



Смысл жизни — созидание

Инженер-конструктор КТЦ Концерна «Калашников» Сергей Горбунов посвятил работе на самом знаменитом оружейном предприятии страны без малого три с половиной десятилетия лет



Дмитрий СЕМЁНОВ *

В минувшем году конструкторско-технологический центр (КТЦ) Концерна «Калашников» отметил своё 85-летие. Созданный в апреле 1933 года как бюро новых конструкций вооружения, это подразделение разработало более четырёхсот изделий гражданского и военного назначения. Сотрудники КТЦ вносили значительный вклад в перевооружение армии страны, в её комплектование новейшими образцами вооружения. А благодаря работе выдающегося конструктора Михаила Тимофеевича Калашникова оружие марки АК стало мировым брендом и одним из символов России.

Инженер-конструктор КТЦ Сергей Деодорьевич Горбунов нынешний год тоже отмечает как юби-

лейный, на этот раз уже лично для себя. Ровно 30 лет назад, в 1989 году, он пришёл сюда простым конструктором, отработав до этого мастером на оружейном производстве, где закрепил практическими навыками знания, полученные ранее в стенах института. За годы трудовой деятельности на «Калашникове», как теперь признаётся наш герой, он ни разу не пожалел о сделанном когда-то выборе. Он бережно хранит преданность своему делу, которое считает любимым, а предприятие — родным.

ПРЕДНАЗНАЧЕНО СУДЬБОЙ

«Наше поколение — поколение рабочего люда, ведь на заводе трудился все мои ровесники, — вспоминает Сергей Деодорьевич. — Кто-

то шёл сюда сразу после школы, кто-то — после получения высшего или среднего специального образования. Мой путь оказался, с одной стороны, традиционным — на производство я попал по распределению после вуза. Правда, начинаться пришлось не в КБ, а в цехе, сменным мастером. Зато довелось узнать все рабочие процессы, что называется, изнутри».

Ижевский механический институт, ныне государственный технический университет, исправно поставлял квалифицированные кадры для предприятий отечественной оборонной промышленности. Учиться по-прежнему в этом учебном заведении Сергею Горбунову было предначертано самой судьбой. Ведь он родом из Ижевска: родители трудились на местном мотозаводе, причём

отец получил образование в том же ИМИ, где учился на вечернем отделении, без отрыва от производства.

Отец, к слову, и привил Сергею интерес к оружию. Горбунов-старший и по сей день остаётся верен любимому увлечению — охоте, гордится своим пусть небольшим, но арсеналом охотничьих ружей. В одном цехе родители Сергея Горбунова проработали всю жизнь, выйдя на пенсию в 1990-х годах.

Распределение на Ижевск Сергей получил в 1986 году, сразу после выпуска из института. Такой тогда действовал порядок. Правда, попать в КБ, где на последнем курсе вуза трудился над дипломной работой, не получилось, и из-за отсутствия вакантных мест выпускник вынужден был пойти обычным мастером в цех.

СОБЫТИЕ

РОСТЕХ ОТКРЫЛ КРУПНЕЙШЕЕ В РОССИИ ПРОИЗВОДСТВО ЛОПАТОК ТУРБИН ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ

Госкорпорация Ростех открыла на базе рыбинского предприятия «ОДК-Сатурн» крупнейший в России центр по изготовлению лопаток турбин для авиационных, морских и промышленных двигателей. Инновационное производство позволит ежегодно выпускать компоненты для более чем 2 тысяч авиадвигателей — российских и зарубежных. Объём инвестиций в проект превысил 3 млрд рублей.

На площади 20 тыс. кв. м установлено более 180 единиц современного высокотехнологичного оборудования, которое повысит производительность труда на 60%. Уже в 2020 году предприятие ОДК удвоит объёмы производства до 280 тысяч лопаток в год. К 2024 году производительность центра должна вырасти в семь раз — на его мощностях планируется выпускать около 900 тысяч единиц продукции, в том числе для зарубежных партнёров.

«Лопатка турбины — один из самых наукоемких и сложных в изготовлении компонентов газотурбинных двигателей для авиации, морских судов, энергетики. Такую продукцию производят только шесть стран в мире. Она требует сложнейших расчётов при проектировании и очень высокой точности в изготовлении. Новые цифровые технологии, внедрённые на предприятии ОДК, позволяют получать продукцию мирового уровня. При этом точность производства возрастает на 30%, себестоимость лопаток снижается на 50%, сокращаются на 40% трудозатраты. Проект, без преувеличения, выводит российское двигателестроение на новый уровень и позволяет претендовать на лидирующие позиции в этом высокотехнологичном сегменте», — прокомментировал первый заместитель генерального директора Госкорпорации Ростех Владимир Артяков.

В литейном цехе внедрена инновационная технология — монокристаллическое литьё в керамические формы по выплавляемым моделям. Такой способ позволяет экономить дорогостоящее сырьё (специальные жаропрочные сплавы) и выплавлять рабочие лопатки газотурбинных двигателей с жесткими геометрическими допусками до 0,05 мм. При этом не требуется дальнейшая ручная полировка, которая была обязательным атрибутом производства до модернизации. Использование передовых методов особенно актуально именно в процессе литья, так как на этом этапе закладываются необходимые свойства детали, которые влияют на качество и ресурс двигателя.

«К 2024 году доходы центра от данного вида производства прогнозируются на уровне не менее 5 млрд рублей в год. Основная часть продукции ориентирована на внутренний рынок, но есть и хорошие экспортные перспективы. В частности, достигнуты договорённости по долгосрочным поставкам до 2030 года с французской компанией Safran Aircraft Engines на изготовление до 250 тысяч единиц продукции в год. Уверен, наша продукция будет востребована и среди других мировых производителей», — подчеркнул индустриальный директор авиационного кластера Госкорпорации Ростех Анатолий Сердюков.

Новый цех обеспечит рабочими местами 300 человек. В ходе модернизации применялись уникальные экологически безопасные технологии. Например, литейные комплексы не излучают тепло, так как оборудованы системой сбора и осаждения выделяемых паров масла. Это исключает поступление вредных веществ в рабочую зону и в атмосферный воздух. Охлаждение технологического оборудования осуществляется системой оборотного водоснабжения, а в системах вентиляции предусмотрены фильтры с эффективностью очистки 100%, что полностью исключает загрязнение атмосферного воздуха.



Исполнительный директор Госкорпорации Ростех Олег Евтушенко:

«Работники нашей корпорации говорят на одном языке и мыслят одними категориями»

Николай ВОЛЫНСКИЙ

Госкорпорацию Ростех можно назвать уникальной во многих значениях этого слова. Она объединяет холдинги, компании различной специализации, профиля, масштаба производства. Тем не менее, можно ли говорить о Ростехе как о сформировавшемся коллективе с едиными миссией, стратегическими целями, ценностями, единым менталитетом? — с этого вопроса началась беседа корреспондента «Красной звезды» с исполнительным директором Госкорпорации Ростех Олегом Евтушенко.

В контур Госкорпорации Ростех входит более 800 предприятий в различных сферах, в числе которых авиастроение, производство военной техники, радиоэлектроника, программное обеспечение, спецхимии и т.д. Несмотря на отраслевые различия, между коллективами этих предприятий очень много общего: традиции и задачи оборонно-промышленного комплекса (ОПК), кооперационные связи, система подготовки и обучения кадров. На сегодняшний день Госкорпорация Ростех — это целостная мощная структура, где действуют единые стандарты работы, единая интрасистемная политика, есть очень крепкие внутренние взаимосвязи между холдингами и предприятиями.

Корпорация утвердила стратегию развития, которая масштабируется на все организации Ростеха. Документ устанавливает единые цели: выход на новые рынки, рост доли гражданской продукции в выручке до 50 % к 2025

году и т.д. В рамках этой стратегии мы запускаем в производство высокотехнологичные, «умные», продукты, необходимые для повышения качества жизни людей.

Кстати, недавно мы провели исследование, чтобы определить отношение сотрудников корпорации к тем ценностям, которые они считают приоритетными. Как и в каждой большой структуре, конечно, обнаружилось своя проблематика. Но в целом подавляющее число работников Ростеха говорят на одном языке и мыслят одними категориями. Наше всего люди говорили о таких ценностях бренда, как эффективность, лидерство, развитие, честность.

— Как вы оцениваете научный потенциал госкорпорации? Какие направления руководства Ростех считает наиболее перспективными?

— Мы уделяем особое внимание науке и новым технологиям. Это основа, на которой строится экономическое благополучие не только корпорации, но и государства в целом. Приведу несколько цифр. Совокупные затраты на реализацию программы инновационного развития Корпорации в 2011-2018 годах составили более 1 трлн рублей. При этом 55% этих средств пошли непосредственно на финансирование НИОКР. В итоге за семь лет реализации программы организациями корпорации получено более 5 тыс. патентов и оформлено 6,3 тыс. «ноу-хау».

Учитывая комплексный и многопрофильный характер проводимых исследований, выделить среди них наиболее перспективные — задача непросто-



став. Можно сказать, что особое внимание мы уделяем проектам из сферы цифровизации и роботизации производства, высокотехнологичного приборостроения, двигателестроения, медицинского оборудования, микроэлектроники и микромеханики специального назначения, средств визуализации, систем высокоточной навигации, создания новых материалов, программного обеспечения, интеллектуальных систем и систем управления.

— Генеральный директор госкорпорации С.В. Чемезов назвал Ростех «реализацией», где активно поднимаются на ноги. Практика показывает, что обычно этот процесс для трудовых коллективов проходит болезненно. Как вам удаётся проводить оптимизацию на предприятиях без социальных волнений?

— На 2 стр.

Семейное дело Евгения Скворцова

Евгений Иванович Скворцов встретил нас в приёмной Лыткариноского завода оптического стекла холдинга «Шабае» Госкорпорации Ростех

Валерий РОКУНЕЦ *

Валентина СУРКОВА

Представился: ветеран предприятия, проработал на нём пятьдесят восемь лет, родоначальник семейной династии, общи-

рабочий стаж которой на этом прославленном заводе составляет более полутора веков.

— На 3 стр.

Медицина высоких достижений

На Ижевском механическом заводе (входит в состав Группы компаний «Калашников» Госкорпорации Ростех) выпускают приборы, благодаря которым тысячи пациентов в России и за её пределами имеют возможность жить и оставаться здоровыми

Дмитрий СЕМЁНОВ *

Медицинский «кластер» ИМЗ — одно из перспективных направлений, которое на предприятии уделяется приоритетное внимание. Линейка данной продукции завода охватывает внушительный арсенал

устройств, причём их номенклатура продолжает расширяться, в том числе благодаря изобретам, разработанным в инициативном порядке.

— На 5 стр.

Оружие: от чертежа до готового образца

Согласно «Толковому словарю русского языка» известного советского лингвиста Сергея Ожегова оружейник — это мастер, специалист по изготовлению оружия. Коротко и ясно, если не учитывать тот факт, что под данное определение попадает едва ли не десяток специальностей

Евгений БОГДАНОВ

Оружейник — это и инженер-конструктор, и технолог, и токарь с фрезеровщиком, и стрелок-испытатель, и патронщик. Вся цепочка названий специалистов, настоящих профессионалов своего дела, имеется в Центральном научно-исследовательском институте точного машиностроения — центре исследований и разработок стрелкового оружия, боеприпасов, термоядерной, боевой электроники вооружающих, другого вооружения, а также средств защиты ВВТ от высокоточного оружия.

— На 7 стр.

КОМПЕТЕНТНОЕ МНЕНИЕ

Исполнительный директор Госкорпорации Ростех Олег Евтушенко: «Работники нашей корпорации говорят на одном языке и мыслят одними категориями»

СПЕЦ.

Поддержание социальной стабильности, сохранение компетенций, накопленных трудовыми коллективами, — одна из главных задач при оздоровлении проблемных активов. Вернуть предприятие к продуктивной деятельности можно, только обеспечив нормальные условия работы для сотрудников, в том числе в части выплаты заработной платы. Поэтому при решении этих задач мы делаем все необходимое для финансовой поддержки проходящих через фазу трансформации предприятий.

Например, АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» (УВЗ). Консолидированный убыток холдинга на момент передачи под управление Ростеха составлял 4,2 млрд рублей. Поддержка со стороны госкорпорации позволила сократить убытки УВЗ вдвое, а также увеличить гражданскую выручку и другие финансовые показатели холдинга. За последние годы Уралвагонзавод сделал шаг вперед, показав высокий уровень научно-технического и кадрового потенциала. УВЗ ведет разработку продукции как военного, так и гражданского назначения. Корпорация Уралвагонзавод является не только единственным в России производителем танков, но и одним из крупнейших производителей инновационных вагонов повышенной грузоподъемности. Выпускается также широкая линейка специализированных вагонов: вагоны-хоптеры, вагоны-термосы, десовозы, платформы для атомной промышленности, цистерны для Роскосмоса. Еще одно важное направление работы УВЗ — то-го-ской транспорт. Предприятие выпускает несколько типов современных городских трамваев, частично или полностью низкопольных.

Как мы знаем, с 2018 года идет процесс интеграции с Объединенной авиастроительной корпорацией (ОАК). Холдинг тоже переживает непростые времена, существует проблемная задолженность около 350 млрд рублей. Это нагрузка, сложившаяся исторически, — существенную часть долга формируют не выполненные заказчиками обязательства. Высокая кредитованность ограничивает возможности и снижает ресурсы для развития. Наша задача заключается в том, чтобы вывести холдинг в один ряд с ведущими мировыми производителями авиатехники. Начался процесс корпоративной трансформации, развиваются четыре направления бизнеса: военное, гражданское, транспортное, а также стратегическая авиация. На основных площадках ОАК реализуются программы технического перевооружения, предприятия готовы выпускать большие объемы продукции и наращивать выпуск новых образцов техники. Обсуждается, в том числе и на уровне правительства, сроки, детали и механизмы привлечения дополнительных ресурсов в холдинг. Актуализируется план развития ОАК — в итоговом варианте соответствующего документа будут зафиксированы цели, задачи, целевая структура, продуктовая линейка, а также необходимые ресурсы.

Омечу, что сейчас, после завершения программы обновления техники в Вооруженных Силах, для ОАК возрастает значение гражданских сегментов бизнеса. Мы нацелены на полноценное присутствие на рынке гражданской авиации во всех сегментах: к серийному производству 100-местного SSJ-100 скоро добавится самолет MC-21-300 на 163 — 211 мест, а для сегмента турбовинтовой региональной авиации создаётся Ил-114-300 на

50 — 70 мест. Ведётся работа над проектом российско-китайского широкофюзеляжного дальнемагистрального самолёта CR 929. Параллельно реализуется комплекс мер по импортозамещению — силовых установок, бортовой электроники, композитных материалов.

Ещё один пример — концерн «Тракторные заводы» (КТЗ), который был передан под управление госкорпорации с совокупными долгами на сумму свыше 106 млрд рублей. На реализацию антикризисных мер Ростех направил свыше 16 млрд рублей. Кроме того, для финансового оздоровления предприятия мы привлекли частного инвестора. Предпринятые шаги позволили стабилизировать ситуацию и не допустить срыва исполнения обязательств КТЗ перед государственными и зарубежными заказчиками. Сейчас мы запустили программу модернизации концерн — обновляем станочный парк, модернизируем литейное производство.

Следует отметить, что стабилизация предприятий, которые государство передаёт нам в управление, — одно из ключевых направлений нашей работы. Профессии инженера, токаря, сварщика в последнее время значительно повысили свой авторитет в обществе. Какие мотивационные шаги, как моральные, так и материальные, предпринимает Ростех, чтобы этот процесс не только не ослабевал, но и усиливался?

Повышение привлекательности работы специалистов предприятия — всего требует создания привлекательных условий работы. Это вопросы сугубо практические — уровень зарплаты, безопасность и комфортные условия труда, социальные программы. В 2018 году средняя зарплата в стране составила 43,7 тыс. рублей, а на предприятиях Ростеха этот показатель достиг 49,5 тыс. рублей — заработная плата наших сотрудников на 13% выше средней по России. В корпорации реализуются специальные программы по охране труда и промышленной безопасности, обеспечению сотрудников материалами, инструментами, курортно-курортным обслуживанием.

Ещё одним важным элементом для людей, которые выбирают эти специальности, является ясное понимание профессиональных перспектив. И здесь важным инструментом служит международное движение WorldSkills и одноименный чемпионат рабочих профессий, направленный на повышение престижа и стандартов подготовки профессиональных кадров. Чемпионат также выступает в роли мотивирующего фактора: победа в соревнованиях приносит признание профессионалов и академиков Ростеха, а также возможность получить продвижение по карьерной лестнице.

Элементом развития нашего кадрового потенциала также является Академия Ростеха. В рамках академии рассчитаны на руководителей разных уровней, сотрудников инженерно-технических профессий, на молодых специалистов.

От традиционных вузов академия отличается синтезом обучения и практической работы: представленные слушателям задачи реальны и могут быть решены на предприятиях. Кроме того, каждая учебная программа разработана под конкретное производство с учётом его специфики. Академия выступает в роли социального лифта, который способен расширить возможности и компетенции сотрудников.

Ростех уделяет внимание и социальному благополучию своих кадров. Так, в 2018 году мы выделили 1 млрд рублей на расходы социального характера. Речь идёт как о жилищной программе,

которая предусматривает оптимизацию процентных ставок на жильё для работников, так и о санаторно-курортном обслуживании, программах добровольного медицинского страхования. Особое внимание Ростех уделяет разработке бюджетных программ рискового ДМС для промышленных предприятий.

Ростех активно участвует в реализации напущенного «Здравоохранения». А как продвигается эта тема непосредственно в государственной корпорации?

Ростех ведёт работу по широкому перечню направлений в рамках напущенного «Здравоохранения» — от производства широкой линейки медтехники, внедрения телемедицинских систем и ИТ-сервисов до производства препаратов и вакцин. Наши приоритетные направления — борьба с онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Они входят в число ключевых вызовов современности, занимая первые строки среди причин смерти в мире.

К примеру, Ростех вместе с международными партнёрами создаёт центры протонной терапии в Москве, Новосибирске и Финские. Для лечения и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний мы производим оборудование в области мобильной и цифровой кардиологии, в том числе «умные» устройства, такие как мобильный электрокардиограф. Такие устройства позволяют при помощи телемедицинских технологий в онлайн-режиме отправлять данные врачу, который сразу же может выявить, как себя чувствует его пациент.

Также госкорпорация построила и оснастила «под ключ» 15 перинатальных центров в регионах России. На сегодняшний день в перинатальных центрах, построенных Ростехом, родилось уже более 100 тыс. младенцев. Отмечу, что эти центры на 60% оборудованы современной медтехникой российской разработки в том числе холдинга «Швабе».

Ростех принимает участие в развитии отечественной фармацевтической индустрии. Мы реализуем проекты трансферных технологий, разрабатываем новые препараты для борьбы с инфекционными и бактериальными заболеваниями и создаём субстанции чистые действующие вещества, на основе которых производится лекарства. Также Ростех производит и поставляет препараты для профилактики гриппа у детского населения в рамках Национального календаря профилактических прививок и свыше 30% совокупных продаж вакцин для гриппа в школах для всего населения. Кроме того, мы выпустили на рынок новую четырехвалентную вакцину от гриппа «Ультрикс Квадрикс», которая включает четыре актуальных штамма вирусов гриппа вместо трёх.

Ростех экспортирует свою медицинскую продукцию, в том числе высокотехнологичную: оборудование для перитонеальных комплексов, приборы для интенсивной терапии и реанимации, медицинскую холодильную и дезинфицирующую технику и другое оборудование. В числе наших заказчиков входят несколько десятков стран.

В целом объём производимой нами медицинской продукции демонстрирует стабильный рост: выручка Ростеха в медицинском сегменте составляет порядка 30 млрд рублей в год, из них пятая часть — доля высокотехнологичного медицинского оборудования нашего производства. К 2025 году мы ожидаем выручку в медицинском сегменте порядка 80 млрд рублей

ПАО «КОМПАНИЯ «СУХОЙ»

Первый тур пройден

В Москве состоялся 1-й тур XVI олимпиады по авиации для школьников и учащихся техникумов, которую Компания «Сухой» проводит совместно с Московским авиационным институтом (МАИ)

Алексей ПОВЕЩЕНКО

Олимпиада проводится в МАИ в очной форме в два тура.

Первый тур — письменный, состоялся 8 декабря 2019 года. Билет участника включал в себя задания по математике, физике, русскому языку, вопросы на техническое творчество, специализированные вопросы по тематике факультета. Задания 1-го тура были рассчитаны на 4 часа. В первом туре приняли участие 88 человек.

Второй тур — устный, защита проекта по авиационной тематике, будет проводиться в конце января — начале февраля 2020 года. Ко второму туру допускаются участники, набравшие наибольшее количество баллов.

Победители олимпиады награждаются сертификатами и памятными призами. Финалисты олимпиады получают дополнительные 5 баллов к своим индивидуальным достижениям ЕГЭ.

Из победителей олимпиады, набравших определённые МАИ

баллы ЕГЭ (в 2019 году — 195 баллов), формируются группы целевого обучения для подготовки по индивидуальной программе в МАИ и в подразделении ПАО «Компания «Сухой» — ОКБ Сухого. Занятия в ОКБ проводятся в свободное от учёбы время лучшими специалистами предприятия и позволяют слушателям ознакомиться с передовым опытом создания новейших образцов авиационной техники, современным технологиями проектирования, производства и эксплуатации летательных аппаратов.

Студенты группы целевой подготовки, начиная с первого курса, работают по гибкому графику в ОКБ, что позволяет уделять достаточно времени учёбе; заключают контракт с предприятием, который предусматривает отработку в ОКБ после окончания вуза в течение 3 лет и даёт право на:

- именную стипендию П.О. Сухого (в размере 2300 — 5000 руб./мес. в зависимости от успеваемости);
- гарантированное прохожде-

ние всех видов практик на предприятии с предоставлением материалов для написания дипломной работы, а также консультации опытных специалистов по теме дипломной работы;

- защиту дипломных работ в ОКБ Сухого;
- гарантированное трудоустройство в ОКБ Сухого после окончания вуза;
- индивидуальный оклад и индивидуальную надбавку при трудоустройстве после окончания вуза.

Целевой набор осуществляется исключительно из победителей олимпиады по авиации. Олимпиада проводится одновременно на нескольких факультетах МАИ, т.е. зарегистрироваться для участия можно только на одно направление подготовки. Участие в олимпиаде победителей ранее проведённых олимпиад, уже имеющих сертификат на целевое обучение в МАИ от ОКБ Сухого, повторно возможно, но на другом факультете.

ХОЛДИНГ «ШВАБЕ»

Заводы холдинга объединили в единую защищённую сеть

Проект реализован макрорегиональным филиалом «Центр» ПАО «Ростелеком». Сумма контракта составила 32 млн рублей

Сергей ДМИТРИЕВ

Единая корпоративная выделенная сеть холдинга «Швабе», созданная «Ростелекомом» на базе собственной волоконно-оптической линии связи (ВОЛС), отличается высокой степенью защищённости от DDoS-атак (Distributed Denial of Service) благодаря современным средствам криптографической защиты информации.

Она обеспечивает расположенные в разных городах России промышленные объекты «Швабе» возможностью высокоскоростного обмена информацией между собой. По условиям сотрудничества холдингу также предоставлены виртуальный центр обработки данных и мониторинг трафика.

«Совместный проект позволил значительно увеличить пропускную способность каналов связи между предприятиями «Швабе», обеспечить отказоустойчивость сети на всех уровнях, а также повысить её защищённость. Объединение локальных сетей в единую корпоративную сеть значительно повышает скорость обмена данными и эффективность бизнес-процессов. Полученный нами комплексный сервис «как услуга» позволил избежать значительных капитальных затрат и эффективно распределить операционные затраты на поддержание высокой профессионализированности и клиентоориентированности сотрудников «Ростелекома», благодаря которому удалось реализовать проект в запланированные сроки и в полном соответствии с нашими требованиями», — сказал директор



департамента по информационной политике и ИТ «Швабе» Сергей Подгоров.

«Заводы холдинга «Швабе» расположены в различных городах России, и перед нами была поставлена задача объединить их в единую защищённую сеть. Мы применили сложное интеграционное решение, объединившее сетевые услуги и средства криптографической защиты информации. Проект «Швабе» от «Ростелекома» — это отличное сочетание надёжности и защиты от несанкционированного доступа, при этом скорость передачи больших объёмов данных полностью отвечает потребностям клиента. Отмечу, что применённое нами решение позволяет в дальнейшем без проблем масштабировать инфраструктуру холдинга, что необходимо для повышения эффективности бизнес-процессов заказчика», — прокомментировал директор

департамента продаж корпоративным и государственным заказчикам МРФ «Центр» ПАО «Ростелеком» Дмитрий Угнинево.

В настоящий момент сеть уже запущена и функционирует в штатном режиме в центральном офисе и на региональных предприятиях Холдинга «Швабе» — Красноярском заводе им. С.А. Зверева, НИИ «Полус» им. М.Ф. Степанова, Московском заводе «САПИР», НПО «Орион», Загорском оптико-механическом заводе, Лыткаринском заводе оптического стекла, НПО ГОИ им. С.И. Вавилова, Вологодском оптико-механическом заводе им. С.С. Яковлева, Новосибирском приборостроительном заводе и предприятии «Германия».

ДИНАСТИЯ

Семейное дело Евгения Сковорцова

«СТАР»
ПОД КРЫШЕЙ ДОМА СВОЕГО

Именно любовь к родному городу определила профессию Евгению Сковорцову. В отличие от многих своих сверстников он не мечтал покинуть столицу. Отчий дом, родные, друзья оказались ближе его сердцу. К тому же и в Лыткарино было куда и руки приложить, да и карьеру построить. Лыткаринский завод оптического стекла (ЛЗОС) к тому времени уже стал не только градообразующим предприятием города, но и широко известным как в стране, так и за рубежом.



Школу Евгений окончил с серебряной медалью, успешно сдав экзамены в Московский химико-технологический институт имени Менделеева. Сковорцов выбрал профессию инженера по технологии стекла — мечта вернуться в родной город на ЛЗОС стала уже реальной перспективой.

Года учебы оставили в памяти Евгения Ивановича яркие впечатления. В первую очередь, благодаря высококвалифицированным преподавателям, которые по праву считались корифеями советской науки в то время. Интересной и познавательной оказалась также и производственная практика, проходившая на заводе «Шотт» в Германской Демократической Республике. Преддипломную работу по электросварке оптического стекла Сковорцов готовил на ЛЗОС. Но главным событием во время своей учебы Евгений Иванович считает встречу с будущей супругой — Антониной. Они вместе учились в одной группе, присматривались друг к другу несколько лет и перед окончанием учебы решили узаконить свои отношения. Семейную чету направили работать на Лыткаринский завод оптического стекла.

Встретил их на предприятии главный инженер Степан Степанов. В разговоре отметил: с нашими дипломами ребята знаком, высоко оценивая знания и отношение к учебе. Тем не менее в интересах дела предлагая работать по другому профилю. Так Евгений Иванович был назначен мастером на участок шлифовки и полировки призм в цехе холодной обработки стекла, а Антонина Ефимовна — технологом в цехе по изготовлению заготовок.

Непросто проходило накопление профессионального опыта, однако Сковорцов чувствовал поддержку опытных специалистов, в первую очередь главного инженера Степана Степанова и главного стеклодела завода Игоря Бужинского. Игорь Михайлович Бужинский впоследствии стал лауреатом Ленинской премии и доктором технических наук.

Пылкий ум и трудолюбие Сковорцова заметили

Пылкий ум и трудолюбие выпускников вуза заметили: Евгения Ивановича стали чаще активно продвигать по общественной работе. Его избрали секретарем комсомольской организации цеха, а потом и завода.



Производственные цеха Лыткаринского завода оптического стекла.

А вот ещё одна деталь, характеризующая Евгения Сковорцова. В одном издании он прочитал, что образованный человек должен быть знаком с классическими произведениями научной, художественной литературы. Евгений Иванович взял себе за правило прочитывать не менее двух книг в месяц. И придерживается его по сей сегодняшний день.

СВЯЗАННЫЕ ОДНОЙ ЦЕЛЬЮ

Этот день в жизни Сковорцовых займёт особое место. Их вызвал руководитель специального конструкторско-технологического бюро СКТБ Игорь Михайлович Бужинский. По его словам, два

учно-технической информации. В помощь ему были выделены общественные технические информаторы и патентоведы. В их числе оказался и Евгений Сковорцов. Он в открытых источниках знакомился с патентами советских и зарубежных изобретателей и рассказывал о них своим коллегам.

В итоге цель была достигнута — корпус для серийного производства гибких и жёстких волоконно-оптических изделий был запущен.

А потом Евгению Сковорцову руководителю завода определили новый участок работы. Он был назначен начальником патентного отдела завода. Для дальнейшего повышения уровня знаний его без отрыва от производства направили для учёбы в институт по специальности «патентвед». Евгений Иванович успешно окончил учёбу и начал оформлять патентные заявки для СКТБ и других технических отделов предприятия.

По словам сослуживцев Сковорцова, не всем инженерам с пытливым умом хватало крутозоров, производственного опыта, настойчивости и системности в работе. Иногда Евгений Иванович лучше понимал суть идеи, чем даже её

Завод для него стал родным домом

автор. Советы старшего товарища молодым специалистам были полезными и значимыми. За всё время работы Евгения Сковорцова качество патентов было получено более двухсот авторских свидетельств, и десятки специалистов предприятия поверили в свои силы.

Поднимать авторитет завода, добиваться максимально высокого результата, работать на уровне мировых стандартов это стало не просто целью, а жизненным кредо семьи Сковорцовых.



Ветеран ЛЗОС Евгений СКВОРЦОВ — желанный гость на родном предприятии.

Сковорцова. А Евгению Ивановичу предстояло участвовать в проектировании, строительстве нового цеха, оснащении его новейшим, в основном нестандартным оборудованием, обеспечении заказами. Кроме того, параллельно необходимо было взаимодействовать с исполнителями, которых насчитывались более двух десятков. Евгений Сковорцов выезжал в Саратов, Оренбург, Крюково, Санкт-Петербург, вёл переговоры с проз-

Супруга Евгения Ивановича — Антонина Ефимовна — также прошла путь от инженера до начальника технического бюро. Под её руководством трудилась двадцать технологов и конструкторов. В зоне их ответственности находились два цеха волоконной оптики. Руководители ЛЗОС ценили её за организаторские способности, умение выделять главное, принимать правильные решения в сложных ситуациях, находить общий язык с сотрудниками со сложным характером. А в деле паспортизации изделий ей трудно было найти равных.

Династию Сковорцовых продолжила их дочь Ирина. После окончания Московского государственного университета геоэзии и картографии она начала трудовую деятельность на заводе в должности оптика-технолога. Ирина работала в соседнем конструкторском бюро, но мама помогала ей в про-

фессиональном становлении. Однако в лихие 90-е на заводе произошли оргштатные мероприятия и Ирина покинула завод, сохранив связь. Сейчас она преуспевает в предпринимательской деятельности.

Следует отметить, что на Лыткаринском заводе оптического стекла более сорока лет проработала жена брата Евгения Ивановича — Раиса Васильевна. Она по праву считалась авторитетным технологом по изготовлению малоразмерных линзовых деталей. Ей присвоено почётное звание «Ветеран труда».

Особое место в династии Сковорцовых занимает мама Евгения Ивановича — Лидия Сергеевна. Родилась она в 1917 году. Сорок лет проработала на заводе, а в годы Великой Отечественной войны руководила почтовым отделением. После выхода на пенсию дома не усидела. Пришла устраиваться на завод. Предложили ей должность уборщицы в стеклообрабатывающем цехе, согласилась. К ней с любовью относились и руководители завода, и сослуживцы. И дело здесь не только в уважении к возрасту. Она не позволяла себе послаблений: тщательно выполняла свою работу.

На заводе проработала ещё семнадцать лет.

Лидия Сергеевна и сегодня помогает детям, внукам и правнукам. Её столетний юбилей стал датой не только для семьи. Поздравил Лидию Сергеевну Сковорцовых с юбилеем и Президент России Владимир Путин. В тот же день к Сковорцовым пришли журналисты. На их вопрос о секрете её долголетия, юбилей ответил просто: жила по канонам Евангелия, много трудилась и ни на кого не обижалась.



астрономических и космических зеркал, космических объективов. Один из таких крупногабаритных зеркально-линзовых объективов ЛЗОС проработал 12 тыс. км преимущественно морским путем до Бразилии и установлен холдингом «Швабе» в обсерватории Пико дас Диас на высоте 1864 метров над уровнем моря. Сейчас изделие, созданное в Лыткарино, зарубежные учёные используют для обнаружения фрагментов космического мусора.

Быть на переднем крае научной и производственной мысли для предприятия стало традицией. В 1963 году лауреатом Ленинской премии за разработку ситаллов стал Игорь Михайлович Бужинский. В советское время конструкторам и учёным Лыткаринского завода тринадцать раз присуждалась Государственная премия СССР, семь раз — премия Совета министров Советского Союза, дважды — профсоюзом и комсомола.

В то время двум представителям завода, Виталию Шестакову и Анатолию Петрову, было присвоено звание Героя Социалистического Труда, двенадцать работников предприятия награждены орденом Ленина, а Игорю Бужинскому и Степану Степанову столь высокую награду вручали дважды. Более ста тружеников завода отмечены другими государственными наградами.

Лыткаринский завод оптического стекла и сегодня продолжает традиции старшего поколения. В новейшей истории России Государственной премией отмечен труд С. Белоусова за разработку и

безом. Здесь разрабатывают и выпускают оптические, оптико-механические и оптико-электронные системы, которые востребованы в сотнях отечественных научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро, на предприятиях различного профиля.

В активе предприятия — готовность освоить выпуск более чем 360 марок оптического цветного и бесцветного стекла. Кроме российского рынка, спрос на продукцию ЛЗОС не снижается в странах СНГ, Европы, Азии и Америки.

Значительный авторитет предприятие поддерживает благодаря выпуску астрономической и космической оптики. Плоские, параболические, вторичные зеркала лыткаринского производства размещены в обсерваториях Германии, США, Египта, Греции, Италии, Китая, Бельгии, ЮАР, Австралии, Великобритании, Индии и Южной Кореи.

Лыткаринским заводом реализовано свыше 120 российских и международных проектов по изготовлению крупногабаритной астрономической оптики. Компании из сорока шести стран стали партнёрами ЛЗОС.

Воспринимать в памяти разговор с Евгением Ивановичем Сковорцовым — всё равно, что пересматривать любимый художественный фильм. Судьба у нашего собеседника непростая — не обходилась она его вызовами и испытаниями. Но в итоге у Сковорцова получилось стать безусловным авторитетом на родном предприятии, главой крепкой семьи, сохранить оптимизм и неугасающую энергию в столь почтен-

ЛЗОС реализовал 120 международных проектов

изготовление крупногабаритных космических объективов. Правительство РФ дважды награждало премией инженеров и конструкторов предприятия. Работники предприятия А. Патрикеев, А. Игнатов, О. Панин, В. Патрикеев поощрены за разработку технологии и создание промышленного производства высокоточных крупногабаритных активных элементов из фосфорного стекла нового поколения для оптических каналов сверхмощных лазеров термодинамических комплексов. Столь же высоко оценён труд А. Патрикеева, С. Белоусова, М. Абдулкадырова и А. Семёнова за разработку компьютерных технологий для производства высокоточной оптики.

Ежегодно два представителя Лыткаринского завода оптического стекла становятся лауреатами Всероссийского конкурса «Инженер года». В 2016 году их это стало: Сергей Сабуров, Анна Потемкина, Екатерина Игнатьева.

Более двадцати молодых специалистов предприятия стали стипендиатами Президента России. В их числе Алексей Зыковленков, Александр Азербашев, Владимир Баландин, Евгения Савина, Тимур Мухамедзянов.

Сегодня ЛЗОС — это уникальное многопрофильное предприятие, одно из крупнейших в Европе. Наряду с другими производителями холдинга «Швабе» завод составляет ядро оптической промышленности РФ. Он завоевал авторитет по качеству высокоточной продукции не только в России, но и за ру-

ном возрасте. Евгений Иванович — яркий пример для молодежи, в том числе и для молодых людей с армейским опытом.

«Трудно переоценить тот вклад, который Евгений Иванович Сковорцов и его семья, внесли в развитие родного предприятия и, конечно, всей оптической промышленности страны. Таких специалистов единицы, и они по праву являются нашей гордостью и эталоном в профессии для нового поколения инженеров и производственников. Во многом благодаря таким корням сегодня Лыткаринский завод оптического стекла известен далеко за пределами России и является вторым производителем в мире, кто владеет технологией изготовления одного из главных материалов космической отрасли — сверхпрочного ситалла», — отмечает заместитель генерального директора Швабе по управлению персоналом, правовым, корпоративным и организационным вопросам Ольга Малашикина.

Пример Лыткаринского завода оптического стекла убеждает: во многих областях российского производства снова «на коне». В стране становится всё больше предприятий, которые работают по мировым стандартам, постоянно развиваясь, двигаются вперед, находясь на переднем крае научной мысли и инновационного производства. Они готовы принять трудолюбивых, амбициозных, готовых постоянно учиться парней, отслуживших в армии. На этих производственных площадках их ждут, без преувеличения, великие дела!



ОРУЖЕЙНЫХ ДЕЛ МАСТЕР**Смысл жизни – созидание**

Инженер - конструктор КТИ Сергей ГОРБУНОВ.

Сегодня

признаётся: тогда был этим не очень доволен, но потом понял, насколько ему повезло. Ведь он смог узнать о специфике своей профессии много такого, чего не преподают в вузах, освоить ремесло оружейника досконально. «Я работал в цехе, где изготавливались снайперские винтовки Драгунова, - вспоминает о своих первых годах на Ижмаше Сергей Деодорьевич. - Работы хватало: в ту пору значение снайперов в войсках возросло. Нам всё приходилось делать, по сути, вручную. СВД – оружие не массового изготовления, а, скорее, малосерийного. Через мои руки проходили ствольные коробки, пламегасите-

тиками и практиками оружейного дела. В частности, под руководством Виктора Михайловича Калашникова ему довелось трудиться над проектами по заказам МВД России. Интересным, по-настоящему творческим заданием оказалась, к примеру, разработка обновлённой версии знаменитого пистолета ПСМ с увеличенным магазином под вдвое большее количество боеприпасов – шестнадцать вместо восьми. После долгих поисков решено было применить магазин, в котором патроны подавались с переходом в один ряд из двух. Идея оказалась оптимальной, но её внедрение делом достаточно сложным. Однако по итогам объявленного конкурса заказчик почему-то отдал предпочтение

В какой-то степени на озарении, прорыве, но в куда большей – на точных расчётах, практике, опыте, – признаётся конструктор. Конечно, сейчас пришло иное время, время цифрового проектирования. 3D-модели, PLM-системы, - отмечает Сергей Горбунов. - Мы же начинали с кульманов, когда, прежде чем отразить на бумаге тот или иной узел, его нужно было «прокрутить» в голове, детально представить образ. Но от технического прогресса никуда не уйдёшь. К тому же надо признать, что современные методики облегчают многие процессы, упрощают, убывают расчёты. Это факт очевидный. И всё же именно старенькому кульману мир обязан появлению одного из главных оружейных



АК -15 с ножом.

ли с основанием мушки, прицельные колодки, трубки возвратного механизма.

На то время пришлось и переносение производства, и Сергей Деодорьевич участвовал в этом процессе. Станки, которые раньше приходилось переносить под ту или иную операцию, сменились куда более современными механизмами с числовым программным управлением. Темпы выпуска продукции сразу возросли, при этом качество работ, которым во все времена отличалось

Качество продукции завода оставалось неизменно высоким

предприятие, оставалось неизменно высоким.

КТО НАС ВЫВОДИТ В МАСТЕРА

На конструкторскую работу Сергей Горбунов всё же попал, хотя и три года спустя. Правда, то оказалось не самое удачное время для предприятия. На конец 1980-х – начало 1990-х годов пришлось падение объёмов заказов, уменьшение номенклатуры выпускаемой продукции.

С другой стороны, тот период Сергей Деодорьевич вспоминает как годы, подарившие ему возможность совместной работы с ведущими конструкторами, теоре-

другому разработчику. Но зато кому: как позже выяснилось, состоялись ижевским конструкторам довелось с самим Игорем Яковлевичем Стечкиным и его ЦКИБ СОО! Уступит такому всемирно известному авторитету в оружейном деле ведь в какой-то степени даже дёшно.

Ещё одной задачей коллектива, в составе которого трудился Сергей Горбунов, стала разработка специальных шасси для СВД. Устройство должно было устанавливаться на винтовку без внесе-

символов века – легендарного автомата Калашникова. К слову, с его автором, чьё 100-летие не так давно торжественно отметила вся страна, Сергей Горбунов успел хоть немного, но соприкоснуться по работе в конструкторском бюро.

В 1994 году Михаил Тимофеевич занимался разработками по проекту съёмного ударно-спускового механизма для «Сайгана», - вспоминает Сергей Деодорьевич. - Помню, как внимательно он следил за темой, постоянно проверял, контролировал. Своей работой, своей фамилией - его полки стояла под всеми чертежами, он дорожил. И такое отношение было связано с любым направлением, каким бы он ни занимался.

Никогда не отказывал всемирно известный конструктор и в совете молодым коллегам, охотно делился с ними своим богатейшим опытом. Был рад гостям: Сергей Горбунов вспоминает, как с удовольствием ходили они с коллегами поздравлять Калашникова с праздниками. Особо почтат фронтники День Победы, который он считал без преувеличения великим событием - для страны, для всего народа.

ТАКТИКА И СТРАТЕГИЯ ОРУЖЕЙНОГО ДЕЛА

Нынешний состав КТИ Концерн «Калашников» - преимущественно молодёжь. При этом среди сотрудников есть не только

инженеры и технари, но и, скажем, конструкторы с дипломами дизайнеров. А что – оружие должно быть не только грозным, но и красивым! Разве не к этому стремился и сам Михаил Калашников? Взгляните на изделия его марок – чёткие формы ствола и газоотводной трубки, чёткие формы ствольной коробки, стильные, эстетичные обводы цевья и приклада. Снаряд автомата-пулемёта под брендом «Калашников» не спутать ни с чем, это оружие так и хочется взять в руки, подержать на весу.

Наша профессия стала сейчас куда более открытой, чем прежде, - отмечает Сергей Деодорьевич. - В отрасль приходят люди, которые не заканчивали вузы по профильной оружейной специализации. Считаю, что это хорошо, ведь это способ притянуть что-то новое, свежее, по-другому взглянуть на разработки. У нас в КТИ есть специалисты, которые в скажу не стесняясь, по некоторым вопросам владеют предметом гораздо глубже меня.

Летопис конструкторского подразделения Концерн «Калашников» хранит в себе немало интересных страниц. Среди разрабатываемых здесь проектов были не просто нестандартные, но и в какой-то степени оригинальные, как сейчас говорят, креативные. Например, как вспоминает Сергей Горбунов, в конце 1990-х годов, им довелось разрабатывать на базе модели АК... мобильную ручную установку для пожаротушения! Порция воды выстреливалась холостым патроном в эпицентр огня из специального устройства, закреплённого на автомате. Несколько выстрелов хватало, чтобы потушить возгорание на площади в несколько квадратных метров. Такого в мире не делал никто, но у калашниковцев получилось. Установка удалась, жаль только, в серию она не пошла, - у заказчика неожиданно возникли какие-то проблемы, и от массового изготовления устройства он отказался...

Зато приличный успех имели модели травматического оружия, также разработанные ижевскими конструкторами. Сергей Деодорьевич вспоминает о работе над проектом такого оружия, изготовленного на базе револьвера. Необходим было объектив ряд условий, выдвинутых правоохранителями. Все они были учтены, хотя это и потребовало усилий. Получившийся револьвер пошёл в серию и одно время активно продавался в оружейных магазинах страны.

Стоит сказать, что даже те проекты, работа над которыми не венчалась запуском изделий в производство, принесли свои плоды. Это, прежде всего, пополнение арсенала знаний и опыта конструкторов, внедрение нестандартных подходов. У настоящих изобретателей всё идёт в дело, ничего не пропадает, разве что откладывается до более подходящих времён.

АЛГОРИТМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Не секрет, что оружие российского производства по-прежнему высоко ценится и котируется во всём мире. В том, что оно будет востребовано и дальше, конструктор Горбунов убеждён полностью. Ведь наш главный козырь – надёжность, возведённая в абсолют,

готовность к бою в любых условиях, даже экстремальных. Видеооптики суровых испытаний тех же автоматов Калашникова – хит Интернета: на кадрах видно, как наши АК продолжают вести огонь после погружения в воду, после попадания внутрь корпуса песка и грязи. Они способны выстреливать немалосимое количество боеприпасов без ухудшения огневых характеристик. Зарубежные образцы стрелкового вооружения, даже признанных марок, подобными достижениями похвастаться не могут: некоторые автоматы и пистолеты слоятся, едва только условия их применения хотя бы

ують выдерживать нагрузки при испытании оружия, собранного с использованием данных деталей. Габариты рабочей зоны позволяют воспроизводить комплексованные размером от нескольких миллиметров до почти метра, причём ограничений для формы деталей нет. Уже сейчас в электронном виде выдаются задания на разработку 3D-моделей для присвоения им статуса подлинников конструкторской документации.

Работа над проектом – всегда коллективный труд, - отмечает Сергей Горбунов. - Даже проверенные временем конструкторские решения требуют внесения тех

Творческий процесс основан на расчётах, опыте, практике

близко окажутся рядом с теми, в координатах которых лежат наши модели...

Работа над новым оружием ведётся коллективом КТИ постоянно. Отсюда, что в последние годы уверенным потоком идут задания от Минобороны России, - ведомство сегодня заинтересовано в том, чтобы в войска стабильно поступали новые, современные образцы вооружения. Это касается, к примеру, проекта обновлённого

или иных изменений, корректировок, поправок. У одного человека глаз может, что называется, замылиться, тогда как двое-трое специалистов способны выявить ошибки друг у друга. В обсуждении рождаются новые идеи, повышается результативность.

Кстати, примечательно, что для этого подразделения не характерно такое явление, как текучка кадров. И это несмотря на то, что темп работы здесь довольно высо-



Пистолет Ярыгина на огневом рубеже.

пистолета-пулемёта «Витязь» с глушителем, который может поступить на оснащение подразделений специального назначения. Неплохой пакет заказов имеется также и по экспортному направлению.

Плодотворной работе конструкторов в немалой степени способствует и сама обстановка,

и многое надо делать быстро, оперативно. Ведь изменился подход со стороны заказчика: он сегодня имеет право выбора. Если что-то не устраивает, клиент всегда может обратиться к другому изготовителю, кому в сфере оружейного производства теперь немало.

Но «Калашников» по-прежнему держит свою марку.

Российское оружие высоко котируется во всём мире

в которой они трудятся. Два года назад в эксплуатацию на территории Ижмаша было введено новое здание КТИ общей площадью 20 тысяч квадратных метров. Это современное, технологичное пространство, наполненное всем необходимым оборудованием. Например, в распоряжении специалистов имеются новейшие FDM-принтеры для создания трехмерных моделей. В качестве материала здесь используется ударопрочный пластик, позволя-

И во многом залог этого успеха - коллектив предприятия. Профессионалы своего дела, энтузиасты, патриоты, такие, как Сергей Деодорьевич Горбунов, отлавливающий три с лишним десятилетия, остаются опорой концерн. «Когда что-то делаешь и у тебя получается, это всегда интересно», - формулирует конструктор своё отношение к жизни. С этим принципом он и прожил три десятка лет, и останавливаться на своём пути не собирается.



Конструкторско-технологический центр АО «Концерн «Калашников».

СДЕЛАНО В ИЖЕВСКЕ

МЕДИЦИНА ВЫСОКИХ ДОСТИЖЕНИЙ



Главный конструктор спецтехники и гражданской продукции АО ИМЗ Сергей ТУЕВ (на фото справа).

И СЕРДЦЕ — ПЛАМЕННЫЙ МОТОР

Одним из первых высокотехнологичных приспособлений, выпуск которых был освоен на заводе, стали электрокардиостимуляторы. Это малогабаритные имплантируемые приборы, которые помогают больным, страдающим нарушениями ритма сердца. Они обеспечивают необходимую стимуляцию желудочков и предсердий, то есть в искусственном режиме при необходимости запускают работу главного жизненного органа человека.

Можно сказать, что некоторые устройства снабжены, по сути, возможностями искусственного интеллекта — например, они способны подстраиваться под ритм жизни человека. Установленный внутри такого кардиостимулятора специальный датчик (сенсор) позволяет увеличивать частоту импульсов в зависимости от уровня физической активности пациента. По сути, больной может продолжать активный образ жизни, зная, что он «застрахован» от себя в работе своего «мотора».

Проблема сердечно-сосудистых заболеваний для России крайне остра. Как, собственно говоря, и для всего мира. По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата), болезни системы кровообращения в 2018 году стали в нашей стране основной причиной смертельных случаев. Причем более половины из них пришлось именно на болезни сердца.

Наверное, поэтому потребность в электрокардиостимуляторах в России так велика. В год в нашей стране проводится не менее 60 тысяч операций по имплантации ЭКС. Значительная часть устройств представлена приборами производства Ижевского механического завода. Это предприятие является лидером в производстве данного вида продукции.

По словам руководителя направления медицинской техники ИМЗ Сергей Тувев, сейчас на заводе выпускают сразу несколько моделей электрокардиостимуляторов под торговой маркой VIRSAR. Одно из новейших устройств обладает возможностью записи кардиограммы во встроенную память в постоянном режиме. Кроме того, такой ЭКС имеет телеметрический канал, благодаря которому врач может проанализировать состояние пациента.

Реализована и уникальная конструкция под ночное время, когда сердце бьется с меньшей частотой, а физическая активность отсутствует.

Сегодня специалистами ИМЗ создан новый трехкамерный прибор — трехаэлектродный. Он позволяет дополнительно воздействовать на левый желудочек. Электрод необходим для непосредственной передачи электрических импульсов на стимулируемый участок сердца. Он представляет собой отрезок провода, соединенного с одним кожным контактным электродом (анод, катод), а с другого — соединителем для подключения к электрокардиостимулятору.

В настоящее время на предприятии заняты работой над совершенно новой линейкой приборов, способных облегчить жизнь людей, страдающих нарушениями ритма сердца, — так называемых МРТ-совместимых электрокардиостимуляторов. Уже из названия понятно, что устройство способно позволить пациенту с имплантированным ЭКС безболезненно проходить процедуру обследования на магнитнорезонансных томографах. Сейчас это невозможно по причинам объективного характера. К слову, как отмечает Сергей Тувев, в нашей стране производится таких ЭКС до сих пор не выпускают: на рынке присутствуют лишь импортные аналоги, а они, как нетрудно догадаться, весьма и весьма дорогие.

Каждый сотрудник цеха микроэлектроники и медицинской техники ИМЗ прекрасно понимает, насколько важной, ответственной работой он занят. От изделий, которые выходят из-под рук этих специалистов, в буквальном смысле зависит жизнь человека. Именно

потому качество выпускаемой продукции возведено здесь в абсолютный, безусловный приоритет.

Каждый электрокардиостимулятор проверяется по нескольким десяткам параметров, — рассказывает Сергей Тувев. — Для тестирования используются автоматизированные системы, с помощью которых фиксируются все показатели изделия. Контроль организован на каждом этапе технологического цикла. Кроме того, все производимые устройства являются номерными, и к тому же на каждый выдается паспорт с отметкой специалиста, ответственного за выпуск.

Цикл изготовления каждого прибора составляет три месяца. Материал, который используется в производстве, — титан (он нейтрален к организму). В финале процесса производится стимулятор почти на целый месяц помещается в специальную камеру, где воссоздана температура человеческого тела. Здесь также проводится тестирование, во время которого постоянно снимаются параметры.

— Наша цель — сделать так, чтобы устройство надежно работало в течение как минимум 8–10 лет, — подчеркивает Сергей Юрьевич. — Это стрелный срок, и зависит он от активности человека. Как правило, служат наши приборы гораздо дол-

же, чем рассчитано. В процессе циркулирует охлажденный хладагент, у человека происходит понижение температуры кожи в области головы без развития общего охлаждения тела. За счет поверхностности отведения тепла аппарат позволяет в течение 60 минут понизить температуру коры больших полушарий головного мозга на 1,5–2°C, а при длительности процедуры более восьми часов — на 4–6°C.

Чем полезен такой ход? Тем, что он снижает метаболизм нейронов, укрепляет прочность мембран клеток и снижает их потребность в кислороде, делая их в результате более жизнеспособными. Это многократно увеличивает шанс больного на излечение.

Проводить лечение с помощью VIRSAR ATT-01 рекомендовано при инсультах, черепно-мозговых травмах, серцеечно-легочной реанимации, алкогольной и наркотической интоксикации, неконтролируемых мигрених и прочих недугах. Применение аппарата возможно в различных видах медицины, начиная от неотложной и заканчивая спортивной и даже военной.

— Этот аппарат — второе «погружение» в данную тему, — отмечает Сергей Тувев. — В СССР практика транскраниальной гипотермии развивалась, выпускалось соответствующее оборудование, правда не-



Аппарат терапевтической гипотермии VIRSAR ATT-01.

высокой технологичности. Однако по ряду причин лечебное сообщество от этой темы отошло. Сейчас лечебные свойства терапевтической гипотермии получают новый подтверждение, и это направление вновь обретает свою значимость.

ПО СТАНДАРТАМ XXI ВЕКА

Линейка продукции медицинской техники, выпускаемой на Ижевском механическом заводе, неуклонно расширяется. Так, с прошлого года здесь началось производство аппаратов тера-

певтической гипотермии VIRSAR ATT-01. Устройство уже прошло регистрацию в Росздравнадзоре — как говорит специалист, применение этой техники позволяет значительно уменьшить опасность для жизни и здоровья человека, возникающую из-за необратимых изменений при патологиях, сопровождающихся перегревом и разрушением клеток головного мозга.

Принцип действия устройства прост, как всё гениальное. При помощи головного шлема-криопликатора, по каналам которого



Цех сборки медицинских изделий.

направляется охлаждающий хладагент, у человека происходит понижение температуры кожи в области головы без развития общего охлаждения тела. За счет поверхностности отведения тепла аппарат позволяет в течение 60 минут понизить температуру коры больших полушарий головного мозга на 1,5–2°C, а при длительности процедуры более восьми часов — на 4–6°C.

Чем полезен такой ход? Тем, что он снижает метаболизм нейронов, укрепляет прочность мембран клеток и снижает их потребность в кислороде, делая их в результате более жизнеспособными. Это многократно увеличивает шанс больного на излечение.

Проводить лечение с помощью VIRSAR ATT-01 рекомендовано при инсультах, черепно-мозговых травмах, серцеечно-легочной реанимации, алкогольной и наркотической интоксикации, неконтролируемых мигрених и прочих недугах. Применение аппарата возможно в различных видах медицины, начиная от неотложной и заканчивая спортивной и даже военной.

— Этот аппарат — второе «погружение» в данную тему, — отмечает Сергей Тувев. — В СССР практика транскраниальной гипотермии развивалась, выпускалось соответствующее оборудование, правда не-

методики лечения, осуществлялась регистратурная обработка первых образцов. С помощью нового изделия удалось снизить смертность от ишемического инсульта в два раза. Было значительно сокращено и время лечения и реабилитации пациентов.

Кстати, за рубежом применение таких устройств — в порядке вещей. На Западе методика гипотермии нашла широкое применение, особенно в неотложной медицине при инсультах и черепно-мозговых травмах. Естественно, что производство этих приборов давно налажено, правда, стоит они существенно дороже наших: по некоторым видам — в два-три раза. Плюс вместо шлема в них используются одноразовые накладки, что тоже повышает стоимость.

Профессор кафедры общей патологии и патологической физиологии Российского университета дружбы народов, доктор медицинских наук Олег Шевелёв, участвующий в разработке устройства, по которому работает VIRSAR ATT-01, напоминает, что терапевтическая шлема холода известна достаточно давно.

У транскраниальной гипотермии имеются многочисленные конкурентные преимущества, а потому стояла задача создать эф-

фективный, простой, удобный в эксплуатации аппарат, разработать методику его применения для различных заболеваний, которые характеризуются перегревом головного мозга, — говорит он. — В итоге на сегодня можно констатировать, что наладил серийный выпуск устройства, которое по своим функциональным и фармако-экономическим параметрам является лидером на этом рынке.

Профессор Шевелёв обращает особое внимание на то, что применение аппарата полностью безопасно. VIRSAR ATT-01 может применяться в любой степени сознания пациента. Не требуется ни искусственной вентиляции легких, ни применения наркоза, ни фармакологического сопровождения. Да и время пребывания в отделениях реанимации и интенсивной терапии больных, использующих методику лечения с помощью этих устройств, существенно сокращается.

Высокая терапевтическая и экономическая эффективность аппарата уже подтверждена его успешной апробацией. В 24 клиниках России и Казахстана без каких-либо осложнений и побочных эффектов пролечено более пяти тысяч пациентов. Среди медицинских учреждений, которые использовали

при диагностике онкологических заболеваний. По данным уже упомянутой Федеральной службы государственной статистики, второй после заболеваний системы кровообращения причиной смертности россиян являлись злокачественные новообразования. При этом врачи в один голос утверждают — победить рак можно в целом ряде случаев, достаточно лишь своевременно, на как можно более ранних стадиях обнаружить опасное заболевание, чтобы назначить необходимое лечение.

Именно для диагностики этого недуга и предназначена разработка ижевских специалистов. Созданный здесь пистолет внешне напоминает небольшой коробочек, в которую интегрировано устройство для взвода специального механизма. Нажатием на спусковой клапан активируется работа иллы, соединенной с пистолетом.

Игла, конечно, брешовская, которая проникает в тело человека, при диагностике онкологических заболеваний. По данным уже упомянутой Федеральной службы государственной статистики, второй после заболеваний системы кровообращения причиной смертности россиян являлись злокачественные новообразования. При этом врачи в один голос утверждают — победить рак можно в целом ряде случаев, достаточно лишь своевременно, на как можно более ранних стадиях обнаружить опасное заболевание, чтобы назначить необходимое лечение.

Именно для диагностики этого недуга и предназначена разработка ижевских специалистов. Созданный здесь пистолет внешне напоминает небольшой коробочек, в которую интегрировано устройство для взвода специального механизма. Нажатием на спусковой клапан активируется работа иллы, соединенной с пистолетом.

Игла, конечно, брешовская, которая проникает в тело человека, при диагностике онкологических заболеваний. По данным уже упомянутой Федеральной службы государственной статистики, второй после заболеваний системы кровообращения причиной смертности россиян являлись злокачественные новообразования. При этом врачи в один голос утверждают — победить рак можно в целом ряде случаев, достаточно лишь своевременно, на как можно более ранних стадиях обнаружить опасное заболевание, чтобы назначить необходимое лечение.

матолога Минздрава РФ, профессор И.В. Мозчанов, руководитель научной группы по применению аппаратной терапевтической гипотермии в критических состояниях в два раза. Было значительно сокращено и время лечения и реабилитации пациентов.

Кстати, за рубежом применение таких устройств — в порядке вещей. На Западе методика гипотермии нашла широкое применение, особенно в неотложной медицине при инсультах и черепно-мозговых травмах. Естественно, что производство этих приборов давно налажено, правда, стоит они существенно дороже наших: по некоторым видам — в два-три раза. Плюс вместо шлема в них используются одноразовые накладки, что тоже повышает стоимость.

Профессор кафедры общей патологии и патологической физиологии Российского университета дружбы народов, доктор медицинских наук Олег Шевелёв, участвующий в разработке устройства, по которому работает VIRSAR ATT-01, напоминает, что терапевтическая шлема холода известна достаточно давно.

ЗНАНИЯ И ОПЫТ

Надо сказать, что Ижевский механический завод производит медицинскую технику уже более 28 лет. И всё это время он использует уникальные технологии оборонного комплекса. К упомянутым выше электрокардиостимуляторам под марками «Байкал», Virsar и электродам к ним к аппарату терапевтической гипотермии добавляются новые разработки для лабораторных исследований.

Очередная инициативная разработка специалистов предприятия — биопсийный пистолет, которому уже дано условное наименование VIRSAR M-51. Устройство предназначено для взбора биопсийных проб из тела человека. Как известно, это одна из основных процедур

в второй — внутренний стержень, как раз и выступающий в качестве приспособления для заборки ткани. Вся процедура происходит мгновенно и почти безболезненно: сначала в тело на очень высокой скорости входит стержень, а следом за ним туда вводится заборная трубочка, предназначенная для исследований. Игла, работающая в комплексе с VIRSAR M-51, небольшого диаметра, что обуславливает безболезненность всей процедуры. Врач может выбрать иглы четырех диаметров, каждый из которых в свою очередь имеет 4–5 видов длины.

— Стадия опытно-конструкторских работ по этому проекту завершена, — подтверждает руководитель направления разработки медицинской техники ИМЗ Сергей Тувев. — Проведены испытания, в ходе которых были выявлены сильные и слабые стороны устройства, выполнена его доработка. В настоящее время прибор готов к постановке на производство и проведению испытаний по линии Минздрава России.

Стоит отметить, что и здесь Ижевский механический завод — впереди всей страны. В России подобных систем сегодня не производят никто из самих аппаратов, ни иглодок к ним. То, что имеется в медицинских учреждениях онкологиче-

ского профиля, — исключительно импортная продукция. И стоит она, как нетрудно догадаться, немалая. В то же время в том, что такие устройства необходимы едва ли не в каждом лечебном учреждении, специалисты не сомневаются.

Медицинский «кластер» Ижевского механического завода держит высокую марку. Заполном объеме здесь является упоминанием, что предприятие готово учитывать современные тенденции и потребности заказчика.

И, конечно же, многое держится на людях, которые в основу своей деятельности ставят ответственность, профессионализм, которые делают честным и добрым именем промышленного предприятия. А коллектив ИМЗ продолжает выпускать высококачественную продукцию различного назначения, в том числе медицинского, не прерываясь.

Фото автора.

АКТ о применении аппаратной терапевтической гипотермии в ФГБУ «Клиническая больница №1 Управления Президента РФ.

Начиная с сентября 2017 по февраль 2018 года на базе неврологического отделения для больных с НМК с паталогии РИТ применены методики аппаратной терапевтической гипотермии у больных, находящихся в критических состояниях. Терапевтическая гипотермия воспроизводится при помощи отечественного аппарата ATT-01.

В указанный период с использованием аппарата ATT-01 всего была оказана помощь 62 пациентам. Из них 33 пациента были с ишемическим инсультом. Среди пациентов с ишемическим инсультом транскраниальная гипотермия проводилась совместно с системной тромболитической терапией ишемического инсульта у 6 пациентов, селективной (интратеральной) тромболитической терапией ишемического инсульта у 2 пациентов, тромболитической у пациентов с ишемическим инсультом у 3 пациентов. При сочетании тромболитической и/или тромболитической с транскраниальной гипотермией снизилось количество реперфузионных осложнений и улучшился функциональный исход у пациентов с ишемическим инсультом.

Кроме того, транскраниальная гипотермия применялась после сердечно-легочной реанимации 3 пациентами, 5 пациентами с отёком головного мозга 12 пациентам, лихорадке различного генеза, плохотолерантности лечению, 12 пациентам.

Методика транскраниальной гипотермии показала выраженную терапевтическую эффективность, заключающуюся в значимом уменьшении неврологического дефицита, повышении уровня сознания, быстрой стабилизации гемодинамики, эффективным купировании лихорадки, а также в сокращении сроков пребывания в отделении реанимации. После введения методики в лечебный процесс отменяется снижение летальности от инсульта и улучшение функционального исхода пациентов.

Зам. отделения ОНМК РИТ Литвинов Н.И.

Зам. главного врача Едлашова Е.А.

В Московском НИИ неотложной детской хирургии и травматологии начиная с 2013 года по настоящее время проводится клиническое исследование эффективности применения транскраниальной аппаратной гипотермии у детей с тяжелой сочетанной и черепно-мозговой травмой.

Собственный опыт клинического применения транскраниальной аппаратной гипотермии у детей с тяжелой сочетанной и черепно-мозговой травмой с использованием аппарата ATT-01 свидетельствует об эффективности метода, особенно при нарушениях теплового баланса мозга в остром периоде тяжелой травмы.

Представляется целесообразным дальнейшее и более углубленное изучение механизмов реализации терапевтических эффектов транскраниальной гипотермии в целях более широкого внедрения методики в комплекс мероприятий по оказанию помощи больным детям, находящимся в критических состояниях.

Зам. отделения ОНМК РИТ Литвинов Н.И.

Президент НИИ НДХИТ В.А. Митин

Президент НИИ НДХИТ д.м.н., профессор Л.М. Рощаль

АО «СИБЕР»**«СИБЕР» подводит предварительные итоги года**

Владислав САВИН

Безопасность лишней не бывает. Эта крылатая фраза как нельзя лучше подходит к деятельности АО «СИБЕР». Она охватывает различные услуги в сфере обеспечения комплексной безопасности компаний, входящих в Государственную корпорацию Ростех. От физической охраны стационарных объектов и сопровождения грузов до пожарной безопасности и внедрения современных инженерно-технических средств охраны.

В 2019 году положительная динамика была продемонстрирована по большинству направлений деятельности холдинга «СИБЕР» (входит в Ростех). Под охрану были приняты новые объекты ГК Ростех, среди которых — стратегические предприятия, обеспечивающие обороноспособность нашей страны. В том числе значимые объекты Ураллагозавода и самолётостроительной корпорации «МиГ». В апреле ведомственная пожарная охрана АО «РТ-Охрана» открыла пожарную часть на территории производителя боеприпасов для авиационной промышленности — Кемеровском механическом заводе.

Помимо предприятий оборонно-промышленного комплекса, «СИБЕР» обеспечивает безопасность на ряде важных гражданских объектов. Так, в августе этого года ведомственная охрана АО «РТ-Охрана» приступила к работе на знаменитом Калининском ангарном комбинате — единственном в России предприятии, где ведётся промышленная добыча янтра.

В 2019 году выросло число предприятий, воспользовавшихся услугами частных охранных организаций «РТО-Гард», которые являются частью холдинга «СИБЕР». Компания была привлечена к обеспечению безопасности на значимых международных мероприятиях — военно-техническом форуме «Армия» и авиационно-космическом салоне МАКС.

Научно-инжиниринговый центр технических



средств охраны, входящий в состав «СИБЕРА», приступил в этом году к работе на объектах «Высокоточных комплексов» и «Объединённой двигателестроительной корпорации», а также был наделён полномочиями Центра компетенций Госкорпорации Ростех по проектированию, внедрению и обслуживанию инженерно-технических средств охраны.

Успешно продвигается проект создания учебно-справочного стрелкового комплекса в Приморском крае, который «СИБЕР» реализует совместно с китайскими партнёрами. В сентябре 3D-макет комплекса был представлен широкой аудитории в рамках Восточного экономического форума, на следующий год запланирован старт строительства.

«Подводя предварительные итоги 2019 года, хочу сказать, что входящие в состав нашего холдинга организации смогли успешно реализовать основные проекты, запланированные на 2019 год. Уверен, что нам удастся продемонстрировать хороший рост и в 2020 году, в частности, за счёт активного развития сети частных охранных предприятий и продвижения услуг в сфере инженерно-технических средств охраны. При этом мы сохраним фокус на предоставлении качественных и профессиональных услуг предприятиям Государственной корпорации Ростех», — отметил генеральный директор АО «СИБЕР» Владимир Капашин.

АО «ЦНИИТОЧМАШ»**Школьникам Подольска показали оружие Победы**

Виктор ДУБРОВИН

В Доме культуры имени 1 Мая микрорайона Климовск городского округа Подольск прошло патриотическое мероприятие для школьников, посвящённое 78-й годовщине начала контрнаступления советских войск в битве под Москвой.

Центральный научно-исследовательский институт точного машиностроения (входит в Госкорпорацию Ростех) развернул на мероприятии выставку стрелкового оружия, которое применялось во время Великой Отечественной войны, и современных образцов, разработанных в настоящее время.

Гостям были представлены винтовка и снайпер-

ская винтовка Мосина, револьвер системы Нагана, пистолет Тульский Токарева, пулемёт Максима, карабин образца 1938 года, пулемёт Дегтярева пехотный, пистолет-пулемёт Шпагина, пистолет-пулемёт Судаява.

Из современных образцов, разработанных в ЦНИИТОЧМАШ, экспозицию дополнили принятые на вооружение спецподразделений основных структур Российской Федерации 9-мм модернизированный самозарядный пистолет СРМ, 9-мм модернизированный пистолет-пулемёт СРМ, 9-мм малогабаритный автомат СРМ.

Присутствовавшие на мероприятии учащиеся трёх средних общеобразовательных школ городского округа Подольск, а также отряд юнармейцев из средней общеобразовательной школы № 18 имени Подольских курсов были в восторге от возможности познакомиться в руках легендарное стрелковое оружие, ковавшее Великую Победу, и услышать комментарии опытных экспертов ЦНИИТОЧМАШ, которые об исторических и современных образцах этого стрелкового оружия готовы рассказывать часами.

Между ЦНИИТОЧМАШ и Домом культуры имени 1 Мая достигнута договорённость продолжить знакомство школьников с лучшими образцами российского оружейного искусства в рамках профориентационного проекта «Борьба мастеров», реализуемого культурно-просветительскими мероприятиями городского округа Подольск.

АО «УРАЛКРИОМАШ»**На космодроме Восточный новое оборудование**

Сергей МИХАЙЛЕНКО

Уралкриомаш (входит в группу УВЗ в составе Корпорации Ростех) отправил заказчику очередную партию оборудования для строительства второй очереди космодрома Восточный под космический ракетный комплекс «Ангара-А5». Речь идёт о системе подачи воды для охлаждения стартового стола ракеты-носителя.

Система подачи воды состоит из пяти вертикальных ёмкостей, объёмом 32 куб.м каждая, и коммуникаций и арматуры, — пояснил главный конструктор АО «Уралкриомаш» Александр Мезо. Подобные системы есть на большинстве стартовых комплексов, но мы разрабатывали её впервые.

В рамках выполнения государственного заказа АО «Уралкриомаш» также разработал и изготовил системы заправки тяжёлой «Ангара» жидким кислородом и жидким кислородом. Первые резервуары для хранения топлива объёмом 180 куб.м сданы заказчику — ФГУП «ЦЭНКИ» в августе 2018 года. Поставка оборудования идёт в соответствии с утверждённым графиком.

В ближайшее время мы ожидаем подтверждение с космодрома о готовности к приёму оборудования системы хранения и заправки разгонного



блока РКК «Ангара-А5» жидким кислородом, — рассказал генеральный директор АО «Уралкриомаш» Дмитрий Скоропупов. — Как только мы его получим, в кратчайшие сроки оборудование будет отправлено нашему заказчику на Восточный.

В перспективе Уралкриомаш готовится к работе на создание третьей очереди космодрома для сверхтяжёлой «Ангара». В настоящее время с заказчиком — ФГУП «ЦЭНКИ» идёт согласование исходных данных по проекту.

КОРПОРАЦИЯ УВЗ**Т-80БВМ: испытано Сибирью**

Елена ГАНТИМУРОВА

АО «Омский завод транспортного машиностроения» (в составе НПК «Ураллагозавод» входит в Госкорпорацию Ростех) успешно выполнил самый масштабный за последнее время государственный оборонный заказ — все обновлённые танки Т-80БВМ этого года отправлены в войска. Каждая машина, прежде чем выйти из стен предприятия, проходит всесторонний контроль качества.

Перед отправкой на боевое дежурство танкам необходимо пройти серию испытаний на полигоне, чтобы убедиться в качестве изготовления и сборки всех систем. На первом этапе боевая единица проверяется стрельбой из всех видов вооружения и в пробеге. Грасса протелеет по пересечённой местности, на которой чередуются увалы высотой от 3 до 7 м, ровные участки грунтовых дорог без уклонов и труднопро-

ходимые с большим количеством поворотов.

Затем производится приёмка изделий представителем заказчика. Также на одной машине из партии проводятся периодические испытания в объёме гарантийной наработки с целью контроля качества, подтверждения соответствия изделия конструкторской документации и проверки стабильности технологического процесса изготовления.

После полигона танки отправляются в сборочный цех, где проверяется работа системы управления огнём и механизма заряжания, проводится техобработка, окраска, окончательное укомплектование ЗИПом. После окончательной приёмки машины переводятся на склад готовой продукции, где производится их установка на платформы. Каждый этап производства и испытаний происходит под строгим контролем военных представителей. И только после всех проверок бое-

вые машины отправляются служить.

За уникальные свойства и неприхотливость машины в условиях низких температур средства массовой информации прозвали Т-80БВМ «арктическим». Как отметил генеральный директор АО «Омсктрансмаш» Игорь Лобов, танки успешно проходят все испытания — газотурбинный двигатель не повредит даже в самый лютый мороз. В этом году мы выполнили все обязательства перед заказчиком по поставке в войска Т-80БВМ и в будущем готовы справляться с любыми задачами по их модернизации.

Напомним, Омсктрансмаш серийно выпускал танки Т-80Б и их модификации с 1979 по 1991 г. Т-80БВМ — это разработанный АО «Омсктрансмаш» новый вариант модернизации танка Т-80БВ, который обеспечивает повышение его основных боевых качеств: огневой мощи, защищённости, подвижности и командной управляемости.

АО «НАЦИМБИО»**Две новые вакцины «Нацимбио» отмечены наградами**

Владислав САВИН

Сразу два биотехнологических предприятия — НПО «Микроген» и «ФОРТ», находящиеся в структуре управления «Нацимбио» (входит в Госкорпорацию Ростех), стали лауреатами Национальной премии в области импортозамещения и трансфера технологий «Приоритет-2019» за создание и вывод на рынок новых вакцин.

НПО «Микроген» стал победителем в номинации «Приоритет-Иновация» за разработку первой отечественной комбинированной трехкомпонентной вакцины для профилактики кори, краснухи и паротита «Вактрин». Новый препарат позволит использовать в России более эффективную схему вакцинации от трёх инфекций в рамках Национального календаря профилактических прививок.

Новая вакцина предназначена для иммунизации взрослых и детей с 12 месяцев и позволит, проводя всего один укол, достигая эффекта иммунной защиты сразу от трёх возбудителей. Планируется, что новинка поступит на рынок в 2020 году и со временем полностью закроет потребность отечественного здравоохранения в вакцинации населения от кори, паротита и краснухи. Проект имеет высокую социальную значимость, поскольку при применении комбинированных вакцин отпадает необходимость в области развития национальных программ вакцинопрофилактики. Это приводит к снижению инъекционной нагрузки, позволяя снизить нагрузку на медицинские учреждения, повышает эффективность здравоохранения и формирует приверженность к вакцинации.

Другое предприятие «Нацимбио» — «ФОРТ» (разрабатывает совместно с MafabioGroup) награждено в номинации «При-

оритет-Фарма» за внедрение в практическое здравоохранение первого отечественного препарата для профилактики гриппа, отвечающего мировым стандартам качества и рекомендациям ВОЗ (по содержанию антигена) — четырёхвалентной вакцины «УльтриксКвадри».

Проект создания вакцины последнего поколения «Ультрикс Квадри» ориентирован на реализацию приоритетных задач

и выпускаются только в семи странах мира, включая Россию, с прошлого года.

В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения, в новом препарате содержится по 15 мкг геммаглобулина (антигена) каждого штамма в одной дозе — всего 60 мкг антигена. Консерванты, адъюванты и иммуномодуляторы не используются при её создании.

В этом году вакцина впер-



государства в области совершенствования иммунопрофилактики гриппа. Массовое применение препарата в перспективе позволит сократить заболеваемость гриппом в России и снизить экономический ущерб, ежегодно наносимый инфекцией.

Разработанная российскими учёными четырёхвалентная вакцина «УльтриксКвадри» включает четыре актуальных штамма вирусов гриппа вместо трёх. По сравнению с трёхвалентными вакцинами она более эффективно защищает от инфекции. Квадривалентные вакцины включены в национальные программы иммунизации в десяти странах

и доступны для вакцинации россиян из групп риска в рамках Национального календаря профилактических прививок. Поставки вакцины по всей России осуществляет холдинговая компания Госкорпорации Ростех «Нацимбио». Холдинг выполняет стратегическую задачу по реализации государственной программы импортозамещения лекарственных средств в России и с 2015 года обеспечивает 100% потребности государства в гриппозных вакцинах. С 2017 года компания поставляет для государства вакцины, созданные полностью из отечественных компонентов, включая антиген.

АО «ЦНИИТОЧМАШ»

Оружие: от чертежа до готового образца

1 стр.

«ИДЕАЛЬНОЕ ИЗДЕЛИЕ ПОКА НЕ СОЗДАНО»

Лауреат Государственной премии Российской Федерации, кавалер ордена Дружбы Пётр Сердюков известен как создатель более десяти образцов оружия и специальных технических средств, принятых на вооружение различными силовыми структурами. Среди них, 9-мм самозарядный пистолет СР1, 9-мм снайперская винтовка ВСС «Винторез», 9-мм бесшумный автомат АС «Вал» и другие изделия.



— Пётр Иванович, сколько всего изделий на вашем счету?

— Тяжело сказать. Создаётся какой-то образцы, принимается на вооружение, потом он совершенствуется, модернизируется. Как его считать — за один или за несколько?

— Наверное, все-таки за несколько.

— Тогда точно больше десяти. — АК — это автомат Калашникова, ПМ — пистолет Макарова, ПЯ — пистолет Ягмина, а буквы СР, которые присвоены разработанным вами пистолетам в автоматизм, означают «Сердюков, Россия»? По крайней мере, многие ваши коллеги утверждают, что это именно так.

— Шутят. На самом деле было так. Один из коллег, когда мы разработали 9-мм самозарядный пистолет, решил присвоить ему индекс СР. Мол, по-английски будет читаться как «специальный пистолет». Такая вот неусузия получилась.

Не могу не упомянуть и ещё одну, которая, правда, связана не с оружием, а с боеприпасами. Пулю к 5,45-мм патрону нередко называют пулей со смещённым центром тяжести. Верх испрофессонализм! Нет там никакого смещённого центра тяжести. Это пуля, которая летит на предельно своей устойчивости. Вот и всё.

Можно предположить, что все созданные вами образцы оружия — как дети. Наверняка, любите их, гордитесь ими. И все-таки — какой выделите, какой считаете самым удачным, любимым?

Слово «любимый» в данном контексте лучше не употреблять. Ведь мы создаём средства уничтожения человека. А из запомнившихся изделий... Показуей, больше всего пришлось возиться с 9-мм винтовкой снайперской специальной ВСС, известной как «Винторез». Вроде бы на стадии конструкторских работ всё отлажено, но на выпуске, уже непосредственно на производстве, много пришлось контролировать. Создали несколько вариантов оружия под различные патроны. Неординарные конструктивные решения объяснялись крайне жесткими требованиями по массе и габаритам оружия, обеспечением необходимого поражающего действия, точности и бесшумности стрельбы.

Сколько времени уходит на создание того или иного изделия? — По-разному. Бывает год, а случается, и годы. Понятно, что эта работа не на один день и не на один месяц.

Какие из созданных вами образцов стрелкового оружия считаете наиболее совершенными? — Наверное, снайперскую винтовку ВСС «Винторез» и бесшумный автомат АС «Вал». Хотя всё относительное. Бывает, открываешь чертежи того или иного изделия, уже давно принятого на вооружение, и видишь, что здесь его можно улучшить, здесь изменить, чтобы увеличить, скажем, ресурс или улучшить эргономичность. То есть этот процесс непрерывный. Всё регулярно совершенствуется, модернизируется. Да и материалы новые появляются.

Нередко приходится слышать, мол, всё, что можно было бы изобрести в сфере стрелкового оружия,

уже изобретено. Разделите подобную точку зрения?

— Нет, не разделяю. Неполная целина в нашем деле, конечно, давно уже нет, но вот мест, где можно, что называется, углубить и расширить, предостаточно. Идеальное оружие пока не создано, и когда оно появится, вряд ли кто скажет. Образцы, имеющие преимущество в одном, проигрывают в другом. И наоборот. Так что есть над чем работать.

«ХОРОШИЙ КОНСТРУКТОР ДОЛЖЕН БЫТЬ ПРЕКРАСНЫМ ТЕХНОЛОГОМ»

Одно из основных связующих звеньев в производстве оружия между теми, кто разрабатывает изделие на бумаге, и теми, кто позже материализует информацию — начальник технологического бюро Александр Гордеев.

— Александр Александрович, насколько долго процесс перехода от чертежа непосредственно к готовому изделию?

— По всем нормам на это требуется два-три года, но процесс может длиться и дольше. Свежий пример: на доведение до ума 9-мм самозарядного пистолета СП в рамках опытно-конструкторской разработки «Удав» понадобилось больше четырёх лет.

Другое дело, что бывают ситуации, когда на всё про всё нам выделяет пять-шесть месяцев. Тогда справляемся, но напрягаемся изрядно, работаем на износ. Вообще, сколько работаю в ЦНИИТОЧМАШ, не помню, чтобы мы хоть раз делали пистолет за три месяца.

В одном из кабинетов увидели техническую документацию на одно из изделий. Как разбираться в этом море чертежей?

На любой образец оружия чертежей создаётся действительно много. По-другому и быть не может — в пистолете, скажем, более 70 деталей, а в автомате — и вовсе более 120.



Каков порядок работы? К нам приходит комплект документации на изделие. Мы отработаем этот комплект на технологичность. Просматриваем все чертежи на предмет того, какие детали нуждаются в изменении, чтобы мы могли их сделать, даём замечания, возвращаем на доработку. Позже приходим новый пакет документов, доработанный — и тогда начинаем отработку технологического процесса. Если выясняется, что нет возможности сделать то-то и то-то, уточняем, можно ли изменить конфигурацию детали, и так далее.

Это правда, что оружие долго «учит стрельбе»?

Серийные образцы — одна история, опытные — совсем другая. Серийные со временем совершенствуются, опытно-экспериментальные, которыми в первую очередь занимается наш институт, изначально доводят до нужного, заложенного конструктором в чертежах состояния. То есть, изделие собирают, отправляют на стрелковые испытания, дорабатывают, если выявляют какие-то недостатки, недочёты, а их, как правило, выявляют, — снова испытывают. От разработки технологического процесса изготовления деталей до стрелковых испытаний — дистанция немалая. Процесс длительный и трудоёмкий.

При создании того или иного образца оружия его конструктор, наверное, вместе с вами диалог и поучет в себе?

Для того, чтобы стать хорошим конструктором, нужно быть прекрасным технологом. Надо буквально жить на производстве, чтобы увидеть, как чертеж превращается во что-то осязаемое.

Вообще, есть неписанное правило: прежде чем что-то спроектировать, следует прийти на производство и спросить, можно ли изготовить ту или иную деталь, проконсультироваться, какой путь

в своей разработке выбрать. Очень плохо, что сейчас нередко случается, когда у конструктора вроде бы всё сложилось, он приносит готовый пакет чертежей и слышит: мы это сделать не сможем.

Молодежь сейчас получается из востанов-конструкторов. Над любым своим изделием работают с любовью и душой. А по-другому и нельзя, по-другому ничего не задумается и не получится.

«БЕШУМНЫЙ ПАТРОН — НЕ ЗНАЧИТ БЕЗЗВУЧНЫЙ»



Алексей Багров в ЦНИИТОЧМАШ трудится более 40 лет. В его руках связан с патронами.

Алексей Анатольевич, где вы сейчас работаете, где готовите или готовите патронами?

Окончил Тульский политехнический институт, учился на механическом факультете по специальности «Элементы политехнических установок». Вот там и готовил патроны, а на другом факультете — машиностроительном — оружейников. С 1977 года трудюсь в ЦНИИТОЧМАШ.

Здесь и над кандидатской диссертацией работал. На тему повышения ресурса стволов. Ресурс — это работоспособность ствола с определёнными характеристиками. Скажем, паление курности в два раза, либо падение скорости пули больше, чем на 20 процентов, означает, что ствол «умер». За счёт чего можно повысить ресурс? Пулей много — снижение жесткости пули, изменение геометрии пули, изменение геометрии нарезов. В общем, задача решается за счёт конструктивных параметров ствола и пули.

Вы являетесь одним из создателей бесшумного патрона. Звучит как-то необычно: патрон — и бесшумный.

Ну почему же? Бесшумный не значит беззвучный. Занимались этим в двух направлениях — бесшумный гранатомётный выстрел 35-го калибра и 7,62-мм бесшумный пистолетный патрон СП-16. Моё последнее вложение творческих сил. К бесшумным относятся звуковые выстрелы, то есть звук выстрела слышимый, а не определяющий, откуда делался выстрел, весьма затруднительно. Он и называется — малого демаскирующего действия. Бесшумный, бесшумный выстрел. За счёт чего слышимость звука? В первую очередь за счёт конструктивных изменений в патроне, ведь за счёт отсечки пороховых газов внутри гильзы шумовой эффект от выстрела можно снизить на 70 процентов. Плюс конструктивные изменения в дульном тормозе на оружии.

В последние годы работы в институте вы связаны со спортивными патронами. Патроны серии «Олимп» выпускаются уже 40 лет. Какую задачу вы ставите перед собой, их производство отработано до мелочей. Разве они нуждаются в усовершенствовании?

Время идёт, всё развивается, меняются требования на стрельбу, меняются требования к спортивным патронам, которые устанавливаются Постоянной международной комиссией (ПМК) в 2000-х годах только к биатлонным патронам требования изменились трижды. Вводили ограничения по массе пули, по ее скорости. То есть, мы неслись в баллистике выстрела. По сути, в то же время габаритов создавался новый патрон.

Приходилось слышать: купите хороший порох, купите гильзы — и никаких проблем не будет. Да ничего не получится! Нам капсюль, к примеру, не покупает физический порох, который используют известная фирма Лаура. Засыпаем — выстрел нет. Увеличиваем объём ударного состава — результат тот же. Просто капсюль разный. В насшем случае это медноспиральный ударный состав, который мы

насыщаем, а потом укрепляем внутренними целлюлозным лаком. На Лаура же или английской Eley ударный состав не насыпной, а пастообразный, который вымывается в капсюль. Это вовсе не значит, что какой-то вариант лучше или хуже. Все зависит от технологии изготовления, которая определяется парком имеющегося в производстве оборудования.

«СКРЫТЫЕ» «ДЕТСКИЕ БОЛЕЗНИ» ЕСТЬ У ВСЕХ»

В институте испытатели на особом счету. Именно к ним прислушиваются конструкторы при доработке, совершенствовании того или иного образца. Один из них — Александр Борисов. Человек, до тонкости разбирающийся во всех типах и видах стрелкового оружия, в совершенстве владеющий им.

Александр Сергеевич, испытателем оружия может стать каждый?

Настоящих испытателей оружия на всю страну человек 30-40. Можете считать, штутный товар. Причём есть одна важная деталь: сам коллектив испытателей представляет собой группу инженеров-испытателей, которые ведут в правильном направлении работу, и стрелков-испытателей — непосредственных исполнителей. Если стрелки-испытатели обучаются и повышают свою квалификацию на нашем предприятии, то требования к инженерам-испытателям серьёзные — они должны получить профильное высшее образование.

Ну и сам ответ на вопрос — наверное, да. Это как в любой другой профессии — если любишь своё дело, обязательно найдёшь способ. Какие-то навыки обращения с оружием, конечно, иметь нужно, а всё остальное нарабатывается на практике.

За годы работы какое самое сложное или неприятное задание пришлось выполнять?

Надо понимать, что испытательное оружие — это не безостановочная стрельба, а целый комплекс работ, включающийся в подготовки необходимой документации, создания чёткого плана, графика проведения работ (само проведение цикла испытаний, в большинстве случаев, занимает несколько месяцев). Да и сама испытательная работа — это не всегда просто.



А вот самым неприятным заданием, хотя слово «заданию» здесь не совсем применимо, — это необходимость работы с образцом, который неотъемлемую часть испытательных образцов стрелкового оружия, безусловно, являются испытания на служебную прочность магазинов для оружия. Нужно неопределённое количество раз — несколько тысяч! — снарядить их патронами и разрядить. Каждый день для бригады из трёх-четырёх человек одно и то же: снарядил — разрядил, снарядил — разрядил. То есть, скажу вам, удовольствие. Но, к счастью, по ночам магазины не снились.

Непростое дело и проверка оружия на живучесть. Мы даём гарантированный отстрел (6 — 15 тысяч выстрелов) на образцы, а что никогда не дождётся от зарубежных производителей. После гарантированного перехода на факультетный отстрел — до тех пор, пока образец не рассосётся.

Стреляем, естественно, не по мишеням. Обычно в день делаем несколько тысяч выстрелов. График простой: боекомплект — охлаждение ствола в воде, ещё боекомплект — снова охлаждение и так далее. В определённый момент — после чистки стрельбы — полная разборка, чистка-смазка, сборка — и по новой.

Приходилось ли когда-нибудь испытывать оружие без недостатков?

Такого не бывает в принципе. Недостаток нет только у лоза. А у любого образца оружия есть скрытые «детские болезни», которые мы и выявляем.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОЙДЕНЫ



Центральный научно-исследовательский институт точного машиностроения (входит в Госкорпорацию Ростех) провёл предварительные (заводские) испытания прицельно-приборного оснащения для стрелкового оружия нормального калибра (до 9 мм включительно).

В ходе испытаний проверено соответствие технических характеристик прицельно-приборного оснащения заданным требованиям. Речь идёт о новых типах прицелов, которых ранее не было для некоторых видов стрелкового оружия. Разработанные прицелы, безусловно, расширяют тактические возможности стрелкового оружия и повышают его боевую эффективность в определённых условиях.

Испытания проходили на базе Государственного демонстрационно-испытательного центра АО «ЦНИИТОЧМАШ» и его новосибирского филиала.

Заказчик работ — Министерство обороны РФ.

В комплект прицельно-приборного оснащения для стрелкового оружия входят тепловизионный, коллиматорный, ночной и другие типы прицелов.

ПОЛУЧЕН ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ



Центральный научно-исследовательский институт точного машиностроения (входит в Госкорпорацию Ростех) получил патент на изобретение «Имитатор отдачи оружия стрелкового тренажёра». Имитатор предназначен для обучения приёмам и навыкам пулевой стрельбы на стрелковом тренажёре из различных видов стрелкового оружия (автомат, пулемёт и ручной пулемёт Калашникова, снайперская винтовка Драгунова, ручной противотанковый гранатомёт и другие) из положений стоя, с колена, лежа с упора, лежа с руки, лежа с сошек без применения боеприпасов.

