

Информационно-аналитический журнал

ИНЖЕНЕР И ПРОМЫШЛЕННИК

сегодня



№ 6 (36)
Декабрь
2018

**Читайте
в номере**

**МАСШТАБНЫЙ ЗАДЕЛ
НА БУДУЩЕЕ**

**20 ЛЕТ С СИСТЕМОЙ
«АВТОМАШИНИСТ»**

**ПОДДЕРЖАНИЕ ДУХА
НОВАТОРСТВА**

**ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**«АЭРОВОЛГА»
НА СЕВЕРНЫХ ПРОСТОРАХ**

ЗАЛОГ УСПЕХА МГРИ

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВА**



№ 6 (36)
Декабрь
2018

Информационно-аналитический журнал

ИНЖЕНЕР И ПРОМЫШЛЕННИК сегодня



Учредитель:

РЯБОВ С.В.,
член-корреспондент Международной академии
интеграции науки и бизнеса

*Журнал «Инженер и промышленник сегодня»
зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).
Свидетельство ПИ
№ ФС77-52966 от 01 марта 2013 г.*

Издатель:

ООО «Издательство «Инженер
и Промышленник»

Главный редактор
Сергей РЯБОВ

Заместитель главного редактора
Станислав БОРