снарядов артиллерии удалось разрушить только один шлюз из трех, причем без помощи аэростата наблюдения эта задача могла оказаться вообще невыполнимой.

Тем не менее, в результате Горлицкого прорыва германо-австрийских войск 19 апреля (2 мая) – 10 (23) июня 1915 г. в Галиции Россия потеряла все крепости на своей западной границе: 22 июля (4 августа) – Ивангород, 23 июля (5 августа) – Варшаву, 6 (19) августа – Новогеоргиевск, 9 (22) августа – Осовец и Ковно, 12 (23) августа – Брест-Литовск. После отступления многие крепостные воздухоплаватель-

ные и авиационные части были переформированы и приданы полевым корпусам и армиям.

СЕРБСКИЙ «ТРЕУГОЛЬНИК»

Прежде чем закончить свое повествование, хотелось бы отметить также интернациональную роль России в формировании воздухоплавательных подразделений других стран. Так, например, по просьбе командира первого аэростатного отделения Сербии майора Косты Милетича Россия в начале июля 1915 г. передала Сербии два змейковых аэростата производства петербургского завода «Треугольник».

После Февральской революции и первого Всероссийского съезда военных поляков в Петрограде (конец мая 1917 г.) Временное правительство России разрешило сформировать в Белоруссии 1-й польский корпус легионеров численностью до 25 000 человек. В августе 1917 г. командование корпусом на себя принял генерал И. Р. Довбо-Мусницкий. Корпус состоял из трех пехотных дивизий, конницы и тяжелой артиллерии, а также предполагалось придать ему воздухоплавательный отряд.

Приказом № 877 от 9 ноября 1917 г. начальник штаба ВГК генерал-лейтенант Н. Н. Духонин приказал переформировать 27-й армейский воздухоплавательный отряд в 1-й польский воздухоплавательный отряд, сохранив имущество, штаты и табели отряда. Однако это решение было опротестовано солдатами отряда, и он был объявлен украинским. После чего Н. Н. Духонин наложил на свое решение резолюцию: «Пока это формирование не осуществлять».

Хорошо известна боевая работа русских летчиков-добровольцев во Франции, но выходцы из России служили и в воздухоплавательных частях Франции и США. Как, например, известный русский летчик Николай Евграфович Попов, проживавший во Франции. После тяжелой травмы, полученной им при аварии 21 мая 1910 г. в Гатчине во время облета аэроплана «Райт» для Военного ведомства, он уже не мог пилотировать самолет. Однако в конце 1916 г. ему удалось стать рулевым французского дирижабля, использовавшегося в патрульной и разведывательной службе на море для борьбы с германскими подводными лодками.

А эмигрировавший в 1906 г. в США начальник Владивостокского воздухоплавательного парка подполковник-инженер Ф. А. Постников 21 марта 1917 г. поступил старшим лейтенантом в авиационную секцию корпуса связи армии США. Имея опыт применения змейковых аэростатов в годы Русско-японской войны, он, получив 21 июля 1917 г. звание капитана, в должности младшего военного летчика обучал американских воздухоплавателей в форте Омаха, шт. Небраска. Затем, в январе – мае 1918 г. в качестве приглашенного авиационного инженера он участвовал в экспериментах и разработке дирижаблей на фирме «Гудьир» (США).

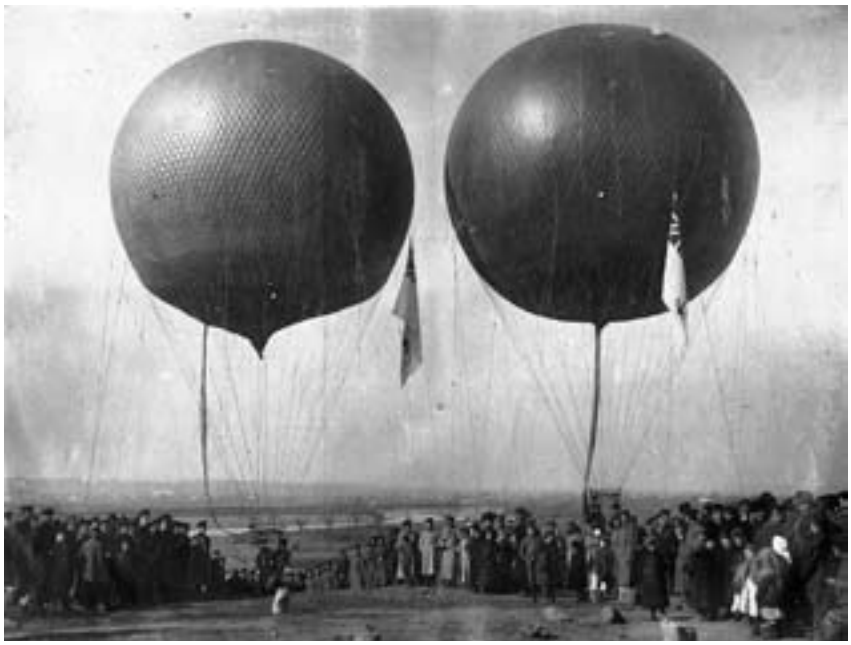
Таким образом, можно с уверенностью сказать, что воздухоплавательные подразделения Российской императорской армии стали основой Военно-воздушного флота России и внесли свой вклад в развитие авиации и воздухоплавания в других странах.

Vitaly Lebedev, Chairman of the Section of History of Aviation and Cosmo-nautics of St. Petersburg Branch of the National Committee for the History and Philosophy of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, specially for the magazine "New Defence Order. Strategy", e-mail: lebed2000@mail.ru

FORTRESS AIRCRAFT OF THE WORLD WAR I

WAR OF MOTORS

In the early 20th century, the structure of the Russian Army included 12 military districts (St. Petersburg, Moscow, Finland, Vilna, Warsaw, Kiev, Odessa, Kazan, Caucasus, Turkestan, Siberia and the Amur). The Don Cossack Army was an independent military formation.
The armed forces of the Russian Empire, as well as in many other countries around the world, had a twofold structure: the army and the navy. Even when in the second half of the 19th century some countries, including Russia, began to form the first military units using air as a new dimension for the projection of military power, these units continued to operate as part of an al-ready established twofold structure. Typically, those units were part of the army, where, in addi-tion to infantry and artillery units, a significant role was played by the engineer corps.



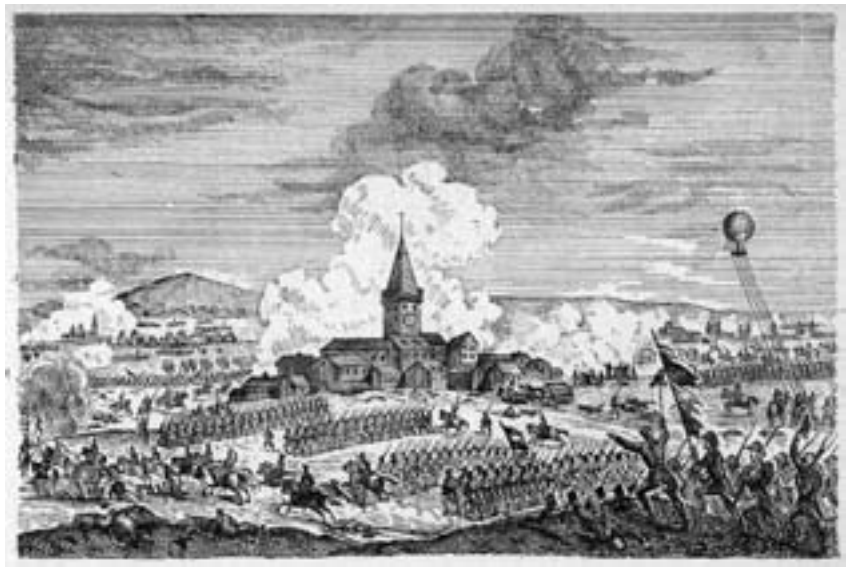
The World War I is often called the First War of Motors. Not counting the small wars that preceded this Great War, applying the new mobile technical means of war, WWI not only became the scene of a large-scale application of new military equipment, but also showed so clearly for the first time that the size of army was not anymore crucial in achieving the victory in combat con-frontation. A basic tool in the hands of the skillful warrior was his technical equipment, the ability to maneuver quickly and to focus the previously unprecedented firepower on the main attack di-rection, the vector of which was selected based on the topography of terrain and the reconnais-sance results of the location, amount and structure of enemy forces.
While wars were not clearly mobile confrontations, outposts, the fortification of which was carried out by engineer troops, were a major deterrent to the advance of enemy troops before the start of the 20th century. Unlike infantry and cavalry, these troops had a large percentage of techni-cally competent personnel. Therefore, it is not surprising that many of the scientific and technical innovations in the army were born as part of engineer corps.

HUMAN RESOURCES

One of such basic innovations for the Russian Army was the creation of the troops using the air for the military and practical purposes in the structure of the Military Engineering Department in the late 19th century. As early as October 27, 1884, at the direction of the Minister of War, P.S. Vannovsky, the formation of "regular" team of military balloonists began in St. Petersburg. These were the first steps towards the birth of the future staff of the Russian Air Force. The first com-mander of the unit was lieutenant of the 1st Engineer Battalion, Alexander Matveyevich Kovanko, who as commander of the Training Aeronautic Park created in 1885 on the basis of "regular team", was promoted to Major General on April 26 (May 9), 1906, after the Russian-Japanese War, thus becoming the world's first general of aeronautics, although technically still remaining in the engineer corps.
The first assignment of a new military formation, "regular team" of the military aeronauts, was the development of new aeronautical equipment in the form of balloons and kites, which were originally supposed to be used for reconnaissance and surveillance. Moreover, the use of these air-craft for practical free flights in the military was not planned, except for scientific purposes, alt-hough the experiences of application of balloons for aerial bombardment of the besieged fortresses were already known at the time. Therefore, this equipment was used mainly in the attached form for a vertical climb to a certain height to be able to conduct a more distant observation of the sur-rounding area, which was extremely important for the early detection of enemy troops, their esti-mated numbers and determination of the direction of their movement. This feature of aeronautic equipment before the emergence of free flight airships was one of the main reasons of adopting this new equipment for the defense of fortresses. Subsequently, with the development of aeronau-tical equipment, the unstable in the air flow round spherical aerostats were replaced by the cigar-shaped observation balloons.
In December 1903, a manned aerodyne rose in the sky, and in 1909, Louis Blériot's flight across the English Channel proved to everyone that progress in aviation enables a fresh look at the use of airplanes, which are capable of flight far beyond their airfield. Aviation equipment, adopted at the turn of early 1920s, also joined the already existing structure of the former fortress aeronau-tical and now fortress aviation units.
We deliberately do not consider military pigeon stations that were in the structure of field units and fortresses, as they largely duplicated the goals and tasks performed by the aircraft lighter and heavier than air, and were not associated with the immediate involvement of people in flight.

MY HOME IS MY FORTRESS

Airplanes were initially used for reconnaissance, but on the more distant boundaries from their fortresses, as well as for communication with field units and command headquarters, located far from the front lines.
In addition to aerial reconnaissance and communications, fortress aeronautic and aviation units were also involved in the adjustment of artillery fire of the fortress batteries. The use of air-planes as bombers or as a means of fighting enemy airplanes and balloons at the time of the be-ginning of the World War I has not yet been considered. The pilots of the future new kind of troops would get this experience on the battlefields of the Great War.
Fortress aeronautic companies of the Russian Imperial Army (RIA) have been formed at forts and garrisons of Vyborg, Kovno, Grodno, Warsaw, Osovets, Modlin, Brest-Litovsk, Ivango-rod, Kars and Vladivostok. In Sveaborg the aeronautic office, and in St. Petersburg the aeronautic battalion started operation. Thus, Russia entered the World War I, having seven fortress aeronauti-cal companies in the European part of the country (in Brest-Litovsk, Grodno, Ivangorod, Kovno, Modlin, Osovets and Sveaborg). Every company had three supervisory stations (aeronautic posts). Later, one more company was created at the Naval Fortress of Emperor Peter the Great in Revel.
Russia had no fortress aviation units in the army at the beginning of the World War I. Only a few army corps



had their aviation units that, accordingly, were called the corps aviation units. However, later in the war, fortress aviation units in Kronshtadt, Ivangorod, Sevastopol, Narva, Vladivostok, Grodno, Nikolaev, Brest-Litovsk, Kars, Kovno, Modlin and the Osovets Fortresses were formed in the RIA. But they didn't last long: in the course of the war along with the fall of the fortresses, the number of the fortress engineer units, a part of which were aeronautic and avia-tion units, decreased. They were disbanded, and their personnel was transferred to replenish the field units. However, a number of the fortress companies assigned to field units retained their names until the collapse of the Russian Army in the winter of 1917-1918.

FROM IVANGOROD TO BREST

In the initial period of the war the aeronautic units were subordinated directly to the Chiefs of Staff of corps or fortresses they were assigned to. In this maneuverable period of the World War I, which lasted for the Russian theater of war until the fall of 1915, field aeronautic units were relatively seldom used. However, this period gave a vivid example of the use of aerostats in the defense of Ivangorod and Osovets Fortresses.

The Ivangorod Fortress defended Warsaw from the south, forming with the Modlin Fortress a fortified area. August 13, 1914, the commandant of the fortress was appointed Major-General Alexei Vladimirovich von Schwarz – a talented military engineer, a member of the defense of Port Arthur.

Schwarz asked in Brest for tethered aerostats, and on August 19 the 6th aeronautic company with two stations of kite balloons was sent at his disposal. And on August 29 14th aeronautic com-pany arrived in Ivangorod, formed from the battalion of the Officers Aeronautic School (OAS) (commander – Captain A. N. Wegener). In mid-September the garrison was reinforced by the 5th aeronautic company commanded by Staff Captain Dukght-Dukshinsky.

The first combat of the balloonists occurred during the Warsaw-Ivangorod operation (Sep-tember 15(28) – October 26 (November 8), 1914), which led to the disruption of Hindenburg's plan of a flank attack on the Russian forces advancing in Galicia.

The observation balloons explored the surrounding area in places of armed clashes, adjusted the artillery fire and monitored the air for the early detection of enemy aircraft, airships and bal-loons. The ascents were made even when the wind speed was 18–26 m/s. Atmospheric conditions were extremely unfavorable. Low clouds, fog and smoke from the fires made it difficult to ob-serve. So the balloons had to be placed very close to the enemy positions, constantly risking getting shot by the enemy, which is why a reserve balloon was always at hand, ready to replace the destroyed one.

In case the enemy opened fire on the observation balloon, the ground crew maneuvered the balloon via a winch by height and moved it from place to place. As a result of skillful actions of the balloonists, the ground forces provided valuable information and coordinates of targets, while the balloonists themselves were able to avoid losses. As a result, the work of a tethered balloon of the 14th aeronautic company near Ivangorod was marked in the order of the commandant of the fortress as "valiant and useful".

AEROSTATS OVER OSOVETS

During the 1915 campaign, the Osovets garrison, together with a redeployed from East Prus-sia 57th Infantry Division, has successfully repelled the attacks of superior forces of the 8th German Army for more than six months (from January 30 (February 12) to August 9(22)).

The Osovets Fortress was established in 1882–1887 and was intended to cover the Białystok railway junction and the Brest-Litovsk operational direction.

During the battle for Osovets in July 1915 the 9th aeronautic company adjusted the artillery fire near the town of Augustów, which tried to break the floodgates of the Augustów Lakes to the canals that fed the Bóbr River, because the enemy has closed the floodgates to drain the marshes that prevented the offensive. For days the aerostat has corrected the fire for the heavy artillery bat-tery specifically put forward for that. However, due to lack of artillery shells only one of three floodgates was destroyed, but without the aid of an observation balloon, this task could have been virtually impracticable.

Still, as a result of the Gorlice-Tarnow breakthrough of the German-Austrian troops on April 19 (May 2) – June 10(23) 1915 in Galicia, Russia lost all the fortresses at its western border: July 22 (August 4) – Ivangorod, July 23 (August 5) – Warsaw, August 6(19) – Modlin, Au-gust 9(22) – Osovets and Kovno, August 12(23) – Brest-Litovsk. After that, many fortress aero-nautic and aviation units were reorganized and assigned to field armies and corps.

SERBIAN "TRIANGLE"

We cannot but mention the international role of Russia in the formation of aeronautical de-partments of other countries. For example, at the request of the commander of the first aeronautic unit of Serbia, Major Kosta Miletic, Russia at the beginning of July 1915 gave Serbia two kite bal-loons made by the St. Petersburg plant "Treugol'nik" (Triangle).

After the February Revolution and the First All-Russian Congress of Polish military in Pet-rograd (end of May 1917), the Russian Provisional Government allowed to form the 1st Polish corps of legionaries of up to 25,000 people in Belarus. In August 1917, command of the corps was taken over by General I. R. Dowbor-Muśnicki. The corps consisted of three infantry divisions, cavalry and heavy artillery, and the aeronautic unit was supposed to be added to it.

By the Order No. 877 dated November 9, 1917, Chief of Staff of the Supreme Command, Lieutenant-General N. N. Dukhonin ordered to reform the 27th army

aeronautic squad into the 1st Polish aeronautic unit, retaining the property, staff and the tables of the unit. However, this de-cision was appealed by soldiers of the squad who declared the unit to be Ukrainian. After that N. N. Dukhonin imposed a resolution on its previous decision, "Put on hold".

The combat work of the Russian pilots volunteers in France is also well known, but originally Russian volunteers also served in aeronautic units of France and the United States.

One of such examples is the famous Russian pilot Nikolai Evgrafovich Popov, who lived in France. After a serious injury that he received in an accident on May 21, 1910 in Gatchina during a flyby on a Wright airplane for the War Department, he could not fly a plane anymore. However, in late 1916, he managed to become a steersman of a French airship, used in the patrol and recon-naissance service of the sea to combat German submarines.

And the ex-Chief of Vladivostok aeronautic park, Lieutenant Colonel-Engineer, F. A. Postnikov, who in 1906 emigrated to the United States, became a first lieutenant in the Aer-onautical Division of the Signal Corps of the U.S. Army on March 21, 1917. Having an experience with kite balloons during the Russian-Japanese War, he became captain on July 21, 1917, and as a junior military pilot trained American balloonists at Fort Omaha, Nebraska. Then, in January-May 1918, as a guest aeronautical engineer, he participated in the experiments and the development of dirigibles with the Goodyear company (USA).

Thus, we can say with certainty that the aeronautic units of the Russian Imperial Army be-came the basis of the Russian Air Force and contributed to the development of aviation and aero-nautics in other countries.

СДЕЛАЙ САМ, ИЛИ НАЗАД – В БУДУЩЕЕ?

Борис Никонов

Международные экономические санкции, направленные не на отдельных российских политиков и руководителей, а на целые отрасли (в первую очередь – ВПК), выявили спутанный клубок проблем, которых чиновникам почему-то долгое время было не видно с их заоблачных высот. Видимо, прессу они тоже не читали – эксперты и аналитики уже много лет твердили о том, что в машиностроении, судостроении, авиастроении огромная доля импортных комплектующих. И сложилась такая ситуация вовсе не в силу неспособности отечественной промышленности производить необходимые компоненты, а из-за условий – законодательных, экономических, системных, – в которые наша промышленность была поставлена.

Промышленные центры России I Centers of Russian industry

СПАД ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Межгосударственная кооперация – это вещь хорошая и нужная, порой даже необходимая. Однако изначально ошибочная ставка на экспорт углеводородов, стараниями телеведущих превратившая «сырьевой придаток» в «энергетическую сверхдержаву», ввергла эту самую державу в разряд отставших от технологически развитых стран на 20, а по ряду параметров и на 30 лет. Точно так же не заработали всевозможные инновации и нанотехнологии, которые не могут сами собой появиться в тиши лабораторий изобретателей-одиночек, в отрыве от необходимой базы в виде современной промышленности.

Как результат перед нами снова стоит задача новой индустриализации, развертывания производства комплектующих и всех сопутствующих отраслей (известно, что изготовление пары-тройки деталей можно наладить и в пустыне – но и в этом случае без импорта будет не обойтись). А значит, необходимы целевые инвестиции, и кроме как у государства, их в текущей внешнеполитической ситуации взять негде.

Промышленники это понимают, как никто другой. «Машиностроение у нас развивается не благодаря, а вопреки. Крупные предприятия находятся в довольно сложной ситуации. А про мелкие и говорить нечего. Они либо умерли, либо связаны с базовыми отраслями, например, с нефтяной. Очень долго у нас в стране не было внутреннего потребления, все предпочитали покупать импортное. Росли цены на металл. На энергетику росли громадными скачками – от 10% до 20% в год. Никто не успевал компенсировать свою себестоимость. Даже госпредприятия, которые закладывали индексацию и получали госзаказ, не могли угнаться за ростом энергоносителей. Мы стали абсолютно неконкурентоспособны в мировом плане, и в региональном тоже прорывов не было, – заявляет генеральный директор ГК «УРАЛКРАН» Сергей Кравчук в интервью агентству «Новый День – Новый Регион». – Наша продукция на 30% состоит из импортных комплектующих. Это, в основном, электроника, низковольтное оборудование, электродвигатели, редукторы, частотные преобразователи. Российских аналогов не знаем».

О состоянии отрасли говорит и официальная статистика. Так, в период с января по август 2014 г. индекс промышленного производства такого важного для отрасли региона, как Санкт-Петербург, снизился на 8,2%. Об этом сообщает «Фонтанка.ру» со ссылкой на Петростат. На 8% снизили объем выпускаемой товарной продукции с начала текущего года и брянские машиностроители. В денежном эквиваленте спад производства составил почти 16,8 млрд руб. Об этом передает «Интерфакс» со ссылкой на председателя Брянского регионального совета директоров предприятий машиностроения Анатолия Задорожного. Только Клинцовский автокрановый завод по итогам 2014 г. ожидает снижения объема производства на 7,7%.

СУДОСТРОЕНИЕ, НДС И ФАС

О необходимости внесения изменений в законодательство, без которых невозможно развитие отечественного судостроения, говорили в конце августа на совещании специалисты Федерального агентства по рыболовству. Речь шла, в первую очередь, о производстве современных ресурсосберегающих рыбопромысловых судов на базе ОАО «Ленинградский судостроительный завод “Пелла”» и ООО «Персей» – среднетоннажных судов для работы на недоиспользуемых водных биоресурсах Баренцева моря. Проект был одобрен в ноябре 2013 г. наблюдательным советом Агентства стратегических инициатив по продвижению новых проектов (АСИ). Конечно, рыболовные суда – это не боевые фрегаты, при их производстве допустимо использование импортных комплектующих. Однако в данном случае речь идет о единой судостроительной отрасли Северо-Запада, в которой в силу исторических причин (т. е. чуть ли не с петровских времен) невозможно оторвать строительство гражданских судов от производства военных кораблей, как ни разделяй верфи по принципу собственности и копоративности.

Так вот, представители руководства верфей отмечали в ходе совещания, что для развития отечественного судостроения необходимо предусмотреть полное освобождение предприятий от выплаты НДС и таможенных сборов при строительстве судов на территории России. Также необходимо ввести субсидирование процентных ставок по кредитам. Представители АСИ поддержали предложение по субсидированию судостроения, а также предложили подать заявку на внесение изменений в федеральный бюджет для выделения дополнительных средств на эти цели.

Импортозамещение – хорошая тема, просто прекрасная. С моей точки зрения, для того чтобы начинать разговор об импортозамещении, необходимо вернуться в то состояние, которые было даже не 20 лет назад, а хотя бы два года назад.

Валентин Катасонов, председатель Российского экономического общества

Говорилось на совещании и о том, что для решения задачи обновления и пополнения научно-исследовательского флота необходимо увеличить объем финансирования отраслевой науки, который в последние годы неуклонно снижался. Кроме того, нужно построить новые спасательные суда в целях обеспечения безопасности промысла и судоходства. Все это не просто очень правильные вещи – это прописные истины, известные любому специалисту, мало-мальски разбирающемуся в проблемах отрасли. И появились эти проблемы не вдруг, не с введением экономических санкций против РФ и ответных продовольственных ограничений. Они накапливались годами, а вернее сказать – уже десятилетиями. Но решать их нужно сегодня, дальше откладывать уже невозможно.

Тем временем, продолжается давление федеральных властей на отечественное судостроение – вольное или невольное. Так, Девятый арбитражный суд г. Москвы отклонил апелляцию петербургского ООО «Балтийский завод – Судостроение» на решение арбитражного суда по делу о нарушениях при проведении конкурса на закупку металлопроката. Судостроительная компания пыталась оспорить решение Федеральной антимонопольной службы (ФАС) о признании нарушений в процедуре проведения конкурса на закупку листового металлопроката для строительства головного атомного ледокола проекта 22220 ЛК-60Я «Арктика».

Конечно, суд у нас независимый, и ФАС делает большое и нужное дело – ограничивает монополизм в нашей экономике. Но отчего-то выходит так, что наказывают, в основном, не топливные компании и продовольственные сети за корпоративный сговор, а промышленные предприятия «за нарушение порядка проведения конкурса». Конечно, закон надо соблюдать – но неплохо помнить, что соблюдать его должны все хозяйствующие субъекты, а не только те, чьи нарушения нагляднее, формализованнее и проще доказуемы.

Безусловно, нельзя сказать, что федеральные власти не уделяют внимания судостроению. Уделяют, хотя и по избирательно-региональному признаку. Так, судостроительный завод «Звезда», расположенный на Дальнем Востоке, стал местом проведения совещания под председательством куратора ВПК и оборонного заказа Дмитрия Рогозина. На мероприятии речь шла об организации в Приморье кластера, специализирующегося на строительстве судов в бухтах Пяти Охотников и Большой Камень, где планируется разместить профильные предприятия машиностроительной и инжиниринговой направленности.

Для управления кластером уже создан консорциум, в который вошли представители Газпромбанка и НОВАТЭКа. Впрочем, его формирование закончится только к 2016 г., и у заинтересованных структур еще есть время туда пробиться. Кстати, именно к этому году в планах федерального правительства стоит окончание строительства первой очереди новой верфи на «Звезде». На реализацию всего проекта необходимо 111,7 млрд руб. На втором этапе будет возведен сухой док для крупнотоннажных судов – газовозов класса Q-Max и нефтеналивных танкеров VLCC. В третью очередь входит строительство верфи для добывающих платформ в поселке Мысовой, срок окончания строительства – 2018 г.

НАНОТЕХНОЛОГИИ И ФИНАНСИРОВАНИЕ

Что касается развития отечественных нанотехнологий, то ответственная за это компания «РОСНАНО» предложила китайским партнерам создать совместный инвестиционный фонд, сообщает ИТАР-ТАСС со ссылкой на главу компании Анатолия

Чубайса: «Предложена была (в ходе заседания комиссии) идея создания совместного инвестиционного фонда, российско-китайские деньги, 50 на 50, с целевым назначением инвестирование в нанотехнологии и с географическим фокусом на России и Китае».

При участии «РОСНАНО» в настоящее время создаются нанотехнологические центры в Республике Удмуртия и Красноярском крае. Всего на территории России уже ведут свою деятельность 12 подобных центров. Они являются своеобразным «одним окном» для инноваторов по продвижению своей продукции не только на территории своего региона, но и в других субъектах федерации, а также за рубежом.

Ну, а пока инноваторы дождутся твердых китайских юаней, финансирование нанотехнологий ложится на плечи все тех же промышленников. Так, новгородское ООО «НаноТехМед Плюс» инвестирует миллиард рублей в создание медицинского научно-производственного комплекса во Всеволожском районе Ленинградской области. Речь идет о медицинских изделиях из углерода, причем на первом этапе предстоит наладить производство наноструктурных углеродных костных имплантатов. «КоммерсантЪ» пишет об актуальности этого проекта на фоне общего тренда на импортозамещение. И сам факт запуска подобного проекта говорит о том, что отечественная промышленность в состоянии освоить прорывные технологии – на отдельных направлениях и самостоятельно.

Что же касается импортозамещения, то стоит привести два мнения – на первый взгляд, диаметрально противоположных. Так, в интервью порталу «Накануне.RU» профессор, доктор экономических наук, председатель Российского экономического общества Валентин Катасонов отметил: «Импортозамещение – хорошая тема, просто прекрасная. С моей точки зрения, для того чтобы начинать разговор об импортозамещении, необходимо вернуться в то состояние, которые было даже не 20 лет назад, а хотя бы два года назад. Я намекаю на то, что два года назад произошло такое несчастье, как подписание и ратификация договора о присоединении Российской Федерации к Всемирной торговой организации. О каком импортозамещении может идти речь, если мы находимся в рамках такой организации, которая просто не дает нам подняться с колен, не дает нам дышать». Своеобразный заочный ответ дал ему председатель «Меркурий клуба», экс-глава правительства РФ Евгений Примаков на заседании Госсовета: «Сердцевиной импортозамещения должно являться развитие науки и технологий... Правильно, что мы ввели обратные санкции. Но главная их цель была, насколько я понимаю, исключить эскалацию тех санкций, которые идут против нас. Но это ни в коем случае не путь к изоляционизму».

DO IT YOURSELF, OR BACK TO THE FUTURE?

Boris Nikonov

The international economic sanctions aimed not at certain Russian politicians and leaders but at entire industries, primarily – military-industrial complex, exposed a tangled ball of problems which for some obscure reason for a long time remained unseen for our officials from their high places. Obviously, they did not read the press either – experts and analysts for many years kept repeating over and over again that in machine-building, ship-building, aircraft-building the share of imported component parts was enormous. And this situation was not in the least a result of the country's industry inability to manufacture the required components but occurred due to the conditions – legislative, economic, systemic – our industry was put into.

THE RECESSION GOES ON

Inter-state cooperation is a good and useful thing, sometimes – even necessary. However, the initially erroneous stake on hydrocarbon export which, thanks to the TV anchormen efforts, converted the "raw-material appendage" into an "energy super-power" plunged this very "power" into the category of technologically retarded countries lagging behind the technological leaders by 20 and in some aspects – even by 30 years. Various innovations and nanotechnologies failed to work as well, they cannot appear by themselves – in the quiet laboratories of the lone inventors detached from the required facilities as the present-day industry.

As a result, we are again facing the task of a new industrialization, development of the components' manufacture and all the related industries (it is common knowledge that a couple of parts may be manufactured in a streamlined manner even in the desert, but even in this case going without import would be impossible). Consequently, targeted investments are required and in the current situation in the international politics the only source of these investments is the government.

Industrialists do understand it like no other people. "Machine-building in our country is developed not thanks to but in spite of. Large companies are in rather a complicated situation. It is not necessary to mention small ones. They are either dead

or tied to basic industries, for example oil industry. For a very long time in our country there was no internal consumption – everybody preferred purchasing imported products. Prices for metal were growing. For the utilities – leaping up – from 10% to 20% per year. Nobody had the time to compensate for the cost price. Even state companies which included indexation and obtained state orders could not catch up with the utilities' prices. We became absolutely uncompetitive world-wide, in regional scale we did not witness breakthroughs either. Our products by 30% consist of imported components. These are, basically, electronics, low-voltage equipment, electrical motors, gearboxes, variable frequency drivers. We do not know Russian peers," claims Sergey Kravchuk, Director General of GC Uralcrane, in the interview to New Day – New Region Agency.

The industry state is confirmed by the official statistics as well. Thus, in January – August 2014 industrial production index of such industry-critical region as St. Petersburg dropped by 8.2%. This is reported by Fontanka.ru referring to St. Petersburg Statistics Service (Petrostat). Bryansk machine-builders reduced the production scope by 8% from the year beginning. In monetary terms the production drop amounted to nearly RUR 16.8 bln. This is reported by Interfax Agency referring to Anatoly Zadorozhny, the Chairman of Bryansk Regional Council of Machine-Building Plants' Directors. Klintsovsky Truck Crane Plant alone expects nearly 7.7% production scope drop upon 2014 results.

SHIP-BUILDING, VAT AND FEDERAL ANTIMONOPOLY SERVICE

The need of the amendments to the laws without which the development of the Russian ship-building is impossible was discussed by the experts of the Federal Agency for Fishery at the meeting held in late August. The discussion focused primarily on the manufacture of cutting-edge resource-saving fishing boats at Leningrad Shipyard "Pella" and Persey LLC – medium-range vessels for the operation on "under-utilized water bioresources of the Barents Sea". The project was approved in November 2013 by the supervisory board of the Agency for Strategic Initiatives to Promote New Projects (ASI). Of course, fishing boats are not combat destroyers, for their manufacture imported components may be used. However, in this case the single ship-building industry of North-West is discussed in which, for historic reasons (i.e. those dating back to nearly the time of Peter the Great), civil ship-building cannot be separated from military ships' manufacture regardless of the title-right and corporate principle based on which the dockyards are separated. So, at the meeting the dockyards' managers pointed out that to develop Russian ship-building the companies must be exempt from VAT and customs duties in case of building the ships in Russia. Credit interest rates must also be subsidized. ASI representative supported the proposal on the ship-building subsidization and suggested submitting a request for the amendments to the federal budget to allocate extra funds for these purposes. At the meeting the attendees also said that to solve the problem of the research fleet renewal and extension the industry research financing must be increased. Over the recent years this financing was gradually sloping down. Besides, it is necessary to build new rescue ships – to provide fishing and navigation safety. All these aspects are not mere right things, they are copybook maxims known to any specialist who is to the slightest degree knowledgeable in the industry problems. And these problems did not arise overnight, right after the imposition of economic sanctions against Russia and the response "foodstuff" restrictions. They have been accumulating for many years, to be more exact – for already decades. But they need to be solved today, further delaying is no option.

Meanwhile the pressure of the federal authorities onto the country's ship-building – voluntary or not – is going on. Thus, the Ninth Arbitration Court of Moscow rejected the appeal of St. Petersburg Baltiysky Zavod, JSC concerning the ruling of the arbitration court on the case of the violations during the bids for rolled metal products purchase. The ship-building company tried to dispute the resolution of the Federal Antimonopoly Service (FAS) on the acknowledgement of the breaches in the procedure of the bids for the purchase of rolled metal sheets for the construction of the nuclear-powered icebreaker LK-60Ya Arktika (Project 22220).

Certainly, the court in our country is independent and the FAS does the important and big business – it restricts monopolism in our economy. But for some reason it turns out that these are not fuel companies or retailing networks that are punished for the corporate conspiracy but industrial companies for the "breaches in the bids procedure". Of course, the law must be observed but it would be good to remember that it must be obeyed by every economic entity, not only those whose breaches are more vivid, more formalized and more readily demonstrative.

Surely, one cannot say that the federal authorities do not pay attention to ship-building. They do pay attention but on the selective regional principle. Thus, Ship-Building Plant "Zvezda" located in the Far East became the venue of the meeting chaired by the military-industrial complex and defense order supervisor Dmitry Rogozin. At the activity the arrangement of the ship-building cluster in Primorsky Krai was discussed (in Vampausu (Five Hunters) Bay and Bolshoy Kamen Bay) where profile machine-building and engineering companies will be located.

For the purposes of the cluster management a consortium consisting of the representative of Gazprombank and NOVATEK has been established. Well, the consortium formation will be finished only by 2016, and the entities interested in the project still have the time to get there. By the way, it is by that year that the federal government plans to provide the completion of the new "Zvezda" dockyard Phase 1 construction. The entire project implementation requires RUR 111.7 bln. Phase 2 provides the construction of the dry dock for heavy-tonnage vessels – Q-Max class LNG carriers and VLCC oil tankers. Phase 3 provides the construction of the dockyard for oil platforms in Mysovoi village, the construction completion time is 2018.

NANOTECHNOLOGIES AND FINANCING

As far as Russian nanotechnologies' development is concerned, RUSNANO Company responsible for this offered Chinese partners creating a joint investment fund, ITAR-TASS reports referring to the Company CEO Anatoly Chubais, "(During the board session) the idea of the joint investment fund was proposed, 50/50 Russian and Chinese money, with the target of investing into nanotechnologies geographically focused on Russia and China".

With RUSNANO participation nanotechnology centres in Udmurtia and Krasnoyarsk Krai are currently being established. All in all in Russia twelve such centres already work. These centres are a kind of "single counter" for the innovators to promote their products not only in their regions but in other constituent entities and abroad.

But while the innovators are waiting for hard Chinese RMB's, nanotechnologies financing are just another burden on the same industrialists' shoulders. Thus, NanoTechMed Plus LLC from Novgorod invests on billion roubles into the creation of the scientific and production medical centre in Vsevolozhsk District, Leningrad Region. The project is devoted to carbon medical products' manufacture, the first stage provides streamlining of nano-structure carbon bone implants. The Kommersant Newspaper writes of the importance of this project against the general import-substitution trend. And the very fact of this project startup is an evidence of the fact that Russian industry is capable of mastering the breakthrough technologies – in certain areas and independently.

As far as import-substitution is concerned, two opinions – at first glance, diametrically opposing ones – are noteworthy. Thus, in the interview to Nakanune.RU web-portal Professor, PhD (Economics), Chairman of the Russian Economic Society Valentin Katasonov pointed out, "Import-substitution is a good idea, just brilliant. From my point of view, to start talking about import-substitution it is necessary to return to the state that existed not even 20 years ago but at least two years ago. I am hinting that two years ago such misfortune as signing and ratification of the Agreement on the Russian Federation's joining the World Trade Organization occurred. Which import-substitution we are talking about if we are within such organization which merely does not allow us to rise from the knees, does not allow us to breathe". A peculiar in absentia answer was given to him by the Chairman of Mercury Club, ex-Prime Minister Yevgeny Primakov at the session of the State Council, "The core of the import-substitution must be science and technology development... It is right that we imposed return sanctions. But their main purpose was, as far as I understand, to eliminate the escalation of the sanctions aimed against us. This is by no means a way to the isolationism".

НИКИРЭТ

ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

СИГНАЛИЗАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ПАУТИНА-М

КСМ-РВ

КАМУФЛЯЖ-ВИДЕО

- Оперативное создание временных сигнализационных рубежей и локальных зон контроля на неподготовленной местности.
- Контроль периметра мест временного базирования людей, транспортных средств, материальных ценностей.

- Скрытый контроль и разведка местности на дальних подступах к охраняемым объектам.
- Контроль удаленных объектов без постоянного пребывания людей.
- Использование распределенной самоорганизующейся радиосети.
- Классификация нарушителя по видам: одиночный / группа / транспортное средство / вооруженный / невооруженный; определение направления движения нарушителя: «от нас» / «к нам».
- Видеоподтверждение сигнала тревоги с использованием камер видимого и тепловизионного диапазонов.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И КОНСТРУКТОРСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ - филиал ФГУП ФНПЦ «ПО «СТАРТ» имени М.В.ПРОЦЕНКО»

442965, Пензенская область, г. Заречный, пр. Мира, корпус 1

Тел. (8412) 65-48-03, Факс: (8412) 65-48-02, E-mail: office@nikiret.ru, market@nikiret.ru, http://www.nikiret.ru

«ЕЛЕЦГИДРОАГРЕГАТ»: ОПЫТ, ПОМНОЖЕННЫЙ НА ИННОВАЦИИ

ОАО «Елецгидроагрегат» в сентябре 2014 г. исполнилось 70 лет, и за эти годы предприятие смогло не только выжить, но и провести масштабные изменения, позволившие ему занять лидирующее положение на рынке гидравлических комплектующих России и СНГ.

Образец новой продукции проходит первое испытание | Testing of new production

Территория ОАО «Елецгидроагрегат» – 14,5 га, общая площадь производственных помещений – 40 тыс. кв. м, численность персонала – 678 человек. Предприятие расположено в Липецкой области, на пересечении дорог между Южным, Центральным, Северо-Западным, Приволжским и Уральским федеральными округами.

Завод был основан в древнем городе Елец 4 сентября 1944 г., в ту далекую военную пору он ремонтировал моторы для военных самолетов. После войны был налажен выпуск различных видов сельскохозяйственной техники и запасных частей к ней. А затем, во исполнение постановления правительства № 268 от 22 декабря 1957 г., был освоен выпуск новой продукции: гидроцилиндров, гидроусилителей и гидроаккумуляторов для тракторной техники.

Уже к началу 1970-х предприятие стало крупнейшим разработчиком и поставщиком гидравлических цилиндров для всех тракторных заводов Советского Союза и одним из признанных лидеров сельскохозяйственного машиностроения страны, а к концу 80-х гг. выпуск продукции достиг 1,2 млн гидроцилиндров в год. Кроме продукции гражданского назначения, в конце 1970-х завод успешно освоил производство узлов и гидроагрегатов для нужд оборонной промышленности. В тяжелые 90-е гг., когда разрушились традиционные связи с поставщиками и потребителями, руководство завода смогло сохранить кадровый и производственный потенциал, что позволило с 2004 по 2008 гг. провести планомерное и масштабное техническое перевооружение. Было закуплено современное металлообрабатывающее оборудование (в том числе – станки с ЧПУ) ведущих европейских и азиатских производителей, автоматизированные сварочные, испытательные и окрасочные комплексы, современные конструкторские и технологические программные продукты. В 2012 г. было продолжено техническое перевооружение предприятия.

В своем составе предприятие объединяет: современные заготовительное, механообрабатывающее, гальвано-термическое, сварочное, сборочно-испытательное и окрасочное производства, единый инженерный центр. Это позволяет ОАО «Елецгидроагрегат» разрабатывать и производить более сложную и качественную продукцию, освоить новые виды гидравлических компонентов, а также выпускать продукцию по чертежам заказчика. Основными видами выпускаемой продукции являются:

- Гидроцилиндры различного назначения, диаметром гильзы (поршня) от 30 до 300 мм и ходом до 9000 мм, с разными присоединительными элементами и на любые давления;
- Насосы различного назначения – для топливных и гидравлических систем, а также для систем водооткачки;
- Механизмы распределения рабочей жидкости в гидросистемах;
- Клапанная и запорная аппаратура гидравлических систем;
- Фильтры напорных и сливных гидролиний;
- Элементы соединения (пальцы и втулки);
- Рукава высокого давления РВД от ДУ-6 до ДУ-25 мм.

ОАО «Елецгидроагрегат» постоянно работает над повышением технического уровня и качества выпускаемой продукции, осваивает новые технологии, совершенствует методы управления. На предприятии действует система менеджмента качества в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и ГОСТ РВ 15.0002-2003. Имеется сертификат Минобороны РФ № ВР 02.1.4044-2011 от 15.02.2011 г., на предприятии работает военпред Минобороны РФ. Для производства продукции, предназначенной для машиностроительных заводов, выпускающих специальную технику по заказу Минобороны РФ, ОАО «Елецгидроагрегат» использует материалы и комплектующие только российских предприятий.

Основными заказчиками продукции являются предприятия ВПК: ОАО «103 Арсенал», ОАО «103 БТРЗ», ОАО «144 БТРЗ», ОАО «61 БТРЗ», ОАО «81 бронетанковый ремонтный завод», ОАО «Арзамасский машиностроительный завод», ЗАО «Брянский автомобильный завод», ООО «Волгоградская машиностроительная компания "ВГТЗ"», ОАО «МК Витязь», ОАО «Ковылкинский электромеханический завод», ОАО «Курганмашзавод», ООО «Липецкий завод гусеничных тягачей», ОАО «Мотовилихинские заводы», ОАО «Мытищинский машиностроительный завод», ОАО «ФНПЦ НИИИ радиотехники», ОАО «НПО "Волго"», предприятия концерна «Алмаз-Антей», ОАО «ВНИИ "Сигнал"», ОАО «Уральское бюро конструкторского машиностроения», ОАО «НПК "Уралвагонзавод"», ОАО «Уральский завод транспортного машиностроения», ОАО «Тайфун» и другие заводы, занимающиеся производством и ремонтом специальной техники в интересах Минобороны РФ.

В настоящее время ОАО «Елецгидроагрегат» заинтересован в установлении контактов с машиностроительными предприятиями, использующими в своем производстве качественные гидравлические комплектующие.

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЕЛЕЦГИДРОАГРЕГАТ

399772, Липецкая обл., г. Елец,
ул. Барковского, 3
Тел. +7 (47467) 5-37-12
Факс +7 (47467) 2-04-72

3, Barkovskogo Str., Yelets,
Lipetsk region, 399772
Tel.: +7 (47467) 5-37-12
Fax: +7 (47467) 2-04-72

E-mail: info@gidroagregat.ru,
www.gidroagregat.ru

«YELETSGIDROAGREGAT» PLC: EXPERIENCE PLUS INNOVATION

In September 2014, "YeletsGidroAgregat" PLC celebrated its 70th anniversary. Over the years, the company managed not only to survive, but to carry out large-scale changes, which allowed it to take a leading position in the market of hydraulic components in Russia and the countries of the CIS.

The factory was founded in the ancient town of Yelets on September 4, 1944, and during the war time it repaired engines for military aircraft. After the war the production of various types of agricultural machinery and spare parts was launched. And then, in response to government regulation No. 268 from December 22, 1956, it developed the manufacture of new products: hydraulic cylinders, hydraulic amplifiers and hydraulic accumulators for tractors. The area of the "YeletsGidroAgregat" PLC is 14.5 hectares, the total production area – 40 thousand square meters; the number of employees is 678 people. The company is located in the Lipetsk region, at the crossroads of South, Central, North-Western, Volga and the Ural Federal Districts.

By the early 1970s, the company has become a leading developer and supplier of hydraulic cylinders for all tractor factories of the Soviet Union and one of the recognized leaders of agricultural engineering of the country, and by the end of the 1980s the product output reached 1.2 million hydraulic cylinders per year. In addition to civilian industry product, in the late 1970s the plant has successfully mastered the production of components and hydraulic units for the defense industry. In the turbulent 1990s, when the traditional links with suppliers and customers collapsed, the company leadership was able to keep the personnel and production potential, which allowed to begin a systematic and large-scale technical re-equipment in 2004. The factory bought modern metalworking machinery (including with CNC) of the leading European and Asian manufacturers, automated welding, testing and painting facilities, modern design and technology software products. In 2012, the modernization of the plant continued.

The company includes modern procurement, machining, galvanic and thermal, assembly and test and painting production, as well as the united engineering center. This allows "YeletsGidroAgregat" PLC to develop and produce more sophisticated and high-quality products and develop new types of hydraulic components, as well as to manufacture products according to customer's drawings. The main types of products include the following:

- Hydraulic cylinders for various purposes, with a sleeve (piston) diameter from 30 to 300 mm and strokes up to 9000 mm, with different attachable elements and for any pressure;
- Pumps for different purposes – for fuel and hydraulic systems, as well as for water drainage systems;
- Mechanisms of distribution of the working fluid in the hydraulic systems;
- Valve and shut-off equipment of hydraulic systems;
- Filters of pressure and discharge hydraulic lines;
- Connection elements (pins and bushings);
- High pressure hoses (HPH) from Dn-6 to Dn-25 mm.

"YeletsGidroAgregat" PLC is constantly working to improve the technical level and quality of the products, developing new technologies, improving its management practices. The company operates a quality management system in accordance with GOST R ISO 9001-2008 and GOST RV 15.0002-2003. The company also has a certificate from the Ministry of Defence of the Russian Federation No. VR 02.1.4044 2011 from 15.02.2011, and the military representative of the Ministry of Defence works at the company. For the manufacture of their products, "YeletsGidroAgregat" uses materials and components of exclusively Russian enterprises.

The company's main clients are the defense industry enterprises: JSC "103 Arsenal", JSC "103 BTRZ", JSC "144 BTRZ", JSC "61 BTRZ", JSC "81 Armored vehicles repair plant", JSC "Arzamas Machinery Plant", JSC "Bryansk Automobile Plant", VMK Volgogradsky Tractor Plant, LLC, JSC "Machine-building Company "Vityaz", JSC "Kovylkino Electromechanical Plant", JSC "Kurganmashzavod", "Lipetsk Plant of Crowler Tractor", LLC, JSC "Motovilikhinskiye Zavody", JSC "Mytischi Machine-Building Plant", JSC "Nizhny Novgorod Research Radiotechnical Institute", JSC "SPA Volgo", "Concern "Almaz-Antey" enterprises, JSC "All-Russian Scientific Research Institute "Signal", JSC "Ural Machine-Building Design Bureau", OJSC "Research and Production Corporation "Uralvagonzavod", JSC "Ural Plant of Transport Engineering", JSC "Taifun" and other engineering plants engaged in the production and repair of special equipment for the Ministry of Defence of the Russian Federation.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

СТАНКОСТРОЕНИЕ

14-17 октября 2014

МВЦ Крокус Экспо

При поддержке:
Торгово-промышленной Палаты Российской Федерации
Московской торгово-промышленной Палаты

Оборудование от ведущих компаний!

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

Организатор выставок:
Райт Солюшн

+7 (495) 988-27-68

www.stankoexpo.com

СЕРГЕЙ ЯКУШЕВ:

«ТАКИХ ГЛОБАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПЕРЕД ЯРОСЛАВСКИМ РАДИОЗАВОДОМ ЕЩЕ НЕ СТАВИЛОСЬ»

Оборонка. Железные мышцы и стратегический интеллект нашей державы. Сейчас в соответствии с задачами, поставленными Президентом и Правительством России, именно в оборонной промышленности используются уникальные технологии и создаются уникальные приборы, которые и не снились гражданским предприятиям.

В Ярославской области 11 предприятий оборонного комплекса стратегического значения. И среди лучших – Ярославский радиозавод, признанный лидер в производстве профессиональных средств связи. Прирост объемов производства здесь составляет до 30% в год, государство доверяет ему самые ответственные заказы по созданию средств и целых систем связи для ВМФ, авиации, сухопутных войск и подразделений специального назначения. И даже российские спутники оснащены узлами и модулями связи и навигации производства Ярославского радиозавода. Сегодня наш собеседник – генеральный директор ОАО «Ярославский радиозавод» Сергей Якушев.

Сергей Владимирович, чем знаменателен этот год для Ярославского радиозавода?

Год начался, что называется, без раскачки. Объем планового задания только от акционеров (ОАО «РТИ») составляет 5,5 млрд руб. Это на 30% больше, чем в прошлом году. А всего у нас договоров более чем на 6 млрд руб.

Так что главными для нас стали объем производства и работа над реализацией инвестиционной программы. Причем увеличения объемов производства мы должны добиться без существенного набора кадров, путем интенсификациитрудаииспользованияновыхтехнологий.Хотя у нас и так выработка на человека превышает 2 млн руб. в месяц. Для Ярославской области и радиотехнической отрасли это неплохой показатель. До сих пор, ежегодно добиваясь повышения объемов производства, мы опирались на большое количество серийной продукции, но это – до поры до времени. Уже в 2015 г. серия перестанет быть для нас спасательным кругом: будет увеличиваться номенклатура изделий, появится много изделий мелких и средних серий...

В связи с увеличением объемов и новыми задачами изменится ли инвестиционная политика предприятия?

В этом году мы начали реализовывать целый ряд крупных инвестиционных проектов, которые должны определить и обеспечить развитие нашего предприятия на многие годы вперед. Объем нашей инвестиционной программы превышает 450 млн руб. Но и этих денег, я боюсь, на осуществление всех планов хватит с трудом. Сложность в том, что реализовывать все задуманное нам приходится практически одновременно. Таких глобальных задач перед Ярославским радиозаводом не ставилось никогда, даже в советское время.

Первая задача – завершение модернизации сборочного корпуса, где будет продолжаться строительство больших чистых зон по мировым стандартам. Этому проекту придан статус федерального, и в его реализацию даже вложены деньги из федерального бюджета. Пусть небольшие, но это – показатель значимости Ярославского радиозавода на общероссийском уровне.

Вторая задача инвестиционной программы – создание нового корпуса, в котором будут собираться уже не отдельные узлы, а целые модули полезной нагрузки для спутников связи. В 2016 г. мы должны приступить к их изготовлению. Соответственно, на все строительные работы, на подготовку производства, решение кадровых вопросов у нас остается меньше двух лет. Это – задел на будущее. Построив это производство, мы теснее сможем войти в кооперацию космической отрасли.

Монтажный участок

Третья задача – строительство автоматизированного логистического центра, который оптимизирует обеспечение производства деталями и покупными радиоэлементами.

Четвертая задача – завершение реконструкции одного из корпусов механического производства. Акционеры (ОАО «РТИ») потребовали от нас создания не имеющего аналогов в России высокотехнологичного механического производства, в том числе заточенного под выпуск деталей без длительной подготовки производства. Уже решено, что это будет технология, связанная с использованием 3D-принтеров. В этом корпусе работает и другое современное оборудование, такое как станок лазерной резки, новые импортные фрезерные станки, и одновременно завершаются ремонтные работы. Ведь мало запустить новый станок. В том месте, где он установлен, надо все сделать под стать тем задачам, которые возлагаются на новые технологии. Я рад, что мы наконец-то доросли до такого понятия, как эстетика производства.

Насколько нова для современных предприятий технология 3D-принтеров, которую вы планируете освоить?

Не многие российские предприятия могут похвастаться наличием в производстве 3D-принтеров. Наши инженеры уже приступили к изготовлению макетов для отработки конструкторских решений. Теперь заказчику можно предоставлять не голые малопонятные чертежи, а дать возможность оценить вид конечного изделия и понять ход мысли конструкторов. Пока мы освоили 3D-принтер для производства пластмассовых изделий, на очереди – освоение 3D-принтера, работающего по металлу.

А какова роль акционеров в формировании пакета заказов Ярославского радиозавода и в управлении предприятием?

Загрузка со стороны ОАО «РТИ» серьезно увеличивается. В прошлом году было принято важное для нас решение – максимальное количество профильных заказов отдавать на ЯРЗ.

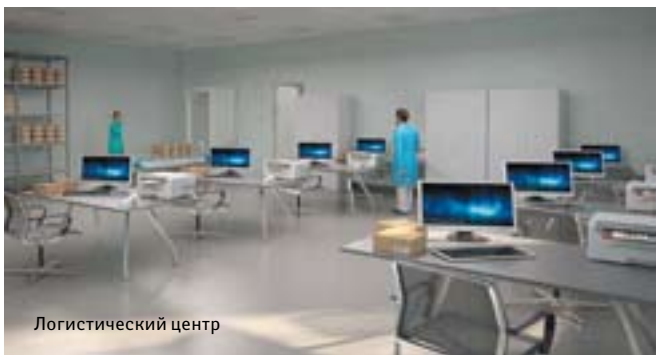
Роль акционеров в развитии предприятия постоянно возрастает. Концерн и сам сильно изменился, и находит все новые серьезные направления работы. Объем производства концерна в прошлом году составил 70 млрд руб. Для сравнения: бюджет Ярославской области со всеми федеральными дотациями составляет всего 52 млрд руб. И для нас как структурного подразделения ОАО «РТИ» чрезвычайно важны и выгодны такие изменения и такое динамичное развитие.

Каковы перспективы Ярославского радиозавода как оборонного предприятия в связи с планами реформирования Вооруженных Сил?

Если говорить о радиостанциях пятого поколения, к серийному производству которых мы причастны, то приходится признать, что «Акведук» свою миссию завершает. Но у завода есть огромное количество перспективных заказов и собственных наработок, которые уже востребованы в армии и силовых ведомствах.

Для нас принципиально важно не просто производить современные средства связи, но и участвовать в создании новых изделий. Тесная связь с непосредственными потребителями продукции, мощная производственная база и серьезный инженерный потенциал позволяют нам это делать.

В нашей разработке – многоканальном терминале МРТ 04 (Р-620), получившем в прошлом году признание на многих международных выставках, – уже заинтересованы моряки и пограничники. По линии авиации мы тоже двигаемся достаточно мощно, благодаря созданным в прошлом году машинам связи. Большой заказ сформирован по радиорелейным станциям Р-430. В прошлом году новый начальник Главного управления связи Вооруженных Сил России провел испытания всех имеющихся радиорелейных станций, и наша Р-430 была признана лучшей. Так что мы вполне можем ожидать, что с 2015 г. она будет заказываться серийно. Есть еще ряд направлений по линии Министерства обороны, и они постоянно увеличиваются.


Логистический центр

150010, г. Ярославль, ул. Марголина, 13
Телефоны: (4852) 426-656, 463-770,
www.yarz.ru, e-mail: yarz@yarz.ru

ЗАО «ЭЛЕКТРОВЫПРЯМИТЕЛЬ-ЗСП»: КАЧЕСТВО, НАДЕЖНОСТЬ, ОПЫТ

Денис Фомичев, генеральный директор ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП»

Завод специальных преобразователей ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» основан в 1979 г. для выпуска преобразовательной техники специального назначения для Министерства обороны.

После реорганизации в закрытое акционерное общество в 1999 г., став самостоятельным предприятием, ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» не только сохранило профиль работы, но и значительно расширило спектр производимого оборудования и оказываемых услуг.

Сегодня ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» является крупным профильным предприятием России, выпускает более 120 видов типопредставителей полупроводниковых преобразователей: выпрямители зарядно-сварочные для запуска стартерных двигателей, электролиза, катодной защиты, питания судовых потребителей, агрегаты бесперебойного питания и др. Предприятие выполняет полный комплекс работ: проектирование, изготовление и поставку оборудования, монтаж на объектах заказчика, пуско-наладочные работы, гарантийное и сервисное обслуживание поставленных преобразователей, обучение персонала.

ВАКС-7-30-Ц – агрегат нового поколения с цифровой системой управления

Разработка и выпуск продукции, удовлетворяющей повышенным требованиям по безопасности и надежности, позволяет предприятию долгие годы оставаться поставщиком оборудования для нужд Министерства обороны РФ и ряда отраслей народного хозяйства РФ. На предприятии аккредитовано военное представительство МО РФ.

Качество выпускаемой продукции для предприятия является ключевым показателем надежности преобразователей и гарантировано результативным функционированием системы менеджмента качества, сертифицированной на соответствие требованиям ГОСТ JSO 9001-2011 стандартов СРПП ВТ, включая ГОСТ РВ 0015-002-2012. Гарантийные сроки на всю выпускаемую продукцию составляют от 5 до 8 лет, а срок службы – 20 и более лет.

ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» – одно из немногих российских предприятий, способных выпускать преобразователи для питания судовых потребителей специального назначения в морском исполнении. Благодаря этим разработкам предприятие изготавливает преобразователи для АПЛ четвертого поколения ВМФ России. Предприятие имеет опыт успешных зарубежных поставок на корабли ВМС для Индии, Китая и Вьетнама. ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» имеет все необходимые лицензии для осуществления выполняемых им видов деятельности, в том числе разрабатывает и изготавливает продукцию в соответствии с требованиями Российского морского регистра судоходства.

На предприятии ведутся работы по модернизации производства, организуются новые рабочие места с оснащением современным технологическим оборудованием, разрабатывается и оснащается производство полным комплектом измерительного и испытательного оборудования. Завод приступил к разработке нового поколения преобразователей на современной элементной базе российского производства. Ежегодно увеличивается объем производства.

Плодотворная, кропотливая работа ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» в промышленном комплексе Министерства обороны, Министерства промышленности и энергетики и других государственных ведомствах России отмечена многочисленными наградами: сертификатом «Лидер экономики России»; золотой медалью «Европейское качество»; золотой медалью «Национальная безопасность» и другими наградами.

Агрегат ВАК-6-28,5

Все достижения и успехи предприятия были бы невозможны без профессионального роста трудового коллектива.

По направлению предприятия более 100 специалистов завода проходят обучение в высших учебных заведениях России по специальностям, необходимым для предприятия.

Предприятие принимает участие в качестве организации партнера в конкурсе на предоставление поддержки программ развития системы подготовки кадров для оборонно-промышленного комплекса, гарантировав софинансирование целевой подготовки специалистов для ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» в ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева».

Свою безупречную репутацию и высокий имидж в промышленном комплексе Министерства обороны ЗАО «Электровыпрямитель-ЗСП» заработал упорным трудом, инициативой и новыми разработками. Впрочем, по-другому не могло и быть, ведь предприятие обеспечивает оборонную способность России.

430001, Россия, Мордовия, г. Саранск, ул. Пролетарская, д. 126
(8342) 47-18-31, 47-63-46, 47-48-15, факс (8342) 47-16-64
E-mail: sales_spp@elvpr.ru, www.elvpr.ru

18 ноября
Лотте Отель
г. Москва

Закупки в оборонно-промышленном комплексе

Вторая Всероссийская конференция

+7 499 502-61-62 www.zakupki-opk.ru

Генеральный партнёр:

Партнёры:

Единая электронная торговая площадка

Организаторы:

НАИЗ

Синапс Мск
Проводник в мире закупок

18+

«ТРИУМФ»: НАДЕЖНОСТЬ И КАЧЕСТВО

Судостроительная компания «Триумф» – продолжатель славных традиций катеростроения России и одна из ведущих судостроительных компаний в сфере создания малотоннажных плавсредств для силовых структур и гражданских ведомств.

Белая акула I White shark

Многолетний опыт строительства катеров позволяет достигать высоких показателей скорости при использовании двигателей с меньшей мощностью, существенно снижая эксплуатационные затраты. Габаритные размеры позволяют перебрасывать катера с одного театра боевых действий на другой железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

С 2004 г. для силовых структур «Триумф» поставляет катера с бронезащитой 1–3 классов. Использование синтетической текстильной брони обеспечивает защиту экипажа от поражения стрелковым оружием, а легкий вес бронезащиты не влияет на показатели скорости и маневренности. Для охраны акваторий атомных электростанций патрульные катера доукомплектовываются минилабораториями с возможностью контроля радиационной и экологической обстановки. Все это стало возможно благодаря тесному творческому сотрудничеству с передовыми институтами отрасли и смежных отраслей («Центр Армоком», ОАО «Концерн "Морское подводное оружие – Гидроприбор"», НТЦ «ЯФИ», «Транзас-навигатор», НТЦ «РАДЭК» и др.). Функции патрульных катеров постоянно расширяются. Разработана и устанавливается интегрированная система навигации, обнаружения объектов-нарушителей на патрулируемой акватории и детального мониторинга окружающей обстановки. Интегрированная система навигации и обнаружения объектов-нарушителей объединяет систему обнаружения цели (нарушителя) и определения ее дальности с функциями картплоттера с предоставлением визуальной информации, сканированием досматриваемого судна нарушителя в режиме дистанционного досмотра.

Сапсан I Sapsan

Судостроительная компания «Триумф» проводит обучение экипажа патрульных катеров на собственной базе по утвержденной программе, включающей в себя: судовое устройство; корпус; двигатели и управление ими; механическая часть; электрооборудование; навигационное оборудование; радиооборудование; специальное оборудование; снабжение; обучение строповке; консервация катера. Используя внутренний потенциал, собственное КБ и производство «Триумф» постоянно совершенствует и модернизирует линейку катеров. За 14 лет работы общества разработано 9 новых проектов; модернизировано 5; построено катеров и моторных лодок 348 единиц: «Белая акула», «Касатка», «Стриж-4-1Д», «Сапсан», «Стриж-7», «Кондор», «Орлан», «Стриж-4», «Стриж-5», «Платон», «Платон-1», «Черная акула».

Платон 1 I Platon 1

В суровых военных условиях, помимо сильных духом людей, требуется надежная современная техника. Катера «Триумфа» востребованы и оказывают эффективную поддержку, выполняя возложенные на них функции.

Стриж-4-1Д I Strizh-4-1D

«TRIUMPH»: RELIABILITY AND QUALITY

Triumph Ship-Building Company, being a successor of glorious traditions of Russian boatbuilding, is one of the leading shipbuilding companies in the creation of light-duty boats for law enforcement and civilian agencies.

Many years of experience in the construction of boats help to achieve high rates of speed while using engines with less power, thus significantly reducing operating costs. The dimensions allow to transfer the boats from one theater of operations to another by rail, road and water transport.

Since 2004, Triumph Company provides boats with armor protection of 1–3 class for law enforcement agencies. The use of synthetic textile armor protects the crew from small arms, and the light weight of armor protection does not affect the speed and maneuverability performance. To protect the waters of nuclear power stations, patrol boats are additionally equipped with mini-laboratories with the ability to control radiation and environmental conditions. All this was made possible due to the close creative collaboration with the leading institutions of the sector and related industries (Armocom Center, JSC "Concern "Sea Underwater Weapon – Gidropribor" STC "Yafi", Transas Navigator, STC "RADEC"and others). The functions of the patrol boats are constantly expanding. The integrated system of navigation and detection of trespassing objects in the patrolled waters, as well as the detailed monitoring of the environment has been designed and installed. The integrated system of navigation and detection of trespassing objects combines the detection of the target (the trespasser) and the determination of its range with the functions of the chart plotter, providing visual information, scanning of the trespasser's inspected vessel in the remote inspection mode.

Платон I Platon

Using its internal potential, its own design bureau and production facilities, Triumph Company is constantly improving and upgrading the line of boats. Over 14 years, the company has developed 9 new projects, upgraded 5 projects, built 348 boats and motor boats: "Belaya Akula", "Kasatka", "Strizh-4-1-D", "Sapsan", "Strizh-7", "Kondor", "Orlan", "Strizh-4", "Strizh-5", "Platon", "Platon-1", "Chernaya Akula".

191124, Россия, Санкт-Петербург, ул. Ставропольская, д. 10
Тел./факс: +7 (812) 271-12-84
E-mail: sktriumph@yandex.ru, http://www.triumph.newboat.ru

10 Stavropolskaya Street, St. Petersburg, 191124, Russia
Tel./Fax: +7 (812) 271-12-84
E-mail: sktriumph@yandex.ru, http://www.triumph.newboat.ru

Sfitex

St. Petersburg International Security & Fire Exhibition

ufi Approved Event

11–13 НОЯБРЯ 2014

Место проведения:
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»

ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

23-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- Охранная сигнализация
- Охранное телевидение и наблюдение
- Системы контроля и управления доступом, идентификация
- Системы и средства пожарной безопасности
- Инженерно-технические, механические и электронные средства безопасности
- Антитеррористическое и досмотровое оборудование
- Системы связи и оповещения
- Средства личной безопасности и экипировка
- Гражданская защита и промышленная безопасность
- Безопасность транспортных средств. Специальный транспорт. Средства обеспечения безопасности дорожного движения
- Криминалистическая техника
- Услуги

Организаторы:

primexpo ITE

ПОЛУЧИТЕ ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЛЕТ!

+7 (812) 380 6009/00
security@primexpo.ru

www.sfitex.ru

Гайкович Б. А., зам. генерального директора ЗАО «НПП ПТ "ОКЕАНОС"», к. т. н., доцент СПбГМТУ

МОДЕРНИЗАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЖЕСТКИХ ВОДОЛАЗНЫХ СКАФАНДРОВ ВМФ РФ

12 августа 2000 г. трагедия АПЛ «Курск» обнажила проблемы, существующие в организационном и материально-техническом обеспечении ВМФ РФ. Отсутствие на снабжении флота России современных комплексов, позволяющих осуществлять глубоководные аварийно-спасательные и подводно-технические работы, привело к необходимости привлечения иностранных компаний и специалистов, что нанесло серьезный удар по реноме российского ВМФ.

Горькие уроки были извлечены, и в рамках переоснащения УПАСР ВМФ получил современные на тот момент средства: телеуправляемые аппараты рабочего и осмотрового класса и уникальные обитаемые антропоморфные аппараты — жесткие водолазные скафандры (ЖВС) типа «Hardsuit™ HS-1200».

В 2002 г. государственной внешнеторговой компанией ГПВО «ТЕХНОИНТОРГ» была завершена поставка 8 скафандров (4 комплекта из 2 скафандров и поверхностного оборудования), и начаты работы по их размещению на флотах. На момент поставки данные ЖВС являлись самыми современными антропоморфными обитаемыми аппаратами. С тех пор комплекты ЖВС «Hardsuit™ HS-1200» успешно выполняют тренировочные и учебные спуски, участвуют в учениях различного уровня и решают практические задачи. ЖВС Hardsuit™ различных моделей находятся на вооружении ВМС США, Франции, Италии, Японии, Турции. В настоящее время производитель ведет переговоры с Китаем. Однако технологии не стоят на месте, и за время, прошедшее с поставки и ввода в эксплуатацию систем ЖВС, фирма-производитель (OceanWorks International Corp., Канада) произвела в конструкции скафандров ряд последовательных изменений, приведших к появлению нового поколения скафандров «Hardsuit™ HS-1200 QUANTUM II». Изменения коснулись практически всего обвеса скафандров и поверхностного оборудования, при этом прочный корпус ЖВС остался без изменений. Такой подход обеспечил не только появление на рынке глубоководных технологий новой модели скафандров с расширенным потенциалом, но и позволил владельцам ЖВС ранних модификаций «Hardsuit™ HS-1000» и «Hardsuit™ HS-1200» произвести доработку скафандров до уровня нового поколения с наименьшими затратами методом агрегатной замены навесного и поверхностного оборудования в рамках расширенных регламентных работ.

Первыми успешно воспользовались данным предложением ВМС Италии, имеющие три скафандра моделей «Hardsuit™ HS-1000» и «Hardsuit™ HS-1200», в 2013 и 2014 гг., соответственно (http://www.oceanworks.com/admin/news/141.pdf и http://www.oceanworks.com/admin/news/156.pdf). Так в чем же суть изменений, придавших столь значительный импульс в развитии ЖВС?

В первую очередь улучшениям подвергся **движительный комплекс** скафандра. На скафандрах, поставленных в рамках контракта с ВМФ РФ, установлено второе поколение двигателей-движителей — Thruster Pack Type II. Это непрерывно вращающиеся двигатели постоянного тока, сблокированные через угловые редукторы с гребными винтами регулируемого шага (ВРШ). Пилот с помощью педалей управления изменяет угол установки лопастей, чем создает тот или иной момент. Изменение угла атаки лопасти производится с помощью сервоприводов. Из опыта обслуживания скафандров можно заметить, что обслуживание блока двигателей и сервоприводов, в особенности его регулировка, является наиболее трудоемким, ответственным и требовательным этапом во всем процессе обслуживания ЖВС.

В настоящее время компания OceanWorks International Corp. представляет модернизированный блок двигателей-движителей (также объединенных с новым блоком плавучести). В новом блоке (Type III с двигателями Type E) применены двигатели постоянного тока с электронным управлением, имеющие обычные винты фиксированного шага. Мощность двигателей нового поколения увеличена в 2 раза, и упор на винтах достигает 65 кгс (как вертикальных, так и горизонтальных движителей), обеспечивая скафандру уверенную работу на течениях до 2,5 узлов. Исключение из конструкции блока сервоприводов существенно упростило регламентные и ремонтные работы, в то же время повысив надежность. Расчетная наработка на отказ новой системы составляет 10 000 моточасов. Замена имеющихся движителей на новые удваивает эффективность скафандра, особенно при работах на течении, упрощает и облегчает обслуживание и ремонт.

Бортовая электроника. В связи с появлением новой, чисто цифровой (в отличие от существующей аналого-цифровой) телеметрии предложен новый комплект бортовой электроники, который включает в себя как элементы интерфейса с пилотом, так и внутренние электронные блоки:

- новые датчики O_2 и CO_2;
- новые панели управления с многофункциональным экраном с независимой подсветкой;
- новая станция проводной связи;
- новая станция экстренной беспроводной связи;
- возможность гибкой настройки управления двигателями (триммирование по любому каналу, ограничение чувствительности, ограничение максимальных значений для тонкой работы).

Установка нового комплекса бортовой электроники повышает безопасность пилота, обеспечивает ему больший контроль всех параметров погружения, улучшает связь, облегчает взаимодействие пилота и руководителя спусков.

Поверхностное оборудование. При сохранении кранового спуско-подъемного устройства и лебедок кабель-троса скафандров, все электронное оборудование заменяется на новое, с уменьшением массогабаритных характеристик практически в 2 раза.

Более того, с учетом опыта эксплуатации, сопряжения с другим оборудованием обеспечения глубоководных работ, требований нормативной и законодательной базы региона применения, пожеланий владельцев скафандров производитель обеспечивает возможность индивидуального конфигурирования поверхностного электронного оборудования с включением локальных блоков и устройств, в том числе и при поддержке своих официальных региональных технических представителей.

Так, в России официальным техническим представителем производителя ЖВС компании OceanWorks International Corp. является ЗАО «Научно-производственное предприятие подводных технологий "Океанос"».

Специалисты ЗАО «НПП ПТ "Океанос"», являясь единственной в восточном полушарии гражданской командой сертифицированных производителем специалистов по обслуживанию, ремонту и обеспечению спусков ЖВС моделей «Hardsuit™ HS-1000», «Hardsuit™ HS-1200» и «Hardsuit™ HS-1200 Quantum II» (http://www.oceanworks.com/admin/news/158.pdf):

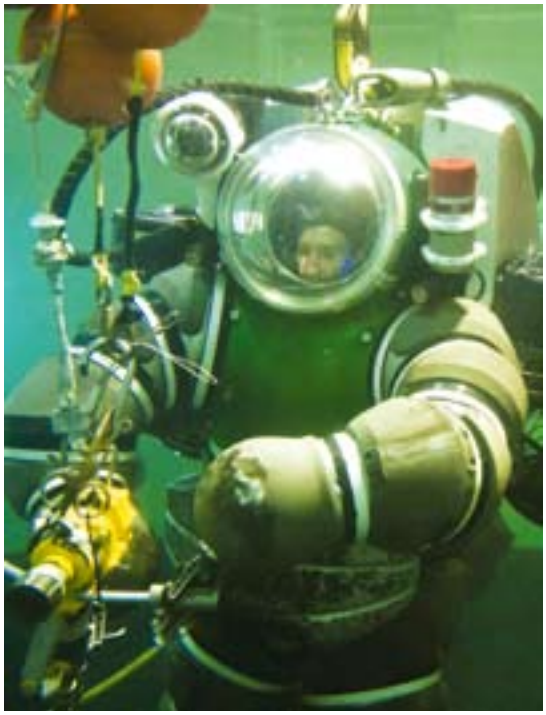
- обеспечивают авторский надзор за поставленной техникой, осуществляя все регламентные и внерегламентные работы;
- оказывают помощь при проведении спусков;
- осуществляют методологическую, документальную, дидактическую и непосредственную техническую поддержку специалистов ВМФ РФ и других владельцев данных скафандров.

В соответствии с запросами, полученными от специалистов Научно-исследовательского института (спасания и подводных технологий) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» в 2010 г., ЗАО «НПП ПТ "Океанос"» разработало,

изготовило, установило и ввело в эксплуатацию (в рамках субподрядных работ для ОАО «Тетис-Про», г. Москва, выполняющего государственные контракты по авторскому надзору водолазной техники и оборудования для аварийно-спасательных и подводно-технических работ ВМФ РФ) модернизированный комплект поверхностного оборудования ЖВС «Hardsuit™ HS-1200». Все модернизируемое оборудование было внедрено в имеющиеся площади и объемы таким образом, что все требования к размещению поверхностного оборудования, в том числе и в мобильном варианте, были соблюдены.

В ходе работ по спецификациям ВМФ:

- был создан специальный блок генерации символов и наложения телетекста для упорядочивания и верификации видеозаписей, полученных в процессе работ;
- полностью заменена поверхностная видеосистема (с установкой современного рекордера с дублированием);
- заменены все поверхностные компьютеры управления, что позволяет одновременно управлять работой двух скафандров с одного поста руководителя спусков;
- обновлена поверхностная видеосистема (установлены современные экраны, позволяющие работать в условиях различной освещенности).



В рамках дальнейшей модернизации поверхностного оборудования с учетом политики импортозамещения запланирован переход на вычислительные системы отечественного производства (на базе новейших процессоров семейства «Эльбрус»). Все устанавливаемые электронные компоненты прошли успешную предварительную опытную эксплуатацию в Научно-исследовательском институте (спасания и подводных технологий) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» и по ее результатам были введены в технические задания авторского надзора. Опыт проделанных работ и их результаты по существующему поверхностному оборудованию ЖВС «Hardsuit™ HS-1200», а также опыт ЗАО «НПП ПТ "Океанос"» в разработке и производстве отечественной морской подводной робототехники (http://oceanos.ru/IMDS_2013, http://oceanos.ru/DI_MO_2014), заслужившей положительные отзывы председателя Правительства РФ (http://oceanos.ru/robot_pokaz), могут быть использованы при проведении модернизации ЖВС до уровня «Hardsuit™ HS-1200 Quantum II».

Как видно из представленных материалов, дальнейшая глубокая модернизация наряду с уже проделанными и запланированными на ближайшее время работами способна существенно (до 2 раз) увеличить потенциал систем ЖВС, находящихся на вооружении спасательных сил ВМФ РФ, что, в свою очередь, служит гарантией безопасности подводников России.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕЛЕЙ ЖЕСТКИХ ВОДОЛАЗНЫХ СКАФАНДРОВ

	Hardsuit™ HS-1200	**Hardsuit™ HS-1200 Quantum II**
Рабочая глубина	365 м	
Вес в воздухе	370 кг	
Движители	Бесколлекторные	
Мощность	4 x 0,65 л. с.	4 x 1,1 л. с.
Гребные винты	Регулируемого шага с сервоприводом лопастей	Фиксированного шага
Наработка на отказ	1000 моточасов	10 000 моточасов
Средняя продолжительность регламентного обслуживания 1 движителя	5 чел./ч	1 чел./ч
Управление движителями	Пилот	Пилот и руководитель спусков
Средства связи	• Станция проводной связи • Станция гидроакустической связи	• Модифицированная станция цифровой проводной связи • Модифицированная станция дальней гидроакустической связи (до 10 000 м)
Видеосистема	Управляемая с поверхности ч/б камера с разрешением 370 ТВЛ, перемещением по вертикали и горизонтали, с цифровым 10x зумом	Управляемая с поверхности цифровая высокочувствительная ч/б камера с разрешением 520 ТВЛ, перемещением по вертикали и горизонтали, с цифровым 10x зумом
Телеметрия	Аналоговая система телеметрии	Цифровая система телеметрии

B. A. Gaykovich,
Deputy Director General of OCEANOS JSC, PhD, Associate Professor of the State Marine Technical University of St. Petersburg

FUTURE OF THE RUSSIAN NAVY ATMOSPHERIC DIVING SUITS

The Kursk nuclear-powered submarine tragedy which occurred on August' 12, 2000 exposed the problems in the organization and procurement of the Russian Navy. Lack of the modern systems supporting deepwater and emergency rescue operations resulted in the necessity of contracting foreign companies and experts.

Sad lessons were learnt and in the framework of the salvage and rescue equipment engineering upgrade Russian Navy received the then state-of-the-art work-class and survey ROVs and unique manned vehicles – atmospheric diving systems (ADS) Hardsuit™ HS1200.

In 2002 State Foreign Trade Company TEKHNOINTORG completed the delivery of 8 suits (4 ADS of 2 suits and surface equipment) and started the work on their deployment at the Russian Navy fleets. Hardsuit™ ADS are currently in use by the Navies of France, Italy, Turkey, and USA. The manufacturer is also negotiating with Chinese Navy.

All over the world Hardsuit™ HS1200 have been operating successfully for more than ten years and were due for a major technology update. OceanWorks International, Canada, ADS manufacturer made a series of consistent modifications and introduced the new generation suits, Hardsuit™ Quantum II.

The major update concerned with mounted on-suit and surface equipment, though the hull of the suit remained unchanged. This approach resulted in not just the occurrence of the new ADS model at the market but also provided opportunity to upgrade the earlier Hardsuit™ models HS1000 and HS1200 to the new generation standard at minimum costs. The first customer who successfully took advantage of the opportunity was Italian Navy having three ADS of Hardsuit™ HS1000 and HS1200 models.

What is the essence of the modifications? First and foremost the suit thruster pack was improved. Currently Russian Navy has suits with Thruster Pack Type II installed. These are thrusters linked to the complicated variable pitch servomechanism and right-angle, high-speed gear box. Pilot changes the pitch settings using footpads and the attack angle is changed using servos. From the suits' maintenance experience, one may see that the thruster and servo maintenance, especially their adjustments are most time and labor-consuming and critical.

Today OceanWorks International presents an upgraded unit of Type III thrusters (combined with the new buoyancy unit). The new thruster system uses off the shelf DC brushless thrusters combined with a microprocessor control system and a topside power delivery system that transmits high voltage DC over the long umbilical and tether. The microprocessor control system gives both the pilot and the supervisor control of all thruster settings including maximum thrust, thrust ramp speed, and trim settings. The microprocessor also provides troubleshooting and diagnostics information to the supervisor.

The new thruster design has doubled the thrust available with significantly improved reliability (10,000 hours MTBF), reduced maintenance and very quiet operation for improved pilot and supervisor communication and comfort. The increase in thrust (65 kg (143 lb) vertical, 65 kg (143 lb) lateral) allows the Hardsuit™ to lift heavier loads and operate in higher current (2-2.5 knots) than ever before .

Suit Electronics. By utilizing a fully digital communication system both within the suit and topside, the suit bandwidth and configurability has increased substantially from previous models, allowing for easy expansion for mission-specific sensors. New suit electronics improvements in performance are:

- All-new internal fascia panels with HR backlit graphical display with up to six different screens of available data,
- New O_2 and CO_2 sensors,
- Upgraded wire comms and emergency wireless communication stations,
- Variable maximum thrust setting, allowing the pilot or supervisor to choose the appropriate thrust level for the task at hand as well as control of the thrusters in terms of fully adjustable trims and ramp function.

The new electronics improves pilot's safety, ensures better control of the life support system, and facilitates communication with surface.

Surface equipment. While all the crane launch-and-recovery system and the suit umbilical winches remain unchanged, all surface equipment is replaced with brand-new equipment having weight and dimensions reduced by virtually factor 2!

Considering the operation experience, interface with other equipment, local requirements and customers' feedback the manufacturer provides individual configuration of the surface equipment, including support from its authorized regional representatives.

Thus, Oceanos JSC is the authorized technical representative of OceanWorks International in Russia. Experts of Oceanos are the only civilian team in the Eastern Hemisphere that is certified by the manufacturer to maintain, repair and support operations of Hardsuit™ HS1000, HS1200 and Quantum II.

It provides:

- Field supervision over the equipment delivered, all the scheduled and non-scheduled maintenance and repair,
- ADS operational support,
- Methodological, documentary, training and immediate engineering support to the Russian Navy experts and other owners of the suits.

Oceanos JSC developed, manufactured, installed and commissioned an upgraded set of surface equipment for Russian Navy Hardsuit™ HS1200 (as a subcontractor for Tetis Pro JSC (Moscow) which performs state contracts on the field supervision of the Russian Navy equipment for rescue and subsea operations).

All major surface equipment improvements are made according to the Navy specifications and include:

- new character generator and teletext overlay to arrange and verify the video-records obtained during the work,
- brand-new surface video system including the modern recorder with dubbing function and modern screens enabling operation in different illumination conditions,
- brand-new surface control computers,
- enabled function of simultaneous two suits control from one supervisor station.

All the installed electronic components successfully passed preliminary trial period at the Rescue and Underwater Technologies Research Institute of Naval Academy. Based on these trials results this equipment was included into the field supervision terms of reference.

Taking into account all the works completed as well as improvements developed by manufacturer there is an opportunity to upgrade Russian Navy HS1200 systems to the level of Hardsuit™ Quantum II and increase safety and performance for Russian Navy rescue and salvage operations.

ЗАО «Научно-производственное предприятие подводных технологий "ОКЕАНОС"»
194295, Россия, Санкт-Петербург, ул. Есенина, д. 19/2
Тел./факс +7 (812) 292-37-16, e-mail: office@oceanos.ru
http://www.oceanos.ru

OCEANOS®

OCEANOS JSC
19/2, Esenina Str., 194295, Saint-Petersburg, Russia.
Tel/fax +7 (812) 292-37-16, e-mail: office@oceanos.ru
http://www.oceanos.ru

Владимир Березовский, генеральный директор ОАО «ОмПО “ Иртыш“»
Vladimir Berezovsky, the General Director of JSC “OmPO “Irtysh”

ПРИМЕНЕНИЕ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СТАЦИОНАРНЫХ УЗЛОВ СВЯЗИ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Формирование структуры вновь строящихся и модернизируемых узлов связи предусматривает решение ряда основополагающих задач, к которым можно отнести:
– построение единой системы управления заданным количеством технических средств с различными стыками при размещении их на разнесенных площадках;
– создание функционально гибкой структуры, обеспечивающей возможности переконфигурирования: при внесении оперативных изменений на этапе ПНР и в процессе эксплуатации, проведении ремонтов узла, последующих модернизациях с целью наращивания функциональных возможностей;
– размещение антенных полей (как правило, на ограниченных площадях);
– снижение затрат и сокращение сроков при проектировании и строительстве.
Решение первых двух задач возможно только на основе модульного принципа построения узла связи с применением современных технологий обработки сигналов. При этом модули совместно с системным программным обеспечением должны реализовывать взаимодействие технических средств в единой информационной среде.
ОАО «ОмПО “Иртыш“» в настоящее время серийно изготавливает систему управления «Автоматизированный программно-аппаратный комплекс» (АПАК). АПАК разработан на основе цифровых технологий (Ethernet) и предназначен для коммутации информационных потоков, управления техническими средствами узла при организации трактов радиосвязи, а также для ведения базы данных по учету сеансов связи и радиограмм, оформления отчетов, планирования сеансов связи.
Применение АПАК целесообразно как на стационарных объектах, так и в подвижных комплексах. Гибкость в построении АПАК основана на возможности применения любого количества адаптеров для включения заданного количества технических средств в систему управления. Возможность добавления технических средств сохраняется как на последних этапах строительства узла связи, так и в процессе его эксплуатации с добавлением адаптеров и внесением дополнительных библиотек.

Антенные системы, серийно изготавливаемые предприятием и поставляемые как в составе выпускаемых мобильных аппаратных, так и для оснащения стационарных узлов, позволяют обеспечивать основные требования при работе в КВ-диапазоне.
Один из вариантов сокращения затрат и сроков на проектирование и строительство узлов связи – применение автономных унифицированных приемо-передающих модулей, размещаемых в контейнере, с вынесенными центрами их управления. В комплекте поставки таких модулей предусмотрены:
– набор технических средств связи по согласованному с заказчиком перечню;
– система дистанционного управления и контроля на базе АПАК;
– система электропитания, в том числе с возможностью установки резервного генератора электроэнергии;
– система защитного заземления;
– система освещения;
– система кондиционирования, вентиляции и отопления;
– система охранно-пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения.
ОАО «ОмПО “Иртыш“» готово обеспечить комплексные поставки оборудования узлов связи на основе приведенных решений в составе автономных унифицированных приемо-передающих модулей. Из работ, выполняемых на объекте, в данном случае требуется установка контейнера на предварительно подготовленную площадку, организация канала управления, подключение к антеннам и системе электропитания.
Предприятие имеет все необходимые лицензии, производственные мощности и квалифицированный персонал для серийного изготовления и проведения ПНР приемо-передающих центров, размещаемых в контейнере, с различным составом технических средств и систем.

Forming the structure of newly constructed and upgraded communications centers involves a number of basic task solutions, that is:
– forming the integrated control system by means of specified hardware with different interfaces which are located at remote sites;
– creating a multi-functional, easy reconfigurable structure: to allow real-time changes during commissioning and operation, center equipment maintenance, subsequent upgrade in order to improve functional capabilities;
– antenna field arrangement, usually within restricted areas;
– reducing costs and terms during development and construction.
The first two tasks can be completed only if we use modular approach to build a communications center based on advanced signal processing technologies. In this regard, these modules together with the system software shall provide hardware intercommunication in the global information environment.
Now JSC “OmPO “Irtysh” is manufacturing a control system known as the Automated Software and Hardware Complex (APAK). The APAK complex is an Ethernet-based system intended for switching data flow and control signals by means of the center hardware during radio signal path set-up, and also for communication session and radio message database management, report preparation and communications schedule.
The APAK complex can be installed both on stationary facilities and mobile stations.
The APAK complex is a flexible system providing any number of adapters to connect required hardware to the control system. It is possible to connect additional hardware either at the final stage of construction of communications center, or during its operation. Also, the user can connect auxiliary adapters and install additional libraries.
The company produces and supplies antenna systems both for mobile stations and stationary centers. These antennas meet basic standard requirements and support short-wave communication.
Customers can reduce costs and terms required for design and construction of communication centers if they use independent standard receiving-transmitting modules which are mounted on a special container with remote control systems. Normally, these modules are delivered together with the following equipment:
– technical communications hardware set in accordance with the list approved by the Customer;
– remote control and monitoring system based on the APAK complex;
– power supply system, including available backup power generating unit;
– protective grounding system;
– lighting system;
- heating, ventilation and air conditioning system;
– fire and security alarm system and automatic fire-fighting system.
JSC “OmPO “Irtysh” offers packaged supplies of communications center equipment based on specified solutions included in independent standard receiver-transmitter modules. The scope of works includes on-site installation of the container, control channel set-up, connecting the equipment to antennas and power supply system.
The company has all required certificates, production capacities and qualified personnel to provide fabrication and commissioning of receiving-transmitting centers which are located in a special container equipped with various equipment and systems.

ОАО «ОмПО “Иртыш“», 644060, Омск, ул. Гуртьева, д. 18
Тел.: +7 (3812) 44-85-46, 44-86-44
Факс: +7 (3812) 43-11-29, 44-87-71
E-mail: irtysh@irtysh.com.ru, http://www.irtysh.com.ru

JSC “OmPO “Irtysh”, Gurtyeva str., 18, Omsk, 644060 Russia
Tel.: +7 (3812) 44-85-46, 44-86-44
Fax: +7 (3812) 43-11-29, 44-87-71
E-mail: irtysh@irtysh.com.ru, http://www.irtysh.com.ru

В. С. Медведко, О. В. Медведко, В. Н. Марков, А. С. Каменских (ЗАО «НЭВЗ-Керамикс», marketing@nevz.ru)
Е. В. Ничкова, С. М. Кимерлинг, К. А. Зырянов (ООО «НЭВЗ-Эластопласт», elastoplast@perm.ru)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ БРОНЕВОЙ КЕРАМИКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЛИЧНОГО СОСТАВА И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Повышение уровня защитных, эксплуатационных свойств и боевой эффективности подразделений за счет снижения массы броневых конструкций является основной задачей разработчиков средств боевой экипировки и легкой бронированной техники.

Снижение массы броневых панелей до заданного уровня, обеспечение защитных свойств легкой бронированной техники от воздействия пуль боеприпасов калибра 7,62 мм, 12,7 мм, 14,5 мм с бронебойным сердечником становится невозможным без использования броневой керамики.

Разработка базовых технологий изготовления броневых конструкций на основе керамики является одним из основных направлений совершенствования средств индивидуальной и коллективной бронезащиты, позволяющих существенно повысить уровень защитных и эксплуатационных свойств перспективных изделий при снижении массы броневых блоков от 25% до 60% в сравнении с аналогичными конструкциями из броневой стали (Рис. 1, Рис. 2).

В армиях стран НАТО элементы баллистической керамики на основе карбида бора и оксидов алюминия широко используются для изготовления защитных панелей бронежилетов, бронетранспортеров и бронеавтомобилей, военных вертолетов, катеров и другой специальной техники /1/.

Разработка конструкции и технологии изготовления легких броневых блоков на основе карбида бора целесообразна, прежде всего, применительно к перспективным образцам индивидуальной боевой экипировки – армейских бронежилетов, боевых защитных комплектов. В настоящее время на вооружение ВС РФ в составе общевойсковых штурмовых бронежилетов инд. 6Б13, 6Б43 и боевых защитных комплектов «Пермячка» инд. 6Б21-2, 6Б22-2 приняты броневые блоки на основе оксидной керамики Al2O3 (корунд), обеспечивающие защиту военнослужащего от пуль калибра 7,62 мм повышенной пробиваемости винтовки СВД. При этом вес броневого блока Бр5 класса защиты ГОСТ Р 50744-95 площадью 7,5 дм^2 составляет более 3,2 кг. Вес аналогичного броневого блока ESAPI на основе карбида бора, применяемого в бронежилетах Interseptor армии США, составляет 2,5-2,6 кг при поверхностной плотности 330-340 г/дм^2.

Предварительными испытаниями ОАО «НИИ Стали», ЗАО «Кираса», ЗАО «ФОРТ-Технология» подтверждена возможность изготовления броневых блоков на основе карбида бора, обеспечивающих защиту от пуль Б-32 винтовки СВД калибра 7,62 мм при поверхностной плотности образца 300-320 г/дм^2 (Рис. 1). Ожидаемая потребность в броневых блоках на основе карбида бора составляет около 100 000 единиц в год, что соответствует объему производства элементов керамики на основе карбида бора не менее 250 т.

В рамках выполнения ОКР «Карбид бор» ЗАО «НЭВЗ-Керамикс» совместно с ФГУП «ЦНИИТОЧМАШ», ОАО «НИИ Стали», Университетом машиностроения МАМИ и ООО «ВИРИАЛ» проводится разработка экспериментальной технологии изготовления легких броневых блоков на основе отечественного карбида бора. Работа должна завершиться в 2015 г. созданием легких броневых блоков для защиты личного состава и военной техники от пуль стрелкового вооружения калибра 7,62 мм, 12,7 мм и 14,5 мм, опытно-промышленного производства броневых конструкций на основе отечественного карбида бора производительностью до 25 т в год. Создание серийного производства броневых конструкций на основе карбида бора и карбида кремния до 300 т в год планируется в рамках перспективных ФЦП в период 2015–2020 гг.

Успешное решение комплекса конструкторских и технологических задач по бронированию армейских автомобилей определяет перспективы внедрения алюмооксидной керамики в специальную бронированную технику. В соответствии с программой создания и закупок общевойсковых бронеавтомобилей JLVT (Joint Light Tactical Vehicle) командованием бронетанковой техники и вооружения СВ США проводится разработка пяти вариантов JLTV, приобретение в ближайшие годы до 160 000 единиц этой техники /2/.

По данным открытых источников /3, 4/, наблюдается тенденция расширения заказов отечественной автомобильной бронированной техники с применением керамики, обеспечивающей защиту от пуль боеприпасов повышенной пробиваемости, для нужд силовых структур Российской Федерации.

Результаты испытаний конструкций броневых блоков из броневой керамики ЗАО «НЭВЗ-Керамикс» на соответствие Бр5 классу защиты ГОСТ Р 50963-96 подтверждают возможность снижения массы броневого блока на основе оксида алюминия от 25% до 50% в сравнении с аналогичными конструкциями из броневой стали при обстреле пулями Б-32 винтовки СВД калибра 7,62 мм (Рис. 2). Навесные броневые блоки поверхностной массой 70 кг/м^2, установленные на верхний борт БТР-80, на боковые и лобовую проекции, а также башню БРДМ-3, успешно прошли испытания в НИИЦ БТ 3 ЦНИИ Минобороны России на воздействие пуль Б-32 калибра 14,5 мм пулемета КПВТ с дистанций 200 м, 100 м, 50 м, 30 м и 10 м, в т. ч. в условиях, имитирующих эксплуатацию бронетехники зимой при температурах –50о С.

Броневые конструкции ЗАО «НЭВЗ-Керамикс» поверхностной массой 75 кг/м^2 на основе алюмооксидной керамики успешно прошли сертификационные испытания в ведущем испытательном центре Германии IABG (г. Лихтенау) на соответствие требованиям стандарта STANAG 4569 AEP-55 по уровню защиты 3 (полный сертификат C13053) и по уровню защиты 4 (сертификат C13057 по осколку FSP 20 мм).

Существующее производство ЗАО «НЭВЗ-Керамикс» и ООО «НЭВЗ-Эластопласт» позволяет изготовить ежегодно до 100 т броневых конструкций различного уровня защиты по запросам отечественных и зарубежных заказчиков. В рамках перспективных ФЦП планируется создание серийного производства заготовок броневых панелей на основе алюмооксида и карбида бора до 2500 т в период с 2015 по 2020 гг.

НЭВЗ-КЕРАМИКС

630049, Россия, Новосибирск,
Красный пр., д. 220
(383) 228-71-30, 225-82-75
E-mail: info@nevz.ru

220 Krasny Prospekt
630049 Novosibirsk, Russia
Phone: (383) 228-71-30, 225-82-75
E-mail: info@nevz.ru

Рис. 1. Сравнительная оценка массы броневых блоков бронежилета, обеспечивающих защиту от пуль Б-32 винтовки СВД калибра 7,62 мм, патрон 7-Б3-3, ГОСТ Р 50744-95

1. Comparative evaluation of the mass of armor panels used for bulletproof vests with the protection from the Dragunov sniper rifle with B - 32 bullets of 7,62 mm caliber, a cartridge 7-B3-3, GOST (state standard) P 50744-95

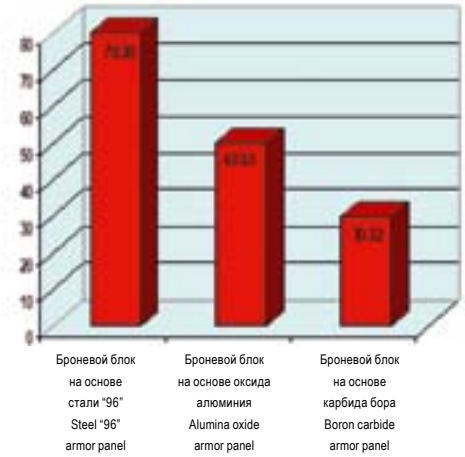
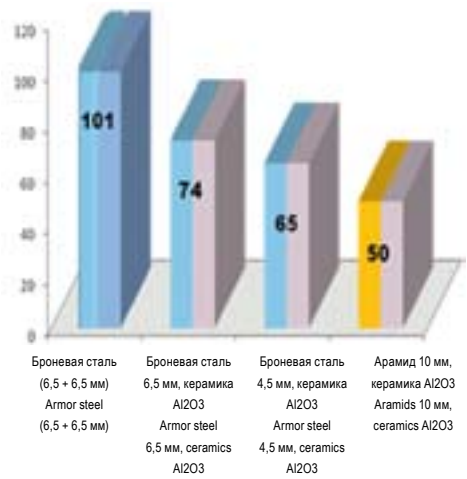


Рис. 2. Сравнительная оценка массы противопульных конструкций броneавтомобиля площадью 1 м кв., обеспечивающих защиту от пуль Б-32 винтовки СВД калибра 7,62 мм, патрон 7-Б3-3, ГОСТ Р 50963-96

2. Comparative evaluation of armor vehicle bulletproof constructions' mass with the area 1 m2, with the protection from the Dragunov sniper rifle with B - 32 bullets of 7,62 mm caliber, a cartridge 7-B3-3, GOST (state standard) P 50963-96



V. S. Medvedko, O. V. Medvedko, V. N. Markov, A.S. Kamenskykh (CJSC "NEVZ-Ceramic", marketing@nevz.ru)
E. V. Nichkova, C. M. Kimerling, K. A. Zyryanov (LLC "NEVZ - Elastoplast", elastoplast@perm.ru)

PROSPECTS FOR THE USE OF RUSSIAN ARMOR CERAMICS FOR PERSONNEL AND ARMOUR VEHICLE PROTECTION

An increase of the level of protective and performance characteristics and of fighting efficiency of army units with the help of weight reduction is a major task for the designers of battle suits and light armored vehicles.

The weight reduction of armor panels to the required level and protective properties of light armor vehicles against the bullets with armor-piercing core of calibers 7,62 mm, 12,7 mm, 14,5 mm are getting impossible without armor ceramics usage.

The development of basic technologies for manufacturing armor panels on the basis of ceramics is one of the major directions of improving the system of personal and collective means of protection thus allowing raising significantly the level of protective and service properties of future products and reducing the mass of armor panels from 25 to 60% in comparison to the armor steel products (Fig.1, Fig. 2).

In NATO armies boron carbide and aluminum oxide armor ceramic items are widely used for manufacturing of armor panels of bulletproof vests, APC and armored vehicles, military helicopters, motor boats and other special vehicles /1/.

Designing of construction and manufacturing technologies of light armor panels on the basis of boron carbide is useful chiefly for advanced models of personal battle suits - bulletproof vests, protective clothing sets. The Armed Forces of Russian Federation currently use flak vests 6B13 (6Б13), 6B43 (6Б43) and protective clothing sets "Permyachka" («Пермячка») 6B 21-2 (6Б21-2), 6B22 - 2 (6Б22-2) that contain armor panels made of the alumuna oxide (Al_2O_3) ceramics (corundum). They have the defense from 7,62 mm caliber bullets of the Dragunov sniper rifle. At the same time the mass of the armor panel with the protection level BR5 (Бр5) class according to the GOST (State Standard) P 50744-95 and with the area 7,5 dm^2 is more than 3,2 kg. The mass of the similar armor panel ESAPI made of boron carbide that is used by the USA Army for bulletproof vests "Interseptor" is 2,5 - 2,6 kg. with the area density 330-340 g/dm^2.

The preliminary tests that were hold by OJSC "NII Stali (Scientific Research Institute of Steel)", CJSC "Kirasa", CJSC "FORT Technology inc." have proved that armor panels made of boron carbide have the protection from the Dragunov sniper rifle with B - 32 bullets of 7,62 mm caliber; the area density of the sample is 300 - 320 g/dm^2 (Fig.1).

The estimated requirement of armor panels made of boron carbide is about 100 000 units per year, which is equal to the manufacturing volume of boron carbide ceramic elements not less than 250 tons.

Within the scope of design and development works "Boron carbide" CJSC "NEVZ - Ceramics" designs a trial manufacturing technology of light armor panels made of Russian boron carbide in cooperation with "TsNIITochMash (Central Research Institute for Precision Machine Building)", JSC "NII Stali (Scientific Research Institute of Steel)", Moscow State University of Mechanical Engineering (MAMI) and "VIRIAL Ltd.". The works are to be completed in 2015 with the manufacturing of light armor panels for personal and vehicle protection from 7,62 mm, 12,7 mm and 14,5 mm caliber bullets and the pilot production of armor constructions made of Russian boron carbide with a capacity of up to 25 tons per year. The mass production of boron carbide and silicon carbide armor constructions with the capacity of up to 300 tons per year is to be launched within the frame of Federal Target Programs during the period of 2015 - 2020.

Successful solutions to a set of design and process tasks of vehicle armor protection define the prospects of alumina oxide introduction to special armored vehicles. In accordance with the JLT (Joint Light Tactical Vehicle) Design and Purchase Program the USA Army Division of Armored vehicles and Armament undertakes the design of 5 JLTV models with future purchasing of up to 160 000 units of this vehicles /2/.

According to the sources /3, 4/, there is a tendency of an increase of purchase orders on Russian - manufactured armor vehicle with ceramic elements that have the protection against enhanced penetration bullets for the security agencies of Russian Federation.

The testing results of the correspondence of the armor ceramics manufactured at CJSC "NEVZ - Ceramics" to BR5 protection class according to GOST (state standard) P 50963-96 prove that the mass of an alumina oxide armor panel can be reduced from 25% to 50% in comparison with similar constructions made of armor steel with the defense from 7,62 mm caliber bullets B - 32 (Б - 32) of the Dragunov sniper rifle (Fig.2). The attached armor panels with the surface mass of 70,0 kg/m2, adjusted to the upper board of BTR - 80, frontal and side projection and to the turret of BRDM - 3, were successfully tested at the Central research and development center of the Russian Ministry of Defense for the ballistic resistance against the B - 32 bullets of the KPVT MACHINE GUN with 14,5 mm caliber at the distances of 200m, 100m, 50m, 30m and 10m including the tests of armor vehicle functioning in the simulated environment with the temperature minus 50 oC.

Alumina oxide ceramic panels with the surface mass 75 kg/m2 manufactured by CJSC "NEVZ-CERAMICS" have successfully passed the acceptance tests in the leading testing center IABG (Lichtenau, Germany) according to STANAG 4569 AEP-55 level 3 (Certificate number C13053) and level 4 (Certificate number C13057, fragment firing FSP20 mm).

The current production of CJSC "NEVZ-CERAMICS" and LLC «NEVZ-Elastoplast» allows manufacturing of up to 100 tons of armor panels of different protection levels for Russian and foreign orders. Within the frame of Federal Target Programs during the period of 2015 – 2020 the mass production of alumina oxide and boron oxide parts for armor panels with a capacity of up to 2500 tons is planned.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ I REFERENCES

1. http://www.ceradyne.com/apcerse.htm.
2. Зибарев Б. Разработка в США общевойсковых легковых бронеавтомобилей JLTV. Зарубежное военное обозрение, 2010, № 3. С 45.
3. Илья Крамник. На смену «ХАММЕРУ» и УАЗу. «Военно-промышленный курьер», № 20 (386), 25–31 мая 2011 г.
4. Показ военной техники на полигоне НИИИЦ АТ 3 ЦНИИ МО РФ в Бронницах. Часть 1 – Автомобили ВПК, Урал и КАМАЗ. http://vitaly.livejournal.com.

1. http://www.ceradyne.com/apcerse.htm.
2. Zibarev B. Designing of joint light tactical vehicles JLTV in the USA. Zarubezhnoye Voennoe Obozrenie 2010, №3. P 45.
3. Ilya Kramnik. To replace "HAMMER" and "UAZ". «Voyenno - Promyshlenny Kuryer», №20 (386), 25-31 may 2011.
4. A display of military vehicles at the training range of the Central research and development center of the Russian Ministry of Defense in Bronnitsy. Part 1 - Vehicles of the Military industrial center, Ural, KAMAZ. http://vitaly.livejournal.com.

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ОПЫТ КОРАБЕЛОВ

16 сентября 2014 г. Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ) посетил секретарь Совета безопасности РФ Николай Патрушев. В ходе визита он ознакомился с научно-исследовательской технологической лабораторией вуза, побывал на нескольких факультетах университета и осмотрел учебный военный центр. Интерес Совета безопасности к альтернативному военному образованию не случаен: опыт учебного военного центра СПбГМТУ заслуживает изучения и распространения. Уже в течение шести лет при университете действует учебный военный центр (УВЦ). О проблемах и перспективах его работы, а также о накопленном опыте подготовки военных специалистов в стенах гражданского вуза рассказывает журналу «Новый оборонный заказ. Стратегии» его начальник, капитан 1-го ранга Альберт Акопян.

Альберт Беникович, расскажите, как начиналась история УВЦ в «Корабелке»?

Учебный военный центр при Санкт-Петербургском государственном морском техническом университете был создан, как и все другие, для повышения эффективности использования потенциала федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования в интересах обеспечения обороны и безопасности страны распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 марта 2008 г. (№ 275-р). Этому предшествовало два года эксперимента на базе факультета военного обучения университета. Между Министерством обороны и вузом 31 мая 2006 г. заключен государственный контракт на оказание услуг по подготовке (тогда – в порядке эксперимента) офицеров из числа студентов университета. Аналогичные госконтракты были заключены в 2007 и 2008 гг.

Центр действует уже немалый срок. Чего удалось добиться за это время?

Сегодня есть все основания считать, что создание системы подготовки военных кадров в учебных военных центрах при государственных вузах было продуманным и своевременным решением. При этом не была разрушена существовавшая ранее система подготовки офицеров запаса. Наоборот, там, где были и образованы учебные военные центры, и сохранились военные кафедры (факультеты военного обучения), возросли требования к учебному процессу, учебной материальной базе и профессорско-преподавательскому составу. В целом это повысило качество военной подготовки граждан. Так произошло и в нашем университете. Решением нашего ученого совета военная кафедра введена в состав учебного военного центра в качестве самостоятельного структурного подразделения. Централизация учебного процесса, учебной материальной базы и профессорско-преподавательского состава способствует повышению качества образования и военно-патриотического воспитания студентов.

Есть довольно расхожее представление, что подготовка офицеров является исключительно делом военных высших учебных заведений.

Процесс становления учебных военных центров в системе военного образования непростой. Действительно, к сожалению, в высших военных учебных заведениях до сих пор есть противники новой системы военной подготовки. Надеюсь, что неправильное восприятие новой системы военной подготовки возникает у них лишь от незнания ее особенностей, а не от боязни конкуренции в части подготовки военных кадров. Альтернативная форма подготовки офицеров может и должна внести дух соревновательности между учебными военными центрами и высшими военными учебными заведениями.

Всего за 6 лет мы получили доказательства в пользу применения потенциала гражданских вузов для подготовки военных кадров. Наши выпускники назначаются на надводные корабли и подводные лодки, на базы оружия, в военные представительства при предприятиях и учреждениях военно-промышленного комплекса. Сегодня выпуск УВЦ сопоставим с выпуском военного института. При этом хочу особо подчеркнуть высокую мотивацию наших выпускников к военной службе.

Но это, наверное, не единственная проблема, с которой сталкивается новая система военного образования?

Да, существуют и другие проблемные вопросы. В нашем случае это определение статуса учебного военного центра (военной кафедры, факультета военного обучения) среди военных учебных заведений ВМФ – для упрощения и улучшения взаимодействия с военно-морскими учебными заведениями. По этой же причине нам сложно создавать и обслуживать собственную современную учебную материальную базу, а также безвозмездно использовать учебную базу военно-морских учебных заведений. В законодательстве все эти вопросы прописаны, но на деле мы сталкиваемся с непреодолимыми препятствиями как объективного, так и субъективного характера. Но уже сегодня ситуация начинает меняться в лучшую сторону.

Решения, принятые на уровне государственной власти в апреле 2014 г. по вопросу «О состоянии и проблемах обеспечения судостроительных и кораблестроительных предприятий России, а также Военно-морского флота современными высококвалифицированными инженерными кадрами на примере Санкт-Петербургского государственного морского технического университета», позволили нам совместно с представителями Главного командования ВМФ сделать серьезные шаги на пути совершенствования учебной материальной базы УВЦ на перспективу до 2020 г. Соответствующие шаги предпринимает в отношении УВЦ и университет, предоставляя помещения и оснащая их электронно-вычислительной техникой.

Каковы условия обучения студента, который идет в учебный военный центр?

Между гражданином, заключившим контракт на обучение в УВЦ, и курсантом военного института есть разница в материальном обеспечении. К примеру, ежемесячные выплаты: студент УВЦ на первом курсе получает 1650 руб., на последующих – от 3 до 4 государственных стипендий (4020–5360 руб.), в зависимости от результатов обучения. Курсант получает от 15 000 руб. независимо от результатов обучения. За общежитие студент платит от 750 руб. в месяц, курсант проживает безвозмездно. Студенту один раз за все время обучения производится выплата в размере 5000 руб. на приобретение специальной одежды, а курсант обеспечен формой одежды в соответствии с нормами на весь период обучения. Кроме того, студент оплачивает питание самостоятельно, а курсант весь период обучения питается безвозмездно. Конечно, разница в финансовом обеспечении курсантов и студентов объясняется тем, что курсанты проходят военную службу со всеми ее тяготами и ограничениями, а студенты – нет.

Отличаются и начальные условия службы у выпускников вузов. По окончании учебного заведения выпускник УВЦ обеспечивается только военными перевозочными документами к месту назначения, тогда как выпускник военного вуза – еще и месячным денежным довольствием (около 40 000 руб.). Срок присвоения очередного воинского звания у выпускника УВЦ – через 3 года, у выпускника военного вуза – через 2 года. Время обучения в УВЦ не входит в общую выслугу, а в военном вузе входит. А это – прибавка к денежному довольствию в размере 10% с первого дня назначения.

Что касается срока службы в первом звании, то насколько мне известно, соответствующее предложение уже рассматривается в рабочей группе по совершенствованию законодательства. Будем надеяться, что эту разницу ликвидируют.

Нет ли в результате этих законодательных перекосов некой ущербности в финансовом обеспечении учебы курсантов УВЦ?

Если рассматривать только финансовую составляющую военного образования и дальнейшей военной службы, то гражданин, поступающий в УВЦ, находится в менее привлекательных условиях. Соответственно, он должен обладать большей мотивацией к военной службе при равенстве всех прочих условий. Но это, скорее всего, не правило, а исключение. Также к нам на обучение поступают граждане, которые не прошли по конкурсу в военные учебные заведения. Но таких примерно 10–15% от общего количества поступающих.

Все мы знаем, что окончательное решение, где получать военное образование, формируют, как правило, родители. Исходя из этого, дети из малообеспеченных и неполных семей чаще выбирают военное учебное заведение. Некоторые изменения в финансовом обеспечении в пользу граждан, проходящих обучение в УВЦ, а тем более их выпускников, несомненно, благоприятно скажутся и на системе военного образования в государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, и на гражданах, избравших профессию «Защитник Отечества».

Конечно, нам не хватает внимания со стороны средств массовой информации. И в телеэфире чаще говорят о высших военных учебных заведениях, да и на сайте Минобороны РФ об учебных военных центрах информации практически нет. Думаю, что размещение более полных сведений о каждом учебном военном центре при государственных вузах на сайте Минобороны было бы весьма целесообразным. Неудивительно, что в некоторых военных комиссариатах мы вынуждены вести разъяснительную работу.

Какие еще трудности вынуждены преодолевать выпускники и курсанты УВЦ?

К сожалению, из-за недостатков организационного характера нам не удается направлять наших выпускников на стажировку с учетом объектов, рассматриваемых для их назначения на первичные должности. Картина кадрового предназначения выпускников сегодня проясняется только после выпуска офицеров из военных институтов, поэтому нам приходится самим формировать предложения по местам проведения учебных сборов (стажировок), и не всегда они оказываются удачными. Опыт показал, что военно-морские институты, корабли резерва и бригады ремонтируемых кораблей в этом плане неэффективны. В качестве мест стажировки должны рассматриваться боеготовые части и соединения, учебные центры по подготовке экипажей кораблей и подводных лодок. В то же время, есть положительный опыт проведения учебных сборов. Мы благодарны как руководству, так и личному составу технических баз вооружения Балтийского флота за многолетнее плодотворное сотрудничество при проведении учебных сборов и стажировок наших студентов. Как результат, в этих частях уже служат наши выпускники.

Изучают ли учащиеся УВЦ азы морской службы? Как быть, например, с участием в морских походах?

Безусловно, участие в дальних походах благоприятно сказывается на формировании будущего офицера флота. «Корабелка» не является исключением. В апреле-мае 2014 г. студенты четвертого курса в количестве 29 человек приняли участие в дальнем штурманском походе на учебном корабле 1-го ранга «Смольный», командир похода – контр-адмирал Владимир Соколов. Руководили подразделением УВЦ капитан 2-го ранга Денис Кузнецов и капитан 3-го ранга Андрей Мартынович. В походе участвовало 10 курсантских подразделений: 9 из военных учебных заведений, и единственными представителями УВЦ были наши студенты.

По итогам соревнования в ходе штурманского похода между военно-учебными заведениями именно наши студенты заняли

первое место. Командование похода наградило наше подразделение грамотами за лучшую организацию службы войск и повседневной деятельности, за отличные показатели в учебе, отметило высокую организацию, порядок и воспитанность студентов УВЦ, хорошую физическую подготовку, умелое руководство и инициативу наших офицеров. Это наглядный пример серьезности наших намерений в деле подготовки военных кадров.

Какие еще мероприятия проводят руководство УВЦ и ректорат СПбГМТУ для студентов, получающих военное образование?

Мы немало внимания уделяем военно-патриотическому воспитанию наших студентов, прививаем им качества, необходимые будущему офицеру. Это и раздельное компактное размещение их по подразделениям в общежитии, наработанная система внутреннего порядка под руководством курсовых офицеров и старшинского состава из числа старшекурсников, военно-спортивные мероприятия, участие в мероприятиях патриотической направленности и т. д. Мы стараемся максимально приблизить процесс обучения в УВЦ к учебному процессу, проводимому в отношении курсантов в военных институтах, при этом не допуская потери учебного времени. Так же мы поступили в отношении физической подготовки студентов УВЦ, которая проводится по отдельной программе, составленной в соответствии с наставлением по физической подготовке.

Важное место в военно-спортивном воспитании занимают занятия на шлюпках Ял-6. Нами ежегодно проводится шлюпочная регата «Весла на воду!» в день Санкт-Петербурга, ставшая в этом году Всероссийской регатой. Ежегодно студенты «Корабелки» и УВЦ ходят в шлюпочные походы по Ладоге – по местам боевой славы Ладожской флотилии, мы проводим возложение венков на Неве в День Победы и т. д.

Известно, что на протяжении ряда лет наборы в военные институты и учебные военные центры не проводились вовсе. Однако СПбГМТУ, как оказалось, удалось отстоять право приема учащихся в УВЦ?

Да, в самые неблагоприятные для военного образования 2010–2012 гг., когда не были проведены наборы в военные институты и учебные военные центры при государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования, между Управлением военных представительств МО РФ и СПбГМТУ было заключено соглашение. В соответствии с ним мы приступили к подготовке гражданских инженерных кадров для Управления, и тем самым избежали перерыва в деятельности УВЦ, сохранили профессорско-преподавательский состав, накопили опыт в организации учебного процесса. Позднее нам удалось получить разрешение на заключение с этими студентами договоров на обучение в УВЦ. Благодаря именно этим решениям УВЦ выпустит офицеров и в 2015–2017 гг.

В целом необходимо отметить, что ректорат университета всегда проявлял и проявляет отеческую заботу о военной кафедре (факультете военного обучения) и учебном военном центре. Среди выпускников военной кафедры Ленинградского кораблестроительного института (так ранее назывался наш университет) есть видные военачальники, командиры кораблей, атомных подводных лодок, адмиралы. Среди них экс-начальник Главного управления кораблестроения ВМФ вице-адмирал Владимир Фоминых, экс-начальник Управления аварийно-спасательных работ, лауреат Государственной премии контр-адмирал Николай Чикер и другие. Большинство выпускников УВЦ пока еще лейтенанты, у них еще все впереди.

ALTERNATIVE MILITARY EDUCATION: SHIPWRIGHTS' EXPERIENCE

September 16, 2014 Nikolai Patrushev, Secretary of the Russian Federation Security Council visited the State Marine Technical University of St. Petersburg (MTU). During the visit he got familiarized with the university research and development engineering laboratory, had a tour of some university departments and inspected the Military Training Centre. The interest of the Security Council to the alternative military training is not accidental: the MTU military training centre experience deserves studying and proliferation. The Military Training Centre has worked at the University for already six years. The Centre Director, Rank 1 Captain Albert Akopyan tells the magazine "New Defence Order. Strategy" of the centre problems and work prospects as well as of the experience the centre gained in the area of the military experts training at the civil university.

Albert Benikovich, tell us please, how the MTC started at MTU?

The Military Training Centre at the State Marine Technical University of St. Petersburg was established, like all other centres, to improve the application efficiency of the federal state educational institutions of higher professional education to the benefit of the country's defense and security pursuant to Executive Order of the Government of the Russian Federation dated March 6, 2008 (No. 275-r). It followed a two-year experiment on the premises of the university military training department. On May 31, 2006 the Ministry of Defence and university signed a State Contract on the training services provision (then as an experiment) to train the university students into military officers. Similar State Contracts were signed in 2007 and 2008.

The centre has worked for quite a long time now. What did you manage to attain over this time?

Today we have every reason to believe that the military officers' training at the military training centres attached to the state universities was a balanced and timely decision. Hereby the former reserve officers' training system was not destroyed, vice versa, at the universities where the military training centres were established and military departments were retained, the requirements to the training process, training facilities and staff were enhanced. In general, all this improved the quality of the people military training. This happened at our university as well. According to the resolution of our academic council the military department was included into the military training centre as an independent structural unit. The centralization of the training process, training facilities and staff promotes the education quality improvement and the students' military and patriotic upbringing.

The popular belief goes that military officers' training is the exclusive task of the military cadet schools.

The process of the military training centres' development in the military education system is not simple. In effect, unfortunately, in the military cadet schools even now there are opponents of the new military training system. Hopefully, this misunderstanding of the new military training system is just the effect of their lack of knowledge of its peculiarities, and not of the fear of the rivalry in the area of the military staff training. The alternative format of

the officers' training can and must bring about the spirit of competition between the military training centres and military cadet schools.
In just six years we got the evidence in favour of the civil universities' potential use in the area of the military staff training. Our graduates are appointed to the surface vessels and submarines, weapon bases, military representative offices attached to the military industry companies and organizations. Currently, the MTC graduates' list is comparable with that of a military cadet school. Simultaneously I would like to emphasize our graduates' high motivation in terms of the military service.

But I believe this is not the only problem the new military education system faces?
Certainly, there are other problems as well. In our case this is the definition of the military training centre (military department) status among the Navy military educational institutions – to facilitate and improve the interface with the Navy educational institutions. For the same reason it is hard for us to create and maintain our own present-day training facilities and use the training facilities of the Navy educational institutions on the free-f-charge basis. The laws provide these issues but in effect we face insurmountable obstacles of both objective and subjective nature. But now the situation tends to change for the better.
The decisions made at the state authorities level on the issue of the state and problems of the provision of ship-building companies of Russia as well as Navy with high-skilled engineering staff as exemplified by the State Marine Technical University of St. Petersburg at the meeting held in April 2014 enabled us to make serious steps on the way of improving the MTC training facilities for the prospect until 2020 (in cooperation with the Navy General Head-Quarter). The university also takes relevant steps towards the MTC by means of the premises and computers provision.

What are the training conditions for the student enlisted to the Military Training Centre like?
The material provision of a citizen who made a training contract with the MTC and a military institute cadet is different. For example, monthly payments: an MTC student at the first year receives 1,650 roubles, at the subsequent years – from 3 to 4 state grants (4,020–5,360 roubles) depending on the training results. A cadet receives from 15,000 roubles, regardless of the training results. The student pays 750 roubles per month for the hostel whereas the cadet lives in the hostel free of charge. The student is paid 5,000 roubles to buy the uniform and overalls once over the times of studies and the cadet is provided with the uniform and overalls as per the rates for the entire tuition period. Besides, the student pays for his meals and the cadet is provided with the food and board free of charge. Certainly, the difference in the financial provision of the students and cadets is due to the fact that the cadets take military service with its hardships and restrictions, while the students don't.
Initial service conditions for the graduates are also different. Upon the graduation an MTC graduate is provided with the military transfer documents to his duty station and the military school graduate with the monetary allowance (about 40,000 roubles) and military transfer documents to his duty station. The term for the admission to the next rank for the MTC graduate is 3 years and for the military school graduate – 2 years. The total military service record does not include the training time in the military training center, but does include the training time at the military school, thus providing 10% increase of monetary allowance from the entering office date.
As far as the first-rank service time is concerned, the relevant proposal will be discussed by the legislation improvement task force, hopefully the gap will be closed.

As a result of these legislation biases, is the MTC students' training somewhat financially compromised?
If solely the financial component of the military education and further military service is considered, the person entering the MTC must be in the less attractive conditions. Consequently, other things being equal, he should have a higher motivation to the military service. But most probably this is not the rule but an exception. People who failed to enter military educational institutions also enter our centre. But they make up about 10–15% of the total number of those who are enlisted to the centre.
All of us know that the final decision where to receive military education is, as a rule, made up by the parents. Proceeding from this, children from low-income and incomplete families, as a rule, choose a military educational institution. Some changes in the financial provision in favour of those being trained at the MTC, moreover, in favour of the centre graduates would undoubtedly produce a favourable effect on the military training system in the state higher professional education institutions and on the people who elected the profession of the Motherland defender as well.
Certainly, we experience the deficit of attention from the mass media. On TV more often higher military educational institutions are covered and on the web-site of the Ministry of Defence there is virtually no information of the military training centres. I believe that uploading of more complete data of each military training centre attached to a state university to the web-site of the Ministry of Defence would be very much appropriate. It is not surprising that we have to clarify the situation at some military registration and enlistment offices.

What other obstacles have the MTC graduates and trainees to overcome?
Unfortunately, due to organizational drawbacks we cannot route our graduates for the probation periods based on the objects considered for their initial appointments. The staff deployment situation for our graduates is nowadays clear only after the officers' graduation from the military institutes therefore we have to make up proposals on the training camps (probation periods) ourselves and they are not always good. The experience showed that Navy institutes, reserve ships and brigades of the ships in repair in this aspect are inefficient. As probation term locations combat-ready units and joint forces, ship and submarine crew training centres must be considered. We are grateful to both the commanders and staff of the Baltic Fleet technical armament bases for the long-standing fruitful cooperation in holding training camps and probation periods for our students. As a result, our graduates already serve in these units.

Do the MTC students take the naval service ABC? What is the situation like, for example, with open-sea missions?
Certainly, long-range open-sea missions are beneficial for the formation of the future navy officer. Our university is not an exception. In April-May 2014 twenty-nine fourth year students participated in a long-range navigation mission on board the Smolny, Rank 1 training ship, the mission commander was Rear Admiral Vladimir Sokolov. The MTC unit commanders were Rank 2 Captain Denis Kuznetsov and Rank 3 Captain Andrei Martynovich. The mission staff consisted of ten cadet units, nine from the military educational institutions and our students were the only MTC representatives.
Upon the results of the competition between the educational institutions during the navigation mission it was our students who won. The mission command awarded our unit with an honorary diploma for the best troops service and daily activities organization, excellent training indicators, marked a high organization, order, upbringing of the MTC students, good physical shape, skilled leadership and initiative of our officers. This is a vivid example of the seriousness of our intentions in the area of military staff training.

What other activities do the MTC commanders and MTU rector's office hold for the students receiving military education?
We pay a lot of attention to the military and patriotic upbringing of our students and cultivate the features required for the future officer. This is their separate and compact unit-based accommodation in the hostel, streamlined daily itinerary system supervised by the unit officers and sergeants enlisted from senior years' students, military and sport activities, participation in different patriotic activities, etc. We do our best to provide maximum approximation of the MTC training process to that arranged for the cadets in the military institutes without losing training time. That is the way we do concerning physical education of the MTC students which is held on a dedicated curriculum made up as per the Physical Education Guidelines.
A key item in the military-sports training is our classes on YaL-6 life boats. Every year, on St. Petersburg day we arrange Hold Water boat regatta, this year the activity became Russia-wide. Every year the MTU and MTC students take boat mission tours along Lake Ladoga – to the military glory venues of Ladoga Flotilla. We lay the wreaths on the Neva River on Victory Day, etc.

We know that for a number of years military institutes and military training centres did not admit first-year students and cadets at all. However, MTU turned out to be able to defend its right for the students' enlistment?
Yes, in the most unfavorable years for the military education, 2010–2012, when there were no enrolments to the military institutes and military training centres attached to the state higher professional education institutions, an agreement between the Administration for Military Representative Offices of the Ministry of Defence of the Russian Federation and MTU was signed. As per this agreement we started training civil engineering staff for the Administration thus avoiding the intermission in the MTC activities, retained the professors and instructors staff, and gained experience in the training process arrangement. Later we managed to obtain permission for signing contracts with these students for their training at the MTC. It is thanks to these decisions that in 2015–2017 officers will graduate from the MTC.
In general it is noteworthy that the university rector's office has always demonstrated and is demonstrating parental care of the military department and military training centre. Among the graduates of the military department of Leningrad Shipbuilding Institute (the former name of our university) there are prominent commanders, commanders of the ships, nuclear submarines, admirals. The list includes the ex-Director of the Head Administration for Ship-Building of the Navy Vice-Admiral Vladimir Fominykh, ex-Director of the Emergency Rescue Activities Administration, State Prize winner Rear Admiral Nikolai Chicker and others. Most of the MTC graduates are so far lieutenants and their bright careers are still ahead.

ОБОРОНОСПОСОБНОСТЬ «ПОД КЛЮЧ»

Борис Никонов

УТКА С ПОДКЛАДКОЙ

В первой декаде сентября 2014 г. российский военно-промышленный комплекс потрясла неожиданная новость: вполне уважаемые СМИ, в том числе международные, распространили весть о том, что президент России после консультации с премьер-министром (а возможно – по инициативе последнего) упразднил… «Рособоронэкспорт».

Правда, довольно быстро выяснилось, что сообщение, успевшее пощекотать нервы кое-кому из нас, оказалось растиражированной по Интернету журналистской ошибкой. В президентском указе речь шла, на самом деле, об упразднении Федерального агентства по поставкам вооружения, военной, специальной техники и материальных средств (Рособоронпоставки) и Федеральной службы по оборонному заказу (Рособоронзаказа). Именно их функции по поставкам вооружения, военной, специальной техники и материальных средств переданы теперь соответствующим министерствам и ведомствам от Минобороны и МЧС до ФСБ и ФСО, дабы правительство смогло «оптимизировать свою работу» и «сократить избыточный управленческий персонал».

Что касается «Рособоронэкспорта», то это, как известно – акционерное общество, «дочка» корпорации «Ростех», и вот так запросто взять и закрыть его в одночасье – пусть даже указом президента и постановлением правительства – невозможно. Более того, вряд ли кому-то в высшем руководстве государства пришло бы в голову разрушить эффективно работающую структуру.

«В мировом обороте находятся миллионы единиц огнестрельного оружия. Примерно один ствол на двенадцать человек. Единственный вопрос – как вооружить оставшихся одиннадцать?»

Николас Кейдж, «Оружейный барон» (Lord of War)

Действительно, портфель заказов «Рособоронэкспорта» составляет в настоящее время 38,7 млрд $. Это один из самых крупных показателей за последние годы, сообщает РИА Новости. При этом у руководства компании, несмотря на режим международных санкций, нет оснований полагать, что портфель может уменьшиться в течение 2014 г. Всего за первые шесть месяцев этого года фирма продала оружия и военной техники на общую сумму 5,6 млрд $. Только на выставке «Оборонэкспо-2014» в подмосковном Жуковском были подписаны контракты примерно на 100 млн $.

Впрочем, дыма без огня, как известно, не бывает. И растиражированная недобросовестными копи-пастерами (от англ. copy – paste, «скопировать – вставить», термин обозначает якобы информационные интернет-сайты, создающие «собственные ленты новостей», используя при этом чужую, причем обычно непроверенную информацию – Б. Н.) утка вполне может оказаться с подкладкой в виде заказа на небольшую информационную спецоперацию. Во всяком случае, в ряде СМИ уже появились комментарии о том, что контроль над «Рособоронэкспортом» якобы хочет заполучить новый министр обороны – вместе с другими силовиками.

Так или иначе, но в интервью газете «КоммерсантЪ» глава компании Анатолий Исайкин поспешил заявить, что вхождение «Рособоронэкспорта» в состав Минобороны или передача военному ведомству части акций компании невозможны в принципе: «Чтобы это произошло, надо менять законодательство, надо менять указы президента. Пока об этом речи не идет».

В ПЕСКАХ АФРИКИ

Тем временем Министерство обороны Египта (там, кстати, нет никакого «Египетоборонимпорта») и «Рособоронэкспорт» заключили соглашение о поставке зенитно-ракетной системы ПВО С-300ВМ на сумму около 500 млн $. Изготовление этих систем уже началось, во всяком случае, когда 11 сентября 2014 г. Кировский завод в Петербурге (который производит гусеничные шасси для С-300ВМ) посетил губернатор Георгий Полтавченко, агентство «Фонтанка.ру» опубликовало фотографии шасси, окрашенные в песочный цвет и предназначенные для некоего иностранного заказчика.

Напомним, что С-300В была создана 80-е гг. XX в. Ее модернизированные варианты имеют расширенные возможности для противоракетной обороны и могут быть использованы для перехвата оперативно-тактических баллистических ракет. Что касается С-300ВМ, то пока эта модификация была поставлена только в Венесуэлу в 2010 г. По информации арабских СМИ, средства на закупку комплекса С-300ВМ в Египет выделяет Саудовская Аравия. А международные наблюдатели отмечают, что в условиях противостояния между Россией и США даже зависимые от военной помощи Вашингтона страны предпочитают иметь альтернативный источник вооружений.

Тут можно вспомнить, что «Рособоронэкспорт» вместе с концерном «Сухой» попали под санкции США еще в 2006 г. – за сотрудничество с Ираном в сфере распространения оружия массового поражения (речь шла о модернизации 30 фронтовых бомбардировщиков Су-24 ВВС Ирана, которые теоретически могут нести тактическое ядерное оружие). Тогда американским государственным органам было запрещено покупать или продавать какие-либо товары, использовать или оказывать услуги этим компаниям. Но на их торговом балансе эти санкции не так чтобы сильно отразились.

Однако вернемся в день сегодняшний. Египет расположен, как известно, в Северной Африке, ЮАР – южная оконечность «черного континента». Именно там, в городе Претория в конце сентября состоялась Международная выставка вооружения и военной техники Africa Aerospace and Defense 2014. В рамках мероприятия Россия (в лице все того же «Рособоронэкспорта») предложила ЮАР систему комплексной безопасности «под ключ». По информации заместителя генерального директора компании Сергея Гореславского, принцип работы системы основан на опыте проведения Олимпиады в Сочи. Она предлагает концепцию «безопасный город», а также поставку отдельных видов вооружения: броневика «Тигр», ЗРК «Панцирь», ПЗРК «Игла» и средств связи.

Вообще, несмотря на появление систем ПВО нового поколения, многие зарубежные заказчики сохраняют интерес и к проверенным временем и боевыми действиями в разных точках земного шара системам и комплексам. Речь идет, помимо упомянутых «Панциря» и «Иглы», о таких изделиях как С-400 «Триумф», «Антей-2500», «Бук-М2Э», «Тор-М2Э» и других.

ВОСТОЧНЫЙ ВЕКТОР

Азербайджан в настоящее время проявляет интерес к российским многофункциональным самолетам, новым вертолетам и беспилотникам. Перспективными в этом направлении считаются истребители Су-30МК2, МиГ-29М и МиГ-29М2, Су-35, учебно-боевой самолет Як-130, а также вертолеты Ми-171Ш, Ми-35М и Ми-28НЭ, Ка-52, противолодочный Ка-28, многоцелевой Ка-226Т и «самый грузоподъемный в мире» Ми-26Т.

Параллельно с переговорами о поставке вооружений, Россия и Азербайджан ведут переговоры о создании на территории последней страны центров по обслуживанию как старой советской, так и новой российской военной техники. В частности, в рамках этой программы «Рособоронэкспорт» предложил азербайджанской стороне организовать глубокую модернизацию имеющегося у нее парка танков Т-72 до уровня боевой машины поддержки танков БМПТ-72 «Терминатор». Напомним, что в 2013 г. соглашение о создании аналогичного предприятия подписали российская компания «Уралвагонзавод» и «Казахстан инжиниринг».

Чем завершатся переговоры о создании производства «Терминаторов» в Азербайджане – еще неизвестно, а пока продолжается поставка вооруженным силам этой страны танков Т-90С. Поставка ста таких машин должна завершиться в 2015 г. Напомним, что Т-90С также производит «Уралвагонзавод», танк был создан в конце 1980-х гг. как модификация Т-72Б.

Также Азербайджан уже вскоре может приступить к лицензионному производству боеприпасов для гранатомета РПГ-7, во всяком случае, строительство предприятия по их выпуску практически завершено. Параллельно реализуется контракт по организации лицензионного производства автоматов АК-74М. Кстати, азербайджанский ВПК сегодня самостоятельно выпускает более 900 наименований изделий военного назначения – снайперские винтовки, авиабомбы, снаряды, бронетранспортеры, реактивные системы залпового огня, беспилотники и т. д.

Завершить же наш обзор хотелось бы слоганом фильма «Оружейный барон», начальную фразу литературного сценария которого мы вынесли в эпиграф. Автор сценария и режиссер Николас Кейдж, то ли романтизировавший в своем произведении полулегального торговца оружием Юрия Орлова, то ли тонко высмеивавший его личность, выбрал в качестве этого слогана вполне философскую и очень жизненную мудрость: «Первое правило торговца оружием – не будь подстрелен из своего же собственного товара». И это касается в полной мере не только конкретных бизнесменов – поставщиков оружия, но и государств.

«TURN-KEY» DEFENSE CAPACITY

Boris Nikonov

"There are over 550 million firearms in worldwide circulation. That's one firearm for every twelve people on the planet. The only question is: How do we arm the other 11?"
Nicolas Cage,
Lord of War

STUFFED CANARD

In the first decade of September 2014 Russian military-industrial complex was shocked by surprising news: quite respectable mass media, including international ones spread the information that the President of Russia after consultations with the Prime Minister (and possibly – by the initiative of the latter) abolished ... Rosoboronexport.

However, quite soon it turned out that the message which had already managed to thrill some of us turned out to be a journalist's mistake circulated by the Internet. The President's Decree dwelt upon the termination of the Federal Agency for the Weaponry, Military and Special Equipment and Material Facilities Procurement (Rosoboronpostavka) and Federal Service for Defence Contacts (Rosoboronzakaz). It was their functions on the delivery of the armaments, military and special-purpose machinery and material facilities which were delegated to the respective ministries and agencies from the Ministry of Defence and EMERCOM to the Federal Security Service (FSB) and Federal Guard Service (FSO) so that the government could "optimize their activities" and "cut down the excessive management staff".

As far as Rosoboronexport is concerned, as it is known, this is a joint-stock company, a subsidiary of Rostec Corporation and it is impossible to just simply close it overnight, even by the decree of the President and resolution of the Government. Moreover, it is unlikely that the destruction of the efficiently operating structure could have occurred to somebody in the state top management.

Rosoboronexport order portfolio currently amounts to US $ 38.7 bln. This is one of the largest indicators over the last years, RIA Novosti reports. Hereby the company management, despite the international sanctions regime, "has no reasons to believe" that the portfolio might reduce in 2014. All in all over the first six months of this year the company sold armaments and military machinery for the total amount of US $ 5.6 bln. At the exhibition Oboronexpo 2014 (in Zhukovsky, Moscow Region) contracts for nearly US $ 100 million were signed.

However, it's common knowledge that there is no smoke without fire. And the "canard" spread by negligent "copy-pasters" (information Internet sites which allegedly make their own RSS News using third-parties', usually unverified information – B. N.) quite possibly may turn out to be "stuffed" with the order for small-scale information special operation. Anyway, in some mass media comments already appeared that the new Minister of Defence and other power agencies' heads are said to be eager to gain control over Rosoboronexport.

Somehow or other, but in the interview to the Kommersant newspaper the Company CEO Anatoly Isaykin hastily said that Rosoboronexport's entrance to the Ministry of Defence or transfer of some of the company stock were impossible even in theory, "For this to take place amendments to the laws, amendments to the President's decrees are required. So far this is not discussed."

IN AFRICAN SANDS

Meanwhile the Ministry of Defence of Egypt (by the way, there is no "Egyptoboronimport" whatsoever) and Rosoboronexport made an agreement of the delivery of air defense missile system S-300VM for the amount of nearly US$ 500 million. The fabrication of these systems has already started, at least when Governor Georgy Poltavchenko visited Kirovsky Zavod in St. Petersburg (the plant manufactures tracked chassis for S-300VM) Fontanka.ru agency published the photos of the chassis painted sand colour and intended for an international customer.

We remind you that S-300V was created in the 1980s. Its upgraded versions have extended capabilities for the counter-missile defense and may be used to intercept battlefield support ballistic missiles. Speaking about S-300VM until now this modification was delivered only to Venezuela in 2010. According to Arab mass media the funds for S-300VM delivery to Egypt are provided by Saudi Arabia. And international observers point out that even under the conditions of the Russia-US confrontation even the countries dependant on Washington military aid prefer having an alternative armament source.

Here one may recollect that Rosoboronexport together with Sukhoi Concern fell under the US sanctions as far back as in 2006 – for the cooperation with Iran in the area of mass-destruction weapons (the point was upgrade of thirty Sui-24 tactical bombers of the Iran Air Force which theoretically can

carry tactical nuclear weapons). Then American state agencies were banned to buy or sell any goods, use the services of or provide services to these companies. But these sanctions did not have any strong effect on their trade balance.

But let us return to today. Egypt is located, as everybody knows, in the north of Africa, South Africa is the southern end of the "black continent". It was there, in Pretoria, where Africa Aerospace and Defense 2014 international armament and military equipment exhibition took place in late September. In the activity framework Russia (represented by the same Rosoboronexport) offered South Africa a "turn-key" comprehensive security system. According to the information of the Company Deputy Director General Sergey Goreslavsky, the system operation principle is based on the Sochi Olympics experience. It provides "safe city" concept as well as delivery of some armament types: Tigr armoured vehicle, Pantsir anti-aircraft missile system, Igla mobile anti-aircraft missile system and communication facilities.

In general, despite the development of the new-generation anti-aircraft defense system numerous international customers retain interest to the systems and complexes proven by the time and combat activities in different parts of the world. Apart from the above-mentioned Pantsir and Igla systems here such products as S-400 Triumph, Antey-2500, Buk-M2E, Tor-M2E and others are meant.

ORIENTAL VECTOR

Currently Azerbaijan expresses interest to Russian multi-functional aircraft, new helicopters and unmanned air vehicles. In this area prospective options are Su-30MK2, MiG-29M and MiG-29M2, Su-35 fighters, Ya-130 training airplane as well as Mi-171Sh, Mi-35M, Mi-28NE, Ka-52 helicopters, anti-submarine Ka-28 helicopter, multi-purpose Ka-226T helicopter and the world heaviest lifting Mi-26T helicopter.

In parallel with the negotiations of the armament delivery Russia and Azerbaijan are holding negotiations of the creation of the centres for the maintenance of both old Soviet and new Russian military equipment in the country. Particularly, in the framework of this program Rosoboronexport offered Azerbaijani side arranging in-depth upgrade of the T-72 tank fleet available in the country to the level of tank support combat vehicle BMPT-72 Terminator. We remind you that in 2013 an agreement of the creation of similar company was signed by the Russian UralVagonZavod Company and Kazakhstan Engineering Company.

What will the result of Terminator manufacture arrangement in Azerbaijan be so far is unknown, in the meantime T-90S tanks' delivery to the country's armed forces is underway. The delivery of one hundred vehicles is to be concluded in 2015. We remind you that T-90S tanks are manufactured by UralVagonZavod, the tank was developed in the late 1980s as a modification of T-72B tank.

Quite soon Azerbaijan can start license-based manufacture of ammunition for RPG-7 grenade launchers, anyway, the construction of the plant to manufacture them is virtually concluded. In parallel the contract on the arrangement of license-based manufacture of AK-74M machine guns is underway. By the way, Azerbaijani military-industrial complex now independently manufactures more than 900 military-purpose items – sniper's rifles, air bombs, shells, armoured troop carriers, multiple launch rocket systems, unmanned air vehicles etc.

I would like to finish the review with the slogan from Lord of War movie, the starting phrase of the script of which we used as the epigraph. The script-writer and director Nicolas Cage, who either romanticized the semi-legal arms trader Yuri Orlov or elaborately made fun of him, made the following quite a philosophical and very much true-to-life maxim as the movie slogan, "The first and most important rule of gun-running is: Never get shot with your own merchandise". And this is absolutely true not only concerning stand-alone arms-supplying businessmen but entire states as well.

Одобрена Всемирной Ассоциацией выставочной индустрии

Выставка прошла аудит Российского Союза выставок и ярмарок

21-24 ОКТЯБРЯ 2014
МОСКВА
ВСЕРОССИЙСКИЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ПАВИЛЬОН № 75

XVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

INTERPOLITEX

NATIONAL SECURITY · НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

- ВЫСТАВКА ПОЛИЦЕЙСКОЙ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ
- ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ САЛОН
- СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «ГРАНИЦА»
- ВЫСТАВКА «БЕСПИЛОТНЫЕ МНОГОЦЕЛЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ»

ОРГАНИЗАТОРЫ			ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ «ГРАНИЦА»	ЭКСПОНЕНТ-КООРДИНАТОР ОТ МВД РОССИИ	УСТРОИТЕЛЬ ВЫСТАВКИ «БЕСПИЛОТНЫЕ МНОГОЦЕЛЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ»	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ УСТРОИТЕЛЬ
МВД России	ФСБ России	ФСВТС России	ПС ФСБ России	ФКУ «НПО «СТиС» МВД России	ООО «Энсло-Экос»	ЗАО «ОВК «Бизон»

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

«ТОР»: ПРОМАХА НЕ БУДЕТ

В активном соперничестве средств воздушного нападения и техники противовоздушной обороны уже давно выявилась тенденция, при которой область противостояния переносится на предельно малые высоты. Это значительно усложняет задачу ПВО, т. к. не только снижает точность наведения оружия на цель, но и резко сокращает дальность обнаружения средств нападения, уменьшая тем самым время, которым располагают средства ПВО для обработки и поражения целей.

ЗРК малой дальности семейства «Тор» – «Тор-М2Э», «Тор-М2К», «Тор-М2КМ» – специально разработаны для борьбы с различными современными средствами воздушного нападения: элементами высокоточного оружия (противорадиолокационные ракеты, управляемые и планирующие авиационные бомбы), различными маневрирующими, высокоскоростными пилотируемыми и беспилотными авиационными объектами, действующими на предельно малых, малых и средних высотах, днем и ночью, летящих со скоростью до 700 м/с, в том числе совершающих маневр или использующих средства активных и пассивных преднамеренных помех. Комплексы изначально создавались как основное боевое средство для борьбы с массированными ударами высокоточного оружия непосредственно над полем боя или прикрываемыми подразделениями либо объектами, то есть практически как «комплекс последнего рубежа». Они обеспечивают эффективную противовоздушную оборону воинских подразделений на марше и в местах постоянной и временной дислокации, во всех подвижных формах современного боя, а также защиту важных государственных и военных объектов. В ЗРК впервые реализована способность одновременного поражения одной боевой машиной четырех воздушных целей четырьмя зенитными управляемыми ракетами на дальности до 15 км, достигнута высочайшая автоматизация процесса боевой работы и существенно повышена помехозащищенность от любых типов помех.

Боевые машины (БМ) комплексов «Тор-М2Э» и «Тор-М2К» и автономный боевой модуль (АБМ) комплекса «Тор-М2КМ» способны выполнять поставленные боевые задачи автономно, в составе группы двух БМ (АБМ) в режиме «Звено», а также в составе зенитной ракетной батареи, состоящей из четырех БМ (АБМ) под управлением батарейного командного пункта (БКП).

Отдельно следует остановиться на особенностях работы двух боевых машин в режиме «Звено». В этом режиме за счет автоматического обмена по телекодовому каналу информацией о разведанной воздушной обстановке на двух БМ создается объединенная, дополняющая одна другую картина налета, и каждая машина способна обстреливать любую из воздушных целей, вне зависимости от того, кто обнаружил данную цель. Такая работа значительно расширяет тактические возможности боевой машины, повышает живучесть группировки и эффективность отражения налета. При этом в случае повреждения станции обнаружения одной из БМ, другая БМ способна передать первой данные разведанной воздушной обстановки, что обеспечит ее дальнейшее применение в качестве пусковой установки и позволит выполнить боевую задачу.

По сравнению с рядом зарубежных и российских аналогов, в ЗРК семейства «Тор» достигнут высокий (подтвержденный практически, а не теоретически) показатель такой боевой характеристики, как курсовой параметр поражаемой воздушной цели, который составляет 8 км. Это значит, что одна боевая машина способна поразить воздушную цель по фронту в полосе 16 км, что при соответствующей тактической расстановке боевых машин в зенитной ракетной батарее создает сплошную заградительную линию по всему фронту ведения боевых действий. Подавляющее большинство современных комплексов малой дальности способны обстреливать и поражать только те цели, которые движутся с нулевыми или близкими к ним параметрами, т. е. защищать только себя, а не прикрываемые ими территории или объекты.

Немаловажным является и тот факт, что применяемая в ЗРК зенитная управляемая ракета (ЗУР) 9М331 хранится в зенитном ракетном модуле (ЗРМ) 9М334 и не требует никакого обслуживания и проверок на протяжении 10 лет. ЗУР 9М331 имеет вертикальный старт и не имеет разгонных отсеков стартового двигателя, как у двухступенчатых ракет некоторых других комплексов, которые крайне опасны, т. к. после их отделения в ближней зоне они, имея высокие скоростные характеристики, способны нанести значительные повреждения прикрываемым объектам, технике и личному составу. Вместе с этим, в случае ликвидации ЗУР 9М331 при промахе она уводится вверх, где и происходит безопасный подрыв боевой части. В некоторых комплексах малой дальности, использующих «низкоинтеллектуальные» ракеты, подрыв боевой части при промахе происходит от удара о землю, что при крайне незначительных дальностях с высокой вероятностью может привести к удару по своим позициям.

Программное обеспечение боевой машины ЗРК «Тор» выполнено на самом современном уровне, позволяющем практически полностью автоматизировать процесс боевой работы и свести к минимуму влияние человеческого фактора. В алгоритмах работы боевой машины реализовано несколько методов наведения ЗУР на воздушную цель, при этом вычислительная система БМ выбирает наиболее оптимальный режим наведения, исходя из анализа различных параметров цели. Это особенно актуально при работе по самым сложным маневрирующим и низколетящим целям и позволяет исключить влияние отражения подстилающей поверхности.

Лучшим подтверждением лидирующих позиций ЗРК семейства «Тор» на мировом рынке вооружений являются результаты стрельбовых испытаний, проводимых как на территории иностранных государств, так и на российских полигонах. Так, в мае 2013 г. при проведении сравнительных стрельб на полигоне, расположенном в Астраханской области, расчеты боевых машин зенитной ракетной батареи ЗРК «Тор» снова подтвердили полное соответствие изделий всем заявленным тактико-техническим характеристикам, с честью выполнив четыре боевые задачи со стопроцентным результатом при минимальном расходе ЗУР. Были уничтожены одиночные и парные воздушные цели, пикирующие и летящие с курсовым параметром, в очередной раз выполнена задача по одновременному поражению четырех воздушных целей и осуществлено поражение высокоскоростного маневрирующего беспилотного летательного аппарата на дальней границе зоны поражения. Никакому другому комплексу на сегодняшний день это выполнить не удается, что свидетельствует о том, что по совокупности боевых и технических характеристик и эффективности боевого применения равных зенитному ракетному комплексу малой дальности «Тор» нет ни в Российской Федерации, ни в мире.

TOR: MISS WILL NOT BE

On the back of active antagonism of airborne threats and air defense equipment it has long become apparent a tendency of transfer of confrontation domain to very low altitudes. It significantly complicates mission of Air Defense since it not only impairs accuracy of weapon guidance towards a target but abruptly reduces the range of attack means detection decreasing thereby the time required to process and hit targets by AD facilities.

Short-range air defense systems of the Tor family - Tor-M2E, Tor-M2K, Tor-M2KM - were developed for fighting against various up-to-date air attack facilities: high precision weapons (anti-radar missiles, guided and gliding air bombs), different maneuverable, high-speed manned and unmanned aerial vehicles functioning at extremely low, low and medium altitudes, during day and night, flying at a speed of up to 700 m/s, including maneuvering targets or the targets using active and passive intended interferences. The systems initially were designed as a main combat facility to fight against massive strikes of high precision weapons above a battle area or defended locations, in other words actually as “the system of final position”. They ensure effective air defense of military units on the move and in cantonment areas, during all mobile types of modern combat action, as well as defense of key state and military installations. Capability of simultaneous hit of four air targets by four guided missiles launched from one combat vehicle at the distance of up to 15 km was implemented in the SAM systems for the first time; the highest level of automation of combat operation process was achieved and immunity to any interference was considerably improved.

Combat vehicles (CV) of the Tor-M2E and Tor-M2K systems and the self-contained combat module (SCCM) of the Tor-M2KM system are capable of carrying out the assigned battle mission independently, within a group of two CVs (SCCM) in the Squad mode as well as within a SAM battery consisting of four CVs (SCCM) controlled by a battery command post (BCP).

It is important to dwell on the work features of two combat vehicles in the Squad mode. In that mode two combat vehicles perform automatic exchange of data on air situation through telecode communication means. Two combat vehicles have common pattern of an air raid and each of the vehicles is capable of firing any of the air targets detected by both vehicles. Such operation enhances considerably the CV’s battle performances, improves efficiency of re-

buff of flight attack and strengthens the CV firing life. In that case if target acquisition radar of one of the vehicles is damaged, another one is capable of transmitting the data on air situation to the first vehicle and it can be used further as a launcher.

In comparison with other similar SAM systems in the systems of the Tor family the rate of such a fighting quality as the crossing point of a hit air target reaches 8 km. That has been confirmed in practice. That means one combat vehicle can hit an air target laterally within 16 km line, hence in case of appropriate tactical arrangement of combat vehicles of a SAM battery a wall-to-wall defense is created throughout the whole fighting line. The overwhelming majority of modern short-range systems are capable of firing and hitting such only the targets which are moving at zero or close-to-zero parameters so they can defend themselves only, but not the territories and the installations covered by them.

It is important also to note that a surface-to-air missile (SAM) 9M331 used in the system is kept in surface-to-air missile module (SAMM) 9M334 and needs neither maintenance nor any checks during 10 years. SAM 9M331 is launched vertically and it doesn't have a boost phase in missile booster as with two-stages missiles of some other systems which are rather dangerous such as after separation at a very close distance they having high-speed characteristics are capable of inflicting great damages to the covered facilities, equipment and military personnel. At the same time in a case of missed interception to be destroyed a SAM 9M331 is guided upward where its warhead is safely exploded. In some SHORAD systems using low-intelligence missiles the warhead detonation in case of missed interception is resulted from hitting the ground. At extremely minor ranges it can result to strike friend lines.

State-of-the-art software for combat vehicle of the Tor SAM system enables introducing automation into combat operation and minimizing influence of human element. Several methods of SAM guidance are implemented in operation algorithms of combat vehicle. After processing of various target parameters computer system selects the best guidance method. This is especially important during handling of complicated maneuvering and low-flying targets. Besides, it makes impossible effect of underlying surface reflection. The best demonstration of leading positions of the Tor family SAM systems in the world-wide arms market is the result of firing tests carried out whether on territory of foreign states and Russian firing ranges. Thus, on May of 2013 the comparison firing trials were held on the firing range in Astrakhan region. The crews of combat vehicles of the Tor SAM system proved again complete compliance of the system with all claimed performance characteristics carrying out with honor four battle missions with minimum consumption of SAMs. Single and paired, diving and crossing targets were destroyed; once again four air targets were hit simultaneously as well as a high-speed maneuvering UAV was hit on the far range of killing zone. No other SAM system currently is capable of performing such combat missions, this is an evidence of the fact that against combination of all combat and engineering performances and effective operational use there are no any short-range surface-to-air missile systems equal to the Tor system neither in Russian Federation no all over the world.

ОАО «Концерн ПВО "Алмаз–Антей"»
121471, Москва, ул. Верейская, д. 41
Тел. +7 (495) 276-29-65, факс +7 (495) 276-29-69
E-mail: antey@almaz-antey.ru, http:// www.almaz-antey.ru

ОАО «Ижевский электромеханический завод "Купол"»
Россия, Удмуртская Республика, Ижевск, ул. Песочная, д. 3
Тел. +7 (3412) 72-51-25, факс +7 (3412) 72-68-19
E-mail: iemz@kupol.ru, http:// www.kupol.ru

Almaz-Antey Air Defense Concern, JSC
121471, Moscow, Vereyskaia st., 41
Ph. +7 (495) 276-29-65, fax +7 (495) 276-29-69
E-mail: antey@almaz-antey.ru, http:// www.almaz-antey.ru

Izhevsk Electromechanical Plant Kupol, JSC
Russia, Udmurt Republic, Izhevsk, Pesochnaia st., 3
Ph. +7 (3412) 72-51-25, fax +7 (3412) 72-68-19
E-mail: iemz@kupol.ru, http:// www.kupol.ru

Владимир Смирнов

УДАР ПО ТЕРРОРИЗМУ

Терроризм как метод нечистоплотной политической игры применялся издревле, хотя и не всегда носил такое название. Проследить его зарождение где-нибудь на заре летописной истории человеческой цивилизации, вероятно, еще предстоит ученым-историкам. Время от времени кто-либо из официальных политиков объявляет об «устранении террористической угрозы». Но практика показывает, что на наш век, а также на век наших детей, внуков и правнуков террористов еще хватит. А значит, будут востребованы и технические средства борьбы с террористическими угрозами.

ТРИ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Специалисты делят антитеррористические средства на три условных блока. Первый – это средства активной защиты. К ним относятся огнестрельное оружие, т. н. нелетальное оружие (газовое, электрошоковое, травматическое и т. д.), разного рода спецсредства – дубинки, наручники, а также разнообразная экипировка – лазерные и оптические прицелы, приборы ночного видения.

Во вторую группу входят средства пассивной и инженерной защиты. Это средства индивидуальной защиты (бронежилеты, каски), бронированная техника, пуленепробиваемые и взрывозащитные конструкции, средства для транспортировки взрывчатых веществ и устройств – различные контейнеры, камеры, укрытия и т. д.

К третьей группе, наиболее обширной, относится разнообразная досмотро-поисковая техника, призванная предотвратить террористические угрозы, в том числе на ранних стадиях. Это и металлоискатели – стационарные и мобильные, портативные, и рентгеновская техника, и всевозможные дозиметры, газоанализаторы, ядерно-физические и резонансно-волновые устройства для поиска взрывчатых веществ. К этой же группе относятся камеры слежения, компьютерные средства идентификации личности и прочая криминалистическая техника.

Из этого списка видно, что антитеррористические средства могут быть использованы и в других сферах безопасности – от вооруженных сил до поиска и задержания обычных преступников, и от борьбы с угрозами пожаров и других техногенных катастроф до спасения людей в случае природных катаклизмов. Таким образом, значительная часть спецсредств может быть отнесена к

продукции двойного назначения, за исключением, пожалуй, огнестрельного оружия – от служебных пистолетов до винтовок с оптическим прицелом.

РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

К числу образцов антитеррористических средств первой группы (активных) относят, к примеру, пистолеты СР-1 «Гюрза», способный пробивать стальной лист толщиной 4 мм на дальностях до 30 м, ПСС калибром 7,62 мм для ведения бесшумной стрельбы, ГШ-18, СПП-1М для подводной стрельбы, пистолеты-пулеметы СР-2, «Витязь» и «Каштан», малогабаритный автомат СР-3, специальный автомат для бесшумной стрельбы АС, автомат 9А-91, автомат для подводной стрельбы АПС, снайперские винтовки ВСС, ВСК-94, СВ-98 и многие другие виды современного российского стрелкового вооружения.

В числе несмертельного (нелетального) оружия можно отметить гранатометы для оказания психофизиологического воздействия и временного вывода из строя террористов – например, при захвате ими транспортных средств или зданий. Так, выстрел с гранатой светозвукового действия ГС340 способен временно вывести правонарушителя из строя. Для этого необходимо иметь штатный (боевой) автомат с подствольным гранатометом. Создатели ГС340 исходили из того, что у российского спецназа далеко не всегда оказывается под рукой спецоружие. И в этих случаях достаточно вместо боевой зарядить гранату нелетального действия. Правда, опыт показывает, что в пылу спецоперации всегда есть соблазн, наоборот, зарядить нелетальное оружие боевыми патронами. Но тут, пожалуй, вряд ли стоит винить разработчиков, а следует рекомендовать уделять больше внимания спецподготовке антитеррористических подразделений.

Существуют и ручные гранаты аналогичного, нелетального, действия: слезоточиво-раздражающие, ослепляюще-оглушающие, ударно-шоковые, с резиновой картечью и с дымовым эффектом. Так, ручная светозвуковая безосколочная граната ГС3-Т (ТШ) может временно нейтрализовать правонарушителей путем психофизиологического, отвлекающего и механического воздействия – сильной световой вспышкой, звуковым импульсом мощностью 130 дб и резиновой шрапнелью. Но в отличие от аналогичных гранат в пластмассовых корпусах, ее можно метнуть на то же расстояние, что и боевую. Разработчики не стали изобретать велосипед, придав своему детищу вид традиционной «лимонки» Ф-1.

Отечественных разработок, в том числе находящихся в серийном производстве, сегодня достаточно для противодействия всем видам терроризма. Главное – обеспечить их наличие в нужное время в нужном месте.

Стоит отметить, что конверсия боевого оружия в нелетальное – давняя традиция отечественного ВПК. Так, когда к Олимпиаде 1980 г. в Москве необходимо было срочно создать противотеррористический несмертельный гранатомет, он был создан советскими специалистами буквально в течение трех месяцев. Гранатомет «Витрина» представлял собой насадку на дульную часть АК-74. Метание гранаты, снаряженной слезоточивым газом, производилось с помощью холостого выстрела. Быстрая разработка оказалась настолько удачной, что достаточно долго находилась на вооружении спецподразделений КГБ и знаменитой «Альфы». Правда, импульс отдачи при выстреле был настолько силен, что не всякий боец мог удержать оружие в руках, и приклад автомата приходилось упирать в землю.

ЗАЩИТА ОТ ВЗРЫВА

Необходимость быстро локализовать взрывное устройство – например, в случае, когда невозможно оперативно эвакуировать большое количество людей (со стадиона или

других мест массовых мероприятий), заставила российских специалистов заняться новыми разработками: тут навеской дополнительных устройств на автомат Калашникова не обойтись. К инновационным вполне можно отнести изделия НПО Специальных материалов, такие как локализаторы взрыва «Фонтан», в настоящее время принятые на вооружение МВД РФ.

Это устройство выглядит как контейнер, который способен в значительной степени подавить фугасное, осколочное, термическое и другие разрушительные последствия взрыва как на открытой местности, так и в замкнутых пространствах. Конечно, полностью избежать потенциальных жертв в случае, если людей не удастся отвести на безопасное расстояние, вряд ли возможно. Но эта дистанция будет гораздо меньше – контейнер не только размывает фронт ударной волны, но и предотвращает возгорание за счет полного подавления огненного шара.

Другая разработка – защита блокпостов, которые необходимы при проведении широкомасштабных противотеррористических операций. Система инженерной защиты «Лоза» представляет собой быстроразвертываемое заграждение в виде металлических рам с сетчатым экраном, на котором происходит срабатывание взрывателя гранаты. При кажущейся легкости, система обеспечивает надежную защиту личного состава от воздействия противотанковых гранат типа ПГ-7 и всех видов РПГ. «Лоза» снимает фугасное воздействие на защищаемые объекты, снижает до безопасного уровня воздействие осколков гранаты и кумулятивной струи.

Как уже отмечалось выше, отечественных разработок, в том числе находящихся в серийном производстве, сегодня достаточно для противодействия всем видам терроризма. Главное – обеспечить их наличие в нужное время в нужном месте, чтобы в момент «Ч» они не оказались запертыми на складе или в оружейной комнате вдали от точки проведения спецоперации.

Vladimir Smirnov

ASSAULT ON TERRORISM

Terrorism as a method of unscrupulous political game has been used since ancient times, though not always under that name. Scholars and historians may trace its origins somewhere in the dawn of recorded history of human civilization. Similarly, from time to time some of the official politicians are announcing the “elimination of the terrorist threat”. But the practice shows that we, as well as our children, grandchildren and great-grandchildren will still live in the time of terrorists. So, the technical means to combat terrorist threats will remain in demand as well.

THREE GROUPS

Specialists break down counterterrorism means into three conventional groups. The first includes means of active defense, such as firearms, the so-called non-lethal weapons (gas, electric shock, traumatic, and so on), all kinds of operational gear – batons, handcuffs, as well as various equipment – laser and optical sights, night vision devices.

The second group includes means of passive and engineering protection. These are personal protective equipment (vests, helmets), armored vehicles, bullet-proof and explosion-proof structures, means for transporting explosives and devices: different containers, chambers, shelters and so on.

The third and the most extensive group comprises the diverse inspection and search equipment designed to prevent present and potential terrorist threats. This includes metal detectors, stationary, mobile and portable, X-ray equipment, all kinds of dose meters, gas analyzers, nuclear physics and resonance-wave devices to search for explosives. This group also includes cameras, computer means of identification and other forensic equipment.

This list shows that counterterrorism means can be used in other areas of security: from the armed forces to searching and arresting "regular" criminals, and from fighting the fire threats and other man-made disasters to rescuing people in case of natural disasters. Thus, a significant portion of operational gear can be attributed to the dual-use items, except, perhaps, firearms – from service pistols to rifles with telescopic sights.

MADE IN RUSSIA

The samples of counterterrorism means of the first group (active) include, for example, pistols SR-1 Gyurza capable of piercing a 4 mm thick steel sheet at a range of up to 30 meters, a 7.62 mm PSS silent pistol, GSh-18, SPP-1M for underwater shooting, sub-machine guns SR-2, Vityaz and Kashtan, compact assault rifle SR-3, a special AS assault rifle for noiseless firing, carbine assault rifle 9A-91, APS assault rifle for underwater shooting, VSS, VSK-94, SV-98 sniper rifles and many other types of modern Russian small arms.

Among the non-lethal weapons we may note grenade launchers to provide psycho-physiological effects and temporary incapacitate terrorists, for example, in case the latter capture vehicles or buildings. The use of GSZ40 flash grenade is able to temporarily disorient the offender. For this, a regular (combat) assault rifle with a grenade launcher is required. The creators of GSZ40 proceeded from the fact that the Russian special forces do not always have the appropriate special weapons. And in these cases it is sufficient to use the non-lethal grenade instead. However, the experience shows that in the heat of the special operation there is always a contrary temptation, to charge the non-lethal weapons with live ammunition. But here, perhaps, we can hardly blame the developers, but should rather recommend to pay more attention to special training of counterterrorism units.

There are also hand grenades with the similar non-lethal action: tear, stun, shock, with rubber buckshot and smoke effects. Thus, a flashbang splinterless hand grenade GSZ-T(TSh) may temporarily neutralize offenders via psychophysiological, distracting and mechanical effect – strong light flash, acoustic pulse with a power of 130 decibels and rubber shrapnel. But unlike similar grenades in plastic casings, it can be thrown at the same distance as a ball grenade. Developers tried not to reinvent the wheel, giving their invention the form of the traditional "pineapple" F-1.

It is worth mentioning that the "conversion" of military weapons into non-lethal ones is a long tradition of the domestic defense industry. When during the Moscow Olympic Games in 1980 there was a need to urgently develop a counterterrorism non-lethal grenade launcher, it was created by Soviet specialists in a matter of three months. The Vitrina grenade launcher was a tip on the muzzle of the AK-74 assault rifle. Launch of grenades, armed with tear gas was performed using a blank shot. This "fast" development has been so successful that it has been used by special units of the KGB and the famous Alpha Group for years. However, the recoil impulse was so strong that not every shooter could hold the gun in his hands, and the rifle butt had to be pressed against the ground.

EXPLOSION PROTECTION

The need to quickly locate an explosive device, for example, in case of impossibility to quickly evacuate large numbers of people (from the stadium or other events) made the Russian experts to engage in new developments, as the "attachments" to Kalashnikovs would not do much in such situations. The products of the Special Materials, Corp. can be called innovative – they are blast inhibitors "Fountain", which are currently accepted for service by the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation.

This device looks like a container that is able to largely suppress the high explosive, fragmentation, thermal and other devastating consequences of the explosion both in open and closed areas. Of course, it is hardly possible to completely avoid potential casualties if people will not be able to withdraw to a safe distance. But this distance will be much smaller – the "container" not only "degrades" the shock front, but also prevents a fire due to the complete suppression of the fire ball.

Another development is the protection device for checkpoints, which are necessary for conducting large-scale counterterrorist operations. The system of engineering protection "LOZA" is a rapidly deployable blockage in the form of metal frames with a mesh screen, on which the grenade fuse is triggered. With the apparent design simplicity, the system provides reliable protection of personnel from the effects of PG-7 type anti-tank grenades and all kinds of LAWs. "LOZA" removes high explosive impact on the protected objects and reduces exposure by a grenade fragments and a cumulative jet to a safe level.

As noted above, current domestic developments, including those that are in mass production, are enough to deal with all kinds of terrorism. The main thing is to ensure their availability "at the right time in the right place", so that they would not remain in a warehouse or in the armory during the time of a special operation.

МЕДИЦИНА ГОТОВИТСЯ К КАТАСТРОФАМ

Борис Никонов

Понятие «мягкая безопасность» обширно, оно включает в себя и экологию, и противопожарные меры, и ставшую недавно столь актуальной для многих продовольственную составляющую. Однако наиболее важным для россиян является сегодня медицинский аспект, а во взаимодействии с другими составляющими мягкой безопасности (в первую очередь, спасением населения в ходе разного рода чрезвычайных ситуаций) и государству, и обществу стоит обратить особое внимание на развитие медицины катастроф.

КАТАСТРОФА В МЕДВЕЖЬЕМ УГЛУ

В последние годы медицине катастроф уделяется особое внимание. Возможно, к этому подтолкнули трагические последствия всевозможных техногенных и природных катаклизмов, а также терактов. Их последствия для здоровья и жизни пострадавших, как показывает практика, можно было минимизировать. А там, где речь идет о здоровье и жизни человека, снижение холодной статистики жертв на конкретную цифру имеет первостепенное значение и оправдывает любые вложения в инфраструктуру.

Что касается инфраструктурных вложений – то тут для государства открывается, что называется, непаханое поле. Достаточно вспомнить крушение поезда «Невский экспресс» в 2009 г. Напомним, что в результате теракта (по официальной версии) скоростной фирменный поезд № 166, следовавший из Москвы в Санкт-Петербург, потерпел аварию, в результате которой погибло 28 и ранено не менее 132 человек.

Произошла катастрофа на перегоне Угловка – Алёшинка, на границе Тверской и Новгородской областей, в медвежьем углу, подобных которому по России, как известно, немало. Причем многих погибших можно было спасти, будь в тех краях хоть какие-нибудь дороги (не говоря уже о вертолетных площадках) и будь в наличии у местных бригад «скорой помощи» хотя бы набор необходимых медикаментов (не говоря о новых машинах – желательно повышенной проходимости).

Известный факт, который зафиксировали «Российская газета», «Труд» и «АиФ», наглядно демонстрирующий оснащенность (а вернее, отсутствие оснащенности) медицинских бригад. Первыми на место крушения, уже через полчаса после него, прибыли медики из лечебно-исправительной колонии для больных туберкулезом, расположенной в поселке Михайловское Бологовского района Тверской области. Специального медицинского автомобиля у них не было вообще – добрались на пожарной машине (обычный автобус, который был в их распоряжении, 7 км по бездорожью не проехал).

Бригада пыталась оказать помощь пострадавшему – его нога была зажата в искореженном в ходе аварии вагоне. Резать металл было нечем, конечность пришлось ампутировать на месте. При этом в наличии не было обезболивающих препаратов, и в качестве анестезии пострадавшему просто выдали стакан спирта. Все усилия медиков и страдания пациента оказались тщетными: мужчина скончался от сильного кровотечения и болевого шока по дороге в больницу (путь был неблизкий, да еще и по размытым тряским грунтовым дорогам). Всего по пути в Центральную районную больницу города Бологое умерло тогда два человека – не считая тех, кто скончался по прибытии.

ИЗ МОСКВЫ НЕ СПАСТИ

Пример с «Невским экспрессом» мы привели не случайно – согласно экспертному мнению, именно последствия этой катастрофы окончательно подвигли руководство государства к созданию полномасштабной инфраструктуры медицины катастроф. Дело в том, что среди погибших и пострадавших оказались государственные чиновники высшего ранга и известные бизнесмены двух столиц. Выяснилось, что ни наземный транспорт, ни вертолеты из Москвы для их спасения прибыть не могут. А оснащенный всей необходимой техникой, включая реанимационные автомобили, Ил-76 МЧС РФ смог приземлиться лишь в 45 км от места происшествия, на аэродроме Хотилово (да и то спустя 7 часов после аварии).

Напомним, что незадолго до этого, 13 августа 2007 г. уже произошла авария «Невского экспресса». Случилось это на перегоне Бурга – Малая Вишера (Новгородская область), где с дорогами все же ситуация значительно лучше. Тогда обошлось без смертельных исходов, хотя пострадало 60 человек, более 30 из них было госпитализировано, причем трое – в тяжелом состоянии. Так вот, никаких оргвыводов за два года на этой трассе сделано не было.

Теперь ситуация все-таки изменилась к лучшему, и хотя создание сети территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) началось с Москвы и Московской области, сегодня они создаются по всей стране. К примеру, буквально только что, в сентябре 2014 г. астраханскому ТЦМК предоставлено новое помещение, включая современный оперативно-диспетчерский центр. По словам его сотрудников, новые информационные технологии позволяют на 20% сократить время реагирования бригад «скорой помощи».

На базе центра теперь имеется шесть реанимобилей, реанимационный вертолет и медицинский катер. Все они оснащены современным оборудованием: аппаратами искусственной вентиляции легких, дефибрилляторами, аппаратами контроля состояния всех систем организма, а также современными системами связи и планшетными компьютерами – это позволяет оперативно проводить on-line консилиумы со специалистами не только из астраханских, но и из московских клиник.

ОСЕННИЕ УЧЕНИЯ

Этой осенью по всей России проходит целая серия как мероприятий, демонстрирующих достижения современной отечественной медицины катастроф, так и разного рода форумов, посвященных обсуждению по-прежнему существующих отраслевых проблем. В сентябре в Уфе состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Ожоги и медицина катастроф». Мероприятие было приурочено к 25-летию оказания помощи пострадавшим от ожогов в результате железнодорожной катастрофы в Улу-Теляке. Уфа выбрана местом проведения конференции неслучайно – работа медицинских служб Башкортостана и его столицы в дни трагедии 1989 г. была признана образцовой.

Напомним, что 4 июня 1989 г. в результате объемного взрыва газобензинового продуктопровода сгорели два поезда, пострадало около 1300 человек. Врачебная смена длилась 36 часов, и в результате слаженных действий медиков и работников чрезвычайных служб были спасены сотни человеческих жизней. Накопленный в ту пору опыт и лег в основу современной системы помощи пострадавшим в результате массового травмирования. Место этой катастрофы также оказалось в труднодоступной и малонаселенной местности. На месте было обнаружено 258 трупов, 806 человек получили ожоги и травмы различной степени тяжести, из них 317 умерло в больницах. Всего погибло тогда 575 человек.

Почти одновременно с конференцией в Уфе, мастер-классы по оказанию первой медпомощи прошли в Волгограде – под руководством специалистов медицины катастроф. Получить основные навыки оказания первой помощи мог любой желающий в рамках регионального форума «Медицина и здравоохранение». Обучение оказанию первой помощи прошли и сотрудники местной полиции (в большинстве цивилизованных стран полицейский обязан владеть этими навыками по служебной инструкции). Напомним, что именно в Волгограде произошли последние на территории России крупные теракты. 29 и 30 декабря 2013 г. прогремели два взрыва на волгоградском железнодорожном вокзале и в городском троллейбусе. Погибло 34 человека, около 70 были ранены.

У читателя может сложиться ошибочное впечатление, что медицина катастроф развивается в первую очередь в тех регионах, где уже произошли какие-то чрезвычайные ситуации. На самом деле, это не совсем так. К примеру, в Ульяновске в сентябре 2014 г. заключено соглашение между аэропортом имени Н. М. Карамзина и региональным Минздравом. Оно предусматривает усиление взаимодействия между службами медицины катастроф, «скорой помощи» и аэропорта при возникновении экстренных ситуаций.

Соглашение не осталось только на бумаге, в аэропортах им. Карамзина, «Ульяновск-Центральный» и «Ульяновск-Восточный» уже прошли учения по оказанию первой медицинской помощи в условиях ЧС. Причиной внимательного отношения именно к аэропортам стал недавний случай в «Шереметьево», когда пассажир погиб из-за того, что уже прибывшие на место медики не смогли оказать ему необходимую помощь.

И практически всегда в тесном взаимодействии с центрами медицины катастроф работают военные медики. Однако им для этого необходимо получить навыки, так сказать, двойного назначения. Поэтому в рамках стратегического командно-штабного учения «Восток-2014» медицинские учреждения Восточного военного округа отрабатывали, в том числе, способы оказания медицинской помощи гражданам, пострадавшим в ходе катастроф техногенного и природного характера. На территории округа была развернута сеть полевых госпиталей, организовано взаимодействие с Министерством здравоохранения. В учениях принимали участие 5 военно-санитарных поездов, 10 военно-транспортных самолетов (в том числе 3 специализированных), 20 вертолетов и госпитальное судно Тихоокеанского флота «Иртыш».

MEDICINE
GETTING READY FOR CATASTROPHES

Boris Nikonov

"Soft Security" concept is wide and includes environment, fire-safety measures and food component which recently became so much topical for many people. However, the most important for Russians is now medical aspect and in its interface with other soft security components (first and foremost, people rescue in case of various emergencies) the state and community should focus on the disaster medicine development.

CATASTROPHE IN A GOD-FORSAKEN PLACE

It is noteworthy that lately disaster medicine has enjoyed enhanced interest – maybe it was tragic consequences of various man-caused and natural cataclysms or such "man-made" catastrophes as acts of terrorism which triggered this interest. The consequences which could have been at least minimized. Where human health and life is at stake, the cold casualties' statistics reduction by this specific "figure" is a top priority and justifies any infrastructure investments.

As far as the infrastructure investments are concerned, here the vistas for the state are really enormous. Suffice is to mention the Nevsky Express train crush in 2009. We remind you that as a result of the act of terrorism (according to the official report) the deluxe express train No. 166 going from Moscow to St. Petersburg underwent an accident resulting in 28 dead and at least 132 injured persons. The catastrophe happened in Uglovka-Alyoshinka span, at the boundary of Tver and Novgorod Regions, in a god-forsaken place which, as everybody knows, are quite numerous in Russia. A lot of the victims could have been saved if in the area had been at least any roads (to say nothing of the helipad), and if the local emergency ambulance teams had had at least a set of the medicines required (to say nothing of the new, preferably, all-terrain, vehicles).

The well-known fact vividly demonstrating the equipment availability (or rather, non-availability) of the ambulance teams was described by the Rossiyskaya Gazeta, Trud and AiF newspapers. Thus, the first medics to arrive on the scene just after half an hour after the accident were doctors from the medical penitentiary house for tuberculosis patients situated in Mikhaylovskoe village (Bologoye District, Tver Region). They did not have a special-purpose ambulance vehicle at all; they used a fire engine to reach the scene (a standard bus which was at their disposal did not pass 7 km along the off-road terrain).

The brigade tried to help an injured person – his leg was squeezed in the railway car crushed by the accident. There was nothing to cut the metal with, the doctors had to amputate the limb on the spot. Hereby they had no pain-killers and they just gave the patient a glassful of ethanol to drink as the anesthetic. All the doctors' efforts and patient's suffering proved to be in vain: the man died of severe haemorrhage and pain shock on the way to the hospital (it was a long way and the earth roads were washed out and bumpy). All in all, two persons died then on the way to Bologoye central district hospital – excluding those who died after the admission.

RESCUE FROM MOSCOW IS IMPOSSIBLE

It was not accidental that we described the example with the Nevsky Express – according to the experts it was the consequences of that catastrophe which spurred the country's leadership to the creation of full-blooded infrastructure of the disaster medicine. The point is, among the victims and injured persons there were high-ranking officials and prominent businesspeople from both the capitals. It turned out that neither ground vehicles, nor helicopters from Moscow could arrive at the scene to rescue them. And the Russian EMERCOM Il-76 aircraft equipped with all the facilities necessary, including resuscitation vehicles could land as far away as 45 km from the scene, at Khotilovo aerodrome (and only 7 hours after the accident).

We remind you that shortly before that, on August 13, 2007 the Nevsky Express already experienced an accident. It happened at Burga-Malaya Vishera span in Novgorod Region where the road situation is significantly better. Then there were no lethal casualties though 60 persons suffered, more than 30 of them were hospitalized, including three in a severe state. So, no lessons had been learnt concerning this route over two years.

Now the situation has changed for the better, and although the creation of the Territorial Disaster Medicine Centres' network started from Moscow and Moscow Region, now they are being created all over the country. For example, just recently, in September 2014 Astrakhan Centre was given a new building including state-of-the-art dispatching operation centre. According to the Centre staff, the new information technologies enable 20% reduction of the ambulance brigades' response time.

The Centre now has six resuscitation vehicles, a resuscitation helicopter and an ambulance boat. All of them are equipped with cutting-edge facilities: lung ventilators, defibrillators, units for the monitoring of all the body systems status as well as present-day communication systems and tablet computers – it enables prompt holding of on-line consultations with doctors from not only Astrakhan but Moscow clinics as well.

AUTUMN EXERCISES

This autumn will witness a whole range of activities to demonstrate the achievements of the present-day Russian disaster medicine and various forums for the discussion of still pending area problems. In September All-Russian Research and Practice Conference "Burns and Disaster Medicine" was held in Ufa. The activity marked the 25th anniversary of providing assistance to the victims who suffered from burns as a result of the railway catastrophe in Ulu-Telyak. It was not accidental that Ufa was selected the conference venue – the work of Bashkortostan and Ufa medical services during the 1989 tragedy was acknowledged as perfect.

We remind you that on June 4, 1989, as a result of the gas/petroleum pipeline explosion two trains burnt, about 1,300 persons suffered. The doctors' shift lasted 36 hours and as a result of concerted actions of the medics and emergency services' officers hundreds of human lives were saved. The experience gained at that time was the basis of the present-day system of granting assistance to the people suffered from the massive injuries. The scene of this catastrophe also turned out to be in hard-to-reach and sparsely populated area. On the scene 258 bodies were found, 806 persons received burns and injuries of different severity degree, 317 of them died in hospitals. All in all 575 persons suffered then.

Nearly simultaneously with the Ufa conference first-aid master classes supervised by the disaster medicine experts were held in Volgograd. Anybody could receive first-aid provision skills within the framework of the regional forum "Medicine and Health-Care". Local police officers took first-aid training too (in most developed countries a policeman must possess these skills in accordance with the job description). We remind you that it was in Volgograd where the latest (in Russia) major terroristic attacks took place. On December 29 and 30, 2013 two explosions happened – at the city railway station and in the trolley-bus. 34 persons died, about 70 were injured.

Readers may get an erroneous impression that disaster medicine is developed primarily in the regions where certain emergencies have already taken place. In effect, this is not quite true. For example, in Ulyanovsk, in September 2014 an agreement was signed between Nikolai Karamzin Airport and regional Ministry of Healthcare. It provides improved interface between the services of disaster medicine, emergency medical aid and the airport in case of emergencies.

The agreement did not prove to be a mere formality: exercises on first-aid provision in emergencies have already been held at Nikolai Karamzin, Ulyanovsk-Tsentralny and Ulyanovsk-Vostochny airports. The reason for the special attention paid to the airports was the recent accident at Sheremetyevo Airport when a passenger died because the medics who had already arrived at the scene could not provide the required aid to him.

And virtually always military medics work in close cooperation with the disaster medicine centres. However, for this purpose they need to receive, let's call them, "dual purpose" skills. Therefore, in the framework of Vostok 2014 command and head-quarters exercises Eastern Military District medical institutions practiced the techniques for the provision of medical aid to the civilians who suffered from man-caused and natural catastrophes. In the District a network of field military hospitals was deployed, cooperation with the Ministry of Healthcare was established. 5 military sanitary trains, 10 military transport airplanes (including 3 special-purpose ones), 20 helicopters and the Irtysh hospital boat of the Pacific Fleet took part in the exercises.

АРМИЯ – «СВОЯ» ИЛИ «ЧУЖАЯ»?

ВРЕМЯ РЕШАЕТ ВСЕ

Вопреки распространенному заблуждению, вовсе не кампания во Вьетнаме стала причиной реформирования вооруженных сил США. Безусловно, эта непопулярная война оказала значительное влияние на состояние умов и политиков, и общества, и военных, однако, утверждает Мэдсен, основной причиной военной реформы были технологии, потребовавшие иной системы комплектования и обучения персонала вооруженных сил.

В начале XX в. господствующая теория применения вооруженных сил требовала наличия в обществе значительного резерва условно обученных солдат, которым предстояло взять в руки относительно простое оружие. Ситуацию изменила атомная бомба. Новая концепция предполагала, что в случае крупномасштабной войны между противостоящими друг другу военно-политическими блоками ракетно-ядерный удар возмездия автоматически обнулял вооруженные силы противника и полностью уничтожал его способность к сопротивлению. Однако сценарий Армагеддона не мог устроить ни политическое руководство США, ни избирателей. Таким образом, следовало думать о войне без применения ядерного оружия, которая могла обернуться войной длительной, и вот здесь, говорит Мэдсен, крылась ахиллесова пята массовой мобилизационной армии.

Проблема заключалась в том, что в войне без применения ядерного оружия, случись таковая в 70-е гг. прошлого столетия, восполнить потери тяжелой техники теми же темпами, которыми они восполнялись в ходе Второй мировой войны, оказалось бы невозможно. Причиной была резко возросшая сложность боевых систем и выросшие сроки производства основных боевых танков и дальнобойной артиллерии, не говоря уже о самолетах. Для изготовления каждого образца вооружения требовалось время, ранее которого экземпляр оружия не мог быть изготовлен физически. Срок изготовления истребителя F-15 – 3 года, танка «Абрамс» – почти 2 года.

Выводы аналитиков подтвердила практика боевого применения техники сухопутных войск во время войны Судного дня, войны, безусловно, выигранной Израилем, однако выигранной как ценой чрезвычайного перенапряжения сил собственной армии, так и ценой определенного ущерба для военного потенциала его союзников, вынужденных компенсировать потери ЦАХАЛ.

НЕОТРАЗИМЫЙ УДАР

Ответом на новые вызовы стала «стратегия ранней победы», условием которой были два фактора – обеспечение армии неядерным оружием, как современным, так и перспективным, многократно превосходящим по эффективности и поражающим свойствам предшествующее поколение вооружения, а также комплектование армии специалистами, способными применять такое оружие более эффективно, чем это может сделать противник. Сочетание этих факторов позволяло в случае войны превратить соревнование потенциала военной промышленности США и военной промышленности вероятно-

Андрей Стрелин

Данная публикация представляет собой изложение второй части статьи «Твоя собственная армия» (Your own Army) американского военного аналитика Макса Мэдсена, посвященной вопросам комплектования и формирования добровольческой армии (первая часть опубликована в № 4 журнала «Новый оборонный заказ. Стратегии» за сентябрь 2014 г.).

го противника в соревнование экономических потенциалов противоборствующих сторон.

Эту мысль Мэдсен поясняет следующим образом. В самом упрощенном изложении, пишет он, сценарий войны выглядел бы так: в ответ на агрессию в начале конфликта США наносят противнику обезоруживающий удар, уничтожая с помощью высокоточного оружия (ВТО) его наступательные вооружения, лишая его способности проводить наступательные операции и (в идеальном случае) парализуя волю к продолжению войны. При этом стратегические ядерные силы противника не являются объектом удара, так как в этом случае тотальная ядерная война не оставит победителей.

В случае, если противник готов продолжать конфликт, он вынужден будет бросить свои ресурсы на производство обычных вооружений, которые будут также уничтожаться американским ВТО, и такой процесс окажется разрушительным для экономики противника. Можно сказать, что задачей армии становился не захват территорий и истребление противника сами по себе, а обеспечение, в первую очередь, эффективного труда граждан собственной страны.

Но для реализации такого сценария США нуждались в армии, готовой быстро вступить в бой и нанести решающий удар такой силы, который не мог бы оставить противнику шансов на победу. Правда, формирование подобной армии наложило бы на политическое руководство страны определенные ограничения, которые в данном случае не являются предметом обсуждения.

РАЗРУШЕНИЕ ИЛЛЮЗИИ

Для того чтобы сформировать армию нового типа, политическому руководству пришлось отказаться от ряда догм, господствовавших не столько в военной среде, сколько в обществе. В начале 1970-х большинство американцев продолжало поддерживать сохранение призывной системы, поскольку видели в такой массовой армии своеобразную гарантию против возможного политического произвола.

Первым шагом на пути к созданию добровольческой армии стало изменение самого подхода к проблеме комплектования вооруженных сил. Теоретики новой армии исходили из предположения, что в обществе найдется достаточное количество людей – носителей качеств, в которых нуждаются вооруженные силы.

В марте 1969 г. президент Никсон сформировал Консультативную президентскую комиссию по добровольным вооруженным силам, т. н. «комиссию Гейтса», в составе которой было только двое военных (причем в отставке), остальные же члены комиссии представляли научное, университетское и деловое сообщества, а также общественные организации.

При комиссии был создан аппарат квалифицированных исследователей, военное ведомство предоставляло ей всю необходимую информацию, кроме того, к работе комиссии были привлечены три исследовательских центра: Институт оборонного анализа, Центр военно-морского анализа и корпорация «Рэнд».

Важно, что задачей комиссии была подготовка плана упразднения призыва и перехода к добровольным вооруженным силам, а не обсуждение возможности или

This publication is a summary of the second part of the article, "Your own army" of the American military analyst Max Madsen devoted to historical issues of recruitment and the formation of the Volunteer Army. The article was published in the appendix to "The Canadian military journal" in 2012.

невозможности такого перехода. Формирование добровольческой армии было вызвано объективной необходимостью. На подготовку доклада президенту ушло 7 месяцев (май – декабрь 1969 г.).

Далее Мэдсен излагает основные принципы формирования добровольческих вооруженных сил, акцентируя внимание на экономических аспектах функционирования такой армии. Сравнительная дешевизна призывной армии иллюзорна, если рассматривать «цену призыва» не в контексте расходов военного бюджета, а в контексте общего экономического потенциала общества, мощь которого, напоминает Мэдсен, должна была стать решающим элементом в реализации «стратегии ранней победы».

Комиссия доказала, что искусственная «дешевизна солдата», достигаемая посредством принудительного призыва, провоцирует неэффективное использование человеческих ресурсов, но вовсе не обеспечивает вооруженные силы действительно мотивированными специалистами, готовыми повышать свое боевое мастерство на протяжении длительного времени.

Фактически призыв представлял собой натуральный налог на общество, поскольку принудительно изымал из нормального экономического оборота человеческие ресурсы и тем самым подрывал общий экономический потенциал страны. Необходимо было создать условия, в рамках которых человек, обладающий нужными армии качествами, самостоятельно предпочел бы военную службу гражданской карьере и эффективно выполнял бы свою работу.

ЦЕНА ПОБЕДЫ

В последней части своей статьи Мэдсен излагает основные принципы того, что мы могли бы назвать работой с личным составом в армии США, но так или иначе, они сводятся к продвижению лучших, позитивному отбору и постоянному совершенствованию боевых навыков. Мэдсен подчеркивает, что система набора нацелена на обнаружение в человеке всех возможных достоинств, чтобы не только взять его в армию, но и обеспечить ему максимально возможный для его квалификации уровень зарплаты. Солдат должен знать и верить в то, что армия представляет для него лучшее место самореализации, и не столько он принадлежит армии, сколько армия принадлежит ему – Your own Army.

Зарплата в армии зависит только от звания и выслуги лет, а не от воинской специальности, но существуют различные доплаты для военнослужащих, имеющих семьи, и позволяющие обеспечить соответствие качества жизни текущему социальному стандарту, а также компенсация обучения в колледже. Армия США материально поощряет и длительность контракта, но после 4–6 лет службы стимулируется уже восхождение по лестнице званий, связанное с дополнительным обучением. После 6 лет службы прибавки идут только в зависимости от служебного роста, за выслугу лет они небольшие. Выплаты за службу в зоне боевых действий существуют, но они не составляют значительной части дохода военнослужащих. Зарплата в действующей армии не облагается налогом. А в случае гибели солдата его наследники получат компенсацию более полумиллиона долларов.

НЕ ИДЕАЛ

В заключительной части статьи Мэдсен задает себе вопрос: «Является ли добровольческая армия США идеальным боевым инструментом?». Ответ он дает любопытный – по его мнению, американская армия имеет большой резерв к совершенствованию и нуждается в постоянной и активной деятельности в этом направлении. Однако, замечает Мэдсен, потенциальные противники США не до конца отдают себе отчет в действительной мощи All-Volunteer Force, поскольку находятся в плену устаревших представлений о принципах действий вооруженных сил в современном мире.

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». Lebed2000@mail.ru

ХРОНОГРАФ ВЕЛИКОЙ ВОЙНЫ 1914–1918 гг.

ГОД ПЕРВЫЙ: 1914. 100 ЛЕТ НАЗАД

27 ОКТЯБРЯ

В атаке на Нев-Шапель [Neuve Chapelle] на Западном фронте впервые в Первой мировой войне Германией было применено химическое оружие.

Это был так называемый «снаряд № 2» (10,5-сантиметровая шрапнель с заменой в ней черного пороха сернокислым дианизидином), примененный в количестве 3000 шт. Хотя его раздражающее действие оказалось невелико, и в дальнейшем он был снят с вооружения, но по германским данным, его применение облегчило взятие Нев-Шапеля. Таким образом, инициатива применения боевых химических веществ (БХВ) в широком масштабе принадлежит Германии.

Сразу после объявления войны Германия начала производить опыты в Физико-химическом институте и институте имени кайзера Вильгельма II. Затем в Берлине была открыта Военная газовая школа. Кроме того, при военном министерстве была образована особая химическая инспекция А-10, специально занимавшаяся вопросами химической войны. Центром производства БХВ стал г. Леверкузен [Leverkusen], где было произведено большое количество материалов, и куда в 1915 г. была переведена из Берлина Военная химическая школа, в которой трудились 1500 человек технического и командного персонала и несколько тысяч рабочих. В ее лаборатории в Гюште работали безостановочно 300 химиков. Заказы на отравляющие вещества были распределены между различными заводами.

Первым итогом этой большой работы стало знаменитое сражение у г. Ипра [Ypres], начавшееся 22 апреля 1915 г., давшее название газу – иприт. По английским источникам, само сражение было задумано германской стороной исключительно с целью испытать на фронте новое оружие.

Однако первая попытка боевого применения химических средств относится к Крымской войне (1854-1855). Английский инженер Д'Эндональд [D'Endonald], изучивший выплавку серы, предложил в 1855 г. англо-французскому командованию взять Севастополь посредством отравления гарнизона сернистым газом. 7 августа 1855 г. проект этот был одобрен английским правительством, но взятие войсками союзников штурмом Малахова кургана и падение Севастополя оставили этот проект без осуществления. Лорд Д'Эндональд завещал, чтобы его проект был вскрыт только в том случае, если Англия будет находиться в опасности.

Печально, но факт: итогом атаки 27 октября 1914 г. стало обязательное применение БХВ практически в каждой большой операции Первой мировой войны как германцев, так и союзников.

29 ОКТЯБРЯ

Германо-турецкий флот осуществил набег на русские корабли и базы в Чёрном море.

Боевым ядром объединенной флотилии противника стали немецкие крейсеры «Гебен» и «Бреслау», которые в октябре 1914 г. были включены в состав турецкого флота.

Инициатором этого провокационного набега на русские порты до объявления Турцией войны России стал немецкий контр-адмирал В. Сушон [Wilhelm Sushon], возглавлявший германо-турецкий флот.

В ходе отражения набега, который, по сути, явился началом военных действий на Чёрном море, после чего вступление Турции в войну стало неизбежным, первый опыт боевого применения получила и авиация Черноморского флота России.

После первых неприятельских выстрелов по Севастополю около 7 часов утра на разведку вылетел мичман Б. Д. Светухин, который вскоре доложил, что видел крейсер «Гебен», стоящий приблизительно на створе Инкерманских маяков на траверзе Херсонесского маяка. За ним в кильватере держались несколько миноносцев. Вслед за летчиком Б. Д. Светухиным полетел лейтенант А. А. Тюфяев, который подтвердил наличие в наших водах «Гебена».

В этот же день на разведку летали военно-морские летчики В. Р. Качинский, Е. Е. Коведяев, В. В. Утгоф, Б. Р. Миклашевский и другие. Всего было произведено 16 вылетов самолетов.

Опыт, полученный в ходе первых боевых вылетов, сыграл большую роль в дальнейшем становлении черноморской авиации в качестве реальной силы Черноморского театра военных действий.

2 НОЯБРЯ

В ответ на обстрел 29 октября 1914 г. (без официального объявления войны – от авт.) турецкими кораблями российских черноморских портов – Одессы и Севастополя, и закрытия 1 октября 1914 г. Турцией для прохода судов Дарданелл, Россия объявила войну Турции, союзнице Германии по Четверному союзу.

Император Николай II обратился с манифестом к своему народу: «Предводимый германцами турецкий флот осмелился вероломно напасть на наше Черноморское побережье... Вместе со всем народом русским Мы непреклонно верим, что нынешнее безрассудное вмешательство Турции в военные действия только ускорит роковой для нее ход событий и откроет России путь к разрешению завещанных ей предками исторических задач на берегах Чёрного моря».

Спустя три дня, 5 ноября 1914 г. объявили войну Турции и Франция с Великобританией.

Хотя еще в середине августа Россия при согласии французского и английского правительств сделала оттоманскому правительству предложение, если Турция сохранит строгий нейтралитет: 1) Россия, Франция и Англия гарантируют ей неприкосновенность ее территории; 2) Россия, Франция и Англия обязуются, в случае победы, включить в мирный договор статью, которая бы освобождала Турцию от притеснительной опеки, которую Германия наложила на нее в экономическом и финансовом отношении. Последнее положение устанавливало бы, например, отмену договоров, относящихся к Багдадской железной дороге и другим германским предприятиям, которые были не во всем выгодны Турции.

24 НОЯБРЯ

Завершилась наступательная операция германских войск на русско-германском фронте в районе Лодзи.

В Лодзинской операции 1914 г. противнику удалось сорвать план русских (общее наступление в пределы Германии), но его намерение окружить в районе Лодзи 2-ю (под командованием генерала С. М. Шейдемана) и 5-ю (под командованием генерала П. А. Плеве) русские армии окончилось провалом, и германские войска были вынуждены отойти с большими потерями. Одновременно русские войска Юго-Западного фронта в Ченстохово-Краковской операции нанесли поражение австро-венгерским войскам, выйдя на подступы к Кракову и Ченстохову.

Исчерпав свои возможности, стороны перешли к обороне. При этом русские армии, испытывавшие острый недостаток боеприпасов, закрепились на рубеже рек Бзура, Равка, Нида.

13 ДЕКАБРЯ

Немецко-турецкий быстроходный крейсер «Бреслау» [Breslau], пиратствующий на Чёрном море, пытался подойти и бомбардировать Севастополь, но был встречен и атакован отрядом из семи русских гидросамолетов.

Русские летчики осуществили бомбардировку корабля противника. Каждая летающая лодка несла по две 40-фунтовые бомбы. И вынудили вражеский крейсер уйти обратно в море. Вот что писал об этом бое военный журнал «Русский инвалид»: «...Таким образом, мы имеем во время этой войны первый случай борьбы гидропланов с боевым судном, и честь этого боя принадлежит нашим летчикам. До сих пор английским и французским гидропланам приходилось только производить разведку и корректировать стрельбу своих судов по берегу, как это было при атаке германских береговых батарей у Ньюпорта, Остенде и Зеебрюге и во время бомбардировки Дарданелл... Но с боевыми судами до сих пор гидросамолетам не приходилось иметь дело... Честь первой встречи... принадлежит русскому воздушному флоту».

21 ДЕКАБРЯ

Анализируя итоги первых сражений Первой мировой войны, немецкий генерал Х. фон Сект [Hans von Seeckt], который в будущем (с 1920 г. – от авт.) возглавит рейхсвер и выступит упорным сторонником германо-русского союза, написал: «основополагащим является вопрос: какая нация может быть нашим лучшим союзником в борьбе против Англии? Ответ, по моему мнению, будет иметь решающее значение в проведении нашей политики в будущем... Францию следовало бы приветствовать в качестве союзника, и с географической точки зрения такой выбор сделать легко. Но Франция в любом случае будет слабым союзником. Итак, в качестве потенциального союзника можно рассматривать лишь Россию. У нее есть то, чего нет у нас».

А пока 1914 г. стал годом несбывшихся ожиданий для всех. Государственные деятели воюющих стран в последние месяцы 1914 г. почти потеряли контроль над ведением войны, предоставив бремя решений профессиональным военным. На огромном расстоянии (почти 800 км) – от границы Швейцарии на юге до Остенде на севере – осенью 1914 г. были вырыты окопы. Беспрецедентной стала концентрация войск – на каждые 12 см фронта приходился один солдат. Мобильность в движении войск исчезла надолго. Отныне более чем четыре года огромные армии стояли друг против друга, применяя отравляющие газы, используя в массовом количестве пулеметы, увеличивая армады аэропланов и закопавшись в траншеях.

23 ДЕКАБРЯ

Российской тяжелой авиации 100 лет!

В этот день Император Николай II высочайше утвердил предложение Главного управления генерального штаба (ГУГШ) российского Военного ведомства о формировании на время войны Управления эскадры воздушных кораблей (13 мая 1915 г. приказом Верховного главнокомандующего Управление... было переименовано в Эскадру воздушных кораблей – ЭВК).

Особым разъяснением ГУГШ уточнил августейшему командующему авиацией (Великому князю Александру Михайловичу – от авт.) в действующей армии, что новое соединение не входит в число подчиненных ему отрядов фронтовой авиации. С этого времени русская авиация делилась на тяжелую, непосредственно подчиненную Штабу Верховного главнокомандования, и легкую, входящую в войсковые соединения и подчиненную Великому князю Александру Михайловичу.

Командующим или, как тогда называли, начальником эскадры назначен член Совета министерства финансов, действительный статский советник Михаил Владимирович Шидловский с переименованием его в генерал-майоры и зачислением по инженерным войскам, став, таким образом, по сути первым в России авиационным генералом.

Vitaly Lebedev, Chairman of the Section of History of Aviation and Cosmonautics of St. Petersburg Branch of the National Committee for the History and Philosophy of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, specially for the magazine "New Defence Order. Strategy". Lebed2000@mail.ru

THE CHRONOGRAPH OF THE GREAT WAR 1914–1918

THE FIRST YEAR: 1914. 100 YEARS AGO

OCTOBER 27

During the attack of Neuve Chapelle at the Western Front Germany used chemical weapons – for the first time in the World War I.

It was the so-called "Shell No. 2" (10.5-cm shrapnel with the gunpowder replaced with dianisidine sulfate), 3,000 shells were fired. Though its irritating effect proved to be minor, and then it was removed from the operational status but, according to the German data, its application facilitated the taking of Neuve Chapelle. Therefore, combat chemicals' wide-scale application was initiated by Germany.

Immediately after the declaration of the war Germany launched experiments at the Institute for Physics and Chemistry and Kaiser Wilhelm II Institute. Then, Military Gas School was opened in Berlin. Besides, A-10 special chemical inspection attached to the military ministry was established. Its activities were focused on chemical war issues. Leverkusen became the combat chemicals' production centre; in this city a large amount of materials was manufactured and in 1915 Military Chemical School employing 1500 technical and command officers and several thousand workers was transferred to Leverkusen from Berlin. In its laboratory in Güst 300 chemical scientists worked non-stop. The orders for the toxic agents were distributed among different plants.

The first result of this large-scale work was the famous Battle of Ypres which started on April 22, 1915 and gave the name to the gas, yperite. According to the UK sources, Germany's exclusive idea of the battle itself was combat test of the new weapons. However, the first attempt of the chemicals' combat application dates back to the Crimean War (1854-1855). The British engineer D'Endonald who was studying sulfur smelting suggested 1855 that the Anglo-French command should take Sevastopol by poisoning the garrison with sulfur gas. On August 7, 1855 the project was approved by the British government but the allies' forces assault carrying of Malakoff-Kurgan ridge and the fall of Sevastopol left the project unimplemented. Lord D'Endonald willed that his project was to be opened up only if Britain were endangered.

Sad but true, the attack of October 27, 1914 resulted in the fact that the combat chemicals' application became a must in virtually every major operation of the World War I, both by the Germans and by the Allies' Coalition.

OCTOBER 29

German-Turkish Navy made a raid on the Russian ships and bases in the Black Sea.

The enemy's combined fleet was centered around the German battle-cruisers Göben and Breslau which in October 1914 were enlisted into the Turkish Navy.

This provoking raid on the Russian ports before the Turkey's declaration of war was initiated by the German Rear-Admiral Wilhelm Souchon who headed the German-Turkish Navy.

During the thwart of the attack which, in effect, was the onset of the military activities in the Black Sea after which Turkey's involvement into the war became inevitable, Russian Black Sea Fleet Air Force acquired the first combat application experience.
After the enemy's first shots on Sevastopol, at about 7.00 am midshipman B. D. Svetukhin took off with reconnaissance mission, soon he reported that he saw Göben battle-cruiser which was moored in range of the Inkerman Beacons on the beam of the Chersonesos Beacon. In its wake several torpedo boats were sailing. After midshipman B. D. Svetukhin lieutenant A. A. Tyufyayev took off who conformed Göben's presence in our waters.
On the same day reconnaissance missions were completed by the navy aviators V. R. Kachinski, E. E. Kovedyayev, V. V. Uthof, B. R. Miklashevski etc. All in all 16 sorties were performed.

The experience acquired during the first combat missions played a great part in the further development of the Black Sea Fleet Air Force as the power on the Black Sea combat theatre.

NOVEMBER 2

In response to the shelling of the Russian Black Sea ports of Odessa and Sevastopol on October 29, 1914 (without the official declaration of war – author's remark) and Turkey's closure of the Dardanelles for the navigation (October 1, 1914) Russia declared the war to Turkey, an ally of Germany in the Quadruple Alliance.
The Emperor Nicholas II addressed his nation with a manifesto, "...The Turkish Navy led by the Germans dared to perfidiously attack our Black Sea coast... Together with the entire nation we uncompromisingly believe that the present reckless interference of Turkey with the military actions will only accelerate the course of events which is fateful for it and open up the way for Russia to solve the historic tasks set to her by the ancestors on the Black Sea coast".
Three days later, on November 5, 1914 France and Great Britain declared the war to Turkey.
Although as far back as in mid-August Russia, upon consent of the French and British governments made a proposal to the Ottoman government stating that if Turkey kept neutrality: 1) Russia, France and England guaranteed it the inviolability of its territory; 2) in case of victory, Russia, France and England agreed to include in the peace treaty the article which would relieve Turkey from the oppressive trusteeship imposed on it by Germany in terms of economy and finance. The latter provision would establish, for example, the procedure for termination of the treaties related to Baghdad Railway and other Germany's enterprises not entirely profitable for Turkey.

NOVEMBER 24

German troops completed their offensive operation in the Russian-German front near Łódź.
During the 1914 Łódź Operation the enemy succeeded in disrupting the Russian plan (overall offensive into the Germany's boundaries) but its intention to encircle the 2nd and 5th Russian Armies (commanded by S. M. Scheidemann and P. A. Plehve, respectively) near Łódź were a failure, and the German troops were forced to retreat with great losses. Simultaneously the Russian troops during the Częstochowa-Krakow Operation in the South-Western Front defeated Austro-Hungarian troops approaching the outskirts of Krakow and Częstochowa.
Having exhausted their potentials the opponents passed on to the defensive and gained foothold on the banks of the Bzura, Rawka and Nida Rivers.

DECEMBER 13

The Breslau fast-speed German-Turkish battle-cruiser that was pirating in the Black Sea tried to approach and bomb Sevastopol but it was met and attacked by the squad of seven Russian hydroplanes.
Russian aviators bombed the enemy's ship. Each flying boat carried two 40-pound bombs. Together they forced the enemy's battle-cruiser to retreat back into the sea. This is what the Russian Invalid magazine wrote about this battle:
"...Therefore, we have the first in this war case of hydroplanes fighting a combat ship, and the honour of this battle belongs to our flyers. Until now English and French hydroplanes' missions were only reconnaissance and targeting their ships' shooting on the coast as it was during the attack of the German coastline batteries near Newport,

Ostend and Zeebrugge and during the Dardanelles bombing... But until the present time hydroplanes had not dealt with the combat ships... The honour of the first encounter belongs to the Russian air fleet...".

DECEMBER 21
Reviewing the results of the World War I initial battles the German General Hans von Seeckt who in the future (from 1920 – author's remark) would head the Reichswehr and be a stubborn supporter of the Germany-Russia alliance, wrote, "The following issue is crucial: which nation could be our best ally in the fight against England? The answer, in my opinion, will be of the radical meaning in the conduct of our policy in the future... France should be welcome as the ally and from the geographical point of view the choice is simple. But France anyway will be a weak ally. Thus, we can consider only Russia as a potential ally. It has what we do not have."
And for the time being 1914 became the year of vain expectations for everybody. State figures of the belligerents nearly lost control over the war conduct in the late 1914 having yielded decision-making rights to the career military officers. At a vast distance (nearly 800 km) – from the borderline of Switzerland in the south to Ostend in the north – trenches were dug out in the autumn of 1914. The troops concentration became un-

precedented – one soldier per each 12 cm of the front. The troops' mobility had disappeared for a long time. From then on, for more than four years huge armies opposed each other applying toxic gases, using machine-guns at the mass scale, increasing airplane armadas and burying themselves into the trenches.

DECEMBER 23
100th anniversary of the Russian heavy aviation! On that day the Emperor Nicholas II gave the Highest consent to the proposal of the Head Administration of the Central Command of the Russian Ministry of War of the formation of the Air Vessel Squadron Command for the time of war (on May 13, 1915 according to the Executive Order of the Supreme Commander-in-Chief the Command was renamed the Air Vessel Squadron).
In the dedicated explanation the Head Administration of the Central Command explained to the August Active Army Aviation Commander (the Grand Duke Alexander Mikhailovich – author's remark) that the new formation was not included into the list of the front-line aviation squads subordinate to him. From that time the Russian aviation is divided into "heavy" directly subordinate to the Supreme Commander-in-Chief Head-Quarter and "light" included into the military formations and subordinate directly to the Grand Duke Alexander Mikhailovich.
Mikhail Vladimirovich Shidlovski, a member of the Council of the Ministry of Finance, state councillor in deed, was appointed the commander, or as it was called then, the chief of the Squadron. Mikhail Shidlovski was renamed Major-General and enlisted into the engineering troops, thus, he became the first air force general in Russia.

самые нетривиальные...

КОРПОРАТИВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

+7 921 790 14 80, +7 812 309 27 24

...праздничные и деловые

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-МОРСКОЙ САЛОН

IMDS

INTERNATIONAL
MARITIME DEFENCE SHOW

IMDS 2015

1-5 июля

РОССИЯ
Санкт-Петербург

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

ОРГАНИЗАТОР

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации

УСТРОИТЕЛЬ

ЗАО «Морской Салон»

ПРИ УЧАСТИИ:

Министерство обороны РФ

Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству

Министерство иностранных дел РФ

Правительство Санкт-Петербурга

ОАО «Рособоронэкспорт»

www.navalshow.ru

"Через сотрудничество – к миру и прогрессу!"

ОАО «Концерн ПВО «Алмаз – Антей»

ОАО «Ижевский электромеханический завод «Купол»

ЗРК «Тор·М2К»

ЗРК «Тор·М2Э»

ЗРК «Тор·М2КМ»

- Высокая эффективность отражения массированных налетов современных средств воздушного нападения, в том числе маневрирующих и низколетящих
- Способность одновременного поражения одной боевой машиной четырех воздушных целей четырьмя зенитными управляемыми ракетами
- Возможность обнаружения и опознавания воздушных целей на месте и в движении, малое время реакции, максимальная автоматизация процесса боевой работы
- Высокая помехозащищенность
- Способность боевой машины выполнять поставленные задачи автономно, в составе группы из двух боевых машин в режиме «Звено», а также в составе зенитной ракетной батареи под управлением батарейного командного пункта

ЗЕНИТНЫЕ РАКЕТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ КЛАССА «ТОР»

СОВЕРШЕННАЯ ТЕХНИКА • НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА

www.kupol.ru