«Патентованный образец призван заменить созданный в 2005 году прототип, который имеет громоздкий пневмопривод и, соответственно, большие габариты», — сказал главный конструктор научно-исследовательского отделения института Радий Мухомов. — Благодаря впервые использованному электромагниту в качестве привода новый имитатор более компактен, что позволяет повысить пропускную способность тренажёра, сделать его более экономичным в плане энергопотребления и в шесть-семь раз снизить себестоимость.

Реализация данного проекта позволит снизить смертность от внезапной остановки сердца и повысить выживаемость при ранении в область сердца и лёгких. Реализация данного проекта позволит снизить смертность от внезапной остановки сердца и повысить выживаемость при ранении в область сердца и лёгких. Реализация данного проекта позволит снизить смертность от внезапной остановки сердца и повысить выживаемость при ранении в область сердца и лёгких.

Тренажёр позволяет при работе использовать боевые или учебные образцы стрелкового оружия без их конструктивной доработки.

Подобку информации подготовил Виктор Дубровин

КОНЦЕРН «ТЕХМАШ»

Создан уникальный продукт

В рамках диверсификации производства Концерн «Техмаш» Госкорпорации Ростех завершил опытно-конструкторские работы (ОКР) по созданию перфузионных комплексов LifeStream HEPAR и LifeStream ECMO, которые позволяют реанимировать пациентов с внезапной остановкой сердца, восстанавливать и поддерживать жизнедеятельность трансплантатов как в теле пациента — донора, так и вне организма. Аналогов в России сегодня нет.

Работы ведёт НПО «СПЛАВ» им. А.Н. Ганичева (входит в НПК «Техмаш») совместно с Центральным научно-исследовательским и опытно-конструкторским институтом робототехники и технической кибернетики г. Санкт-Петербурга. Медицинским консультантом проекта является ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» (г. Санкт-Петербург). Реализация данного проекта позволит снизить смертность от внезапной остановки сердца и решить одну из главных проблем трансплантологии — дефицит донорских органов. Существующие сегодня на рынке трансплантологические перфузионные устройства обеспечивают только консервацию и пролонгацию сроков хранения органов в условиях понижения температуры. Такой подход оправдан только при работе с донорскими органами идеального качества. Перфузионные комплексы «СПЛАВ» решают гораздо больший спектр задач.

«Нашим разработчикам удалось создать высокотехнологичный продукт с уникальными свойствами. Комплекс LifeStream HEPAR за счёт применения технологии нормотермической перфузии способен восстанавливать повреждённые донорские органы (печень), а также проводить оценку функционального состояния органа, транспортировку и лечение. Перфузионный комплекс LifeStream ECMO предназначен для поддержания искусственного кровообращения в теле пациента при остановке сердца, насыщении крови кислородом (оксигенации) при развитии острой дыхательной недостаточности для последующей трансплантации пациента в стационар, отдалённой реанимации и интенсивной терапии. Сейчас мы проводим апробацию этих комплексов», — отметил генеральный директор Концерна «Техмаш» Владимир Лепин.

Также в рамках проекта решён вопрос импортозамещения — к перфузионным комплексам разработаны отечественные комплектующие, что позволило снизить стоимость проекта. Государственная регистрация нового изделия и проведение доклинических испытаний запланированы на 2020 год.

Наша цель – всесторонняя поддержка военнослужащих



жаний можно использовать в НИС в зависимости от того, есть ли у него какое-либо участие в собственности, или нет, признаваться нуждающимся не нужно. В этом принципиальное отличие от «старого» обеспечения.

Воспользоваться средствами на покупку жилья во время службы можно через военную ипотеку или купить только за накопленные денежные средства. В случае если средства со счёта не были использованы во время службы, их можно забрать при наличии 20 лет выслуги и направить на собственные нужды.

Упомянутый вами накопительно-ипотечной системе уже минуло 15 лет. Насколько она эффективна?

— Безусловно, НИС показала

свою эффективность и востребованность. В реестре уже состоит более 500 тысяч военных, почти половина из них купили жильё, а

половина из них купили жилье, а некоторые даже не по одному разу. Серьезный плюс программы — семья военнослужащего может жить в собственной квартире уже после 3 лет с начала включения в реестр.

НИС уже заключено более 40 000 договоров участия в долевом строительстве, причём свыше 20 000 из них – в Московской области. Спрос на квартиры в новостройках ежегодно растёт, но в 2019 он «просел» из-за того, что военные не могут купить квартиры по новой модели взаиморасчётов между застройщиком и должником через эскроу-счета. Алгоритм взаимодействия по эскроу-счётам для военнослужащих до сих пор чётко не разработан, что значит, что далеко не все доступных квартир. Это, на наш взгляд, является серьёзной проблемой.

— Скажите, какие новшества, изменения происходят с системой? Система НИС существует уже 15 лет, много чего в ней исправлено и дополнено. С какими ещё вопросами приходится сталкиваться? Планируется ли вносить какие-то изменения для совершенствования программы?

— НИС можно назвать полноценным проектом, учитывающим многие нюансы, но постоянно дорабатывается и в скором времени станет основной формой жилищ-

станет основной формой жилищного обеспечения военнослужащих. Например, с 2020 года молодые военнослужащие рядового и сержантского состава будут участвовать в системе в обязательном

Важные изменения приняты для членов семьи погибшего участника НИС. Теперь долг по ипотеке

будет гаситься единым платежом, а это значит, что члены семьи сразу смогут снять обременение с жилья и при необходимости смогут его

продать или переоформить. Причём если у военного не было ни супруги, ни детей, то родители также смогут рассчитывать на полное по-

гашение ипотеки за счёт средств из федерального бюджета. Ранее, до принятия данного закона, родителям приходилось самостоятельно оплачивать ипотеку так как они не

послужаний Игорь Н. обратился к нам уже тогда, когда у него на руках было апелляционное определение суда о разделе квартиры, купленной по военной ипотеке. Квартиру поделили, но она пока продолжала находиться в залоге у банка и владения АИЖК (ныне — Акционерное общество «ДОМ.РФ»). Наши юристы помогли Игорю разделить долги по обоим обязательствам — по ипотечному договору и договору целевого жилищного займа (ЦЖЗ), состоящего из накопительной и инвестиционной частей.

Кроме того, одним из направлений работы Объединения «УНИС» является сотрудничество и взаимодействие с крупнейшими застройщиками страны для обеспечения возможности покупки военных квартир по ценам ниже рыночных. Здесь мы предоставляем дополнительные скидки и бонусы всем участникам УНИС.

Самая большая скидка, которую удалось оформить одному участнику военной ипотеки у нашего партнёра-застройщика, со-

него 395 000 рублей. Он покупает двухкомнатную квартиру на стадии строительства в Москве. Согласитесь, сумма приличная. Средняя скидка на покупку квартиры в новостройке составляет порядка 250 000 рублей. Если военнослужащий покупает квартиру в новостройке через МОУ УНИС, он ничего не оплачивает при проведении сделки — для него все оформляется бесплатно за исключением госпошлины за регистрацию.

Кроме того, мы разработали и запустили мобильное приложение по военной ипотеке, благодаря которому военные получили удобный круглосуточный доступ к актуальной информации о НИС. Приложение позволяет

рассчитать сумму накоплений и размер ипотечного кредита, подобрать новостройку для покупки квартиры; в разделе «Новости» публикуются актуальные материалы относительно НИС. Также рекомендуем всем интересующимся вопросами военной ипотеки посетить наши интернет-сайты: <https://www.voenperezd.ru/>, <http://военгарант.рф/>, <http://vniic.org/>

Беселовал Владислав САВИН

Беседовал Владислав САВИН

Калашников: великий и простой

АК сотворён с любовью и страстью. Иначе бы так четко не звучали автоматные очереди, так удобно не ложилось бы в руку цевье автомата, не были так изящны его очертания. АК не просто надежен, он еще и невероятно красив.

«Оружие должно быть красивым, как женщина», с улыбкой на лице и теплотой в голосе рассказывал легендарный конструктор.



TOP. непревзойдённый романтик

Интересно, что местоположение АК-47 в опубликованном журнальном рейтинге оказалось сразу по соседству с компьютером Apple, Microsoft

Природа наградила Калашникова огромным конструкторским дарованием, задатки которого с удивительной прозорливостью

к автомату. Прочное запираание канала ствола автомата осуществляется компактным и прочным поворачивающимся затвором. Его ведущий выступ, взаимодействующий с затворной рамой при повороте, расположен таким образом, что-

расположен таким образом, чтобы обеспечить наиболее выгодные условия совместной работы рамы и затвора. М.Т. Калашникову удалось объединить затвор с затвором

лось объединить затвор с затвор-

Дополняли и заменяли друг друга, превратились в самых настоящих товарищей и даже друзей.

Михаил Тимофеевич Калашников прожил жизнь в самоутверждении целеустремлённой творческой личности - через неустанный самоотверженный труд, через постоянное напряжение ума и воли к победе.

И это ключевое качество позволило не только победить в жесткой конкуренции с именитыми оружейными мастерами, но также сохранить и существенно развить ответственную школу конструирования и производства стрелкового вооружения, но также стать основанием превращения родного предприятия ИЖМАШ в концерн «КАЛАШНИКОВ», а города Ижевска Республики Удмуртия в столицу оружейного искусства великой России. Феномен Калашникова — в предельном измене

Достигнув мирового масштаба, впитав глубокую инженерную мысль, обеспечив высокое качество и накопив большой опыт экспортных поставок, бренд «КАЛАШНИКОВ» стал самым настоящим локомотивом дальнейшего продвижения на внешние рынки российской высокотехнологичной продукции. И это самый значимый и определяющий в деле увековечения памяти о легендарном российском конструкторе Калашникове Михаиле Тимофеевиче факт.

Калашников был и навсегда останется в грядущем честью, гордостью и славой великой России!

Александр УЖАНОВ, биограф М.Т.Калашникова, лауреат Всероссийской историко-литературной премии «Александр Невский»

приглашаем к сотрудничеству

**КРАСНАЯ
ЗВЕЗДА**

ISSN 0023-4559

1 5 1 2 1

4 8 7 0 0 6 1 8 6 0 1 5 0 1

дающей не рецензируется и не возвращается. Переписка
и ее распространение, в том числе в электронной версии,
только с разрешения редакции. Мнение редакции может
с незначительными отклонениями от мнения автора.
Публикация заведомо обидчивая.
Имя «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА» является исключительной собственностью
издательско-издательского центра «Красная звезда».
тис на правах рекламы.

12+

г-Петербург) - 8-812-275-58-25;

Адрес редакции, издателя и типографии:
125284 Москва, Хорошёвское шоссе, 38

Подписание
к печати
по графику
в 18.45.
Сдано в
печать в 18.45

Н. БУКИНА

Отдел маркетинга: 8(495)941-21-12, 8(495)941-21-13, 8(151)192-93-82

Центра Службы

— по телефону на правах рекламы.

Телефоны постоянных корреспондентов «Красной звезды»: по БСК – 8-495-941-24-10; РВСН – 8-495-941-24-10; Космическим войскам – 8-495-941-28-89; ВДВ – 8-495-941-24-10; ВМФ – 8-495-941-23-66; ЗВО (Санкт-Петербург) – 8-812-272-58-25; ЦО (Ростов на Дону) – 8-8632-69-42-46; ЦВО (Екатеринбург) – 8-343-348-21-00; (Самара) – 8-846-332-09-70; ТОФ (Владивосток) – 8-4232-41-21-45; КФЛ (Астрахань) – 8-8512-49-34-14.

Пункт печати и распространения «Красной звезды»: Москва.

Рекдакция газеты «Красная звезда»: 8(495)941-21-58, отдел печати — 8(495)941-25-20
E-mail: pismo@kornet.ru; для внешних корреспондентов: voenkor@redstar.ru
Web-сервер: <http://www.redstar.ru>; kpsnax.zvezda.spb.ru
ФГУБ «РИЦ «Красная звезда» Минобороны России: 8(495)941-23-80, E-mail: ricmof@yandex.ru
Отдел рекламы — 8(495)941-28-46, E-mail: reklama@kornet.ru
«Красная звезда» 8(499)762-61-02, отдел распространения периодической печати — 8(495)941-1-02
E-mail: kr_zvezda@mail.ru; Web-сервер: <http://www.redstarprint.ru>  [redstar_pri](https://www.instagram.com/redstar_pri)

<https://fb.com/redstar.ru>
<https://vk.com/redstarru>
<https://ok.ru/redstarru>

Отпечатано в АО «Красная Звезда»

Цена свободная

За содержание
рекламы
ответственно
несёт
рекламодатель

Индекс каталога Агентства
Роспечать – 50058
Индекс каталога Агентства
Роспечать для ветеранов – 19350
Индекс объединённого каталога
Пресса России – 39900
Индекс электронного каталога
Плутон Россия – П18007

копии редакцией не рецензируются и не возвращаются. Публикация материалов и их распространение, в том числе в электронном виде, осуществляется только с разрешения редакции. Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением автора. Смысла на «Красную звезду» обязательна. Знак «КРАСНАЯ ЗВЕЗДА» является исключительной собственностью ГБУ «Редакция-издательский центр «Красная звезда».

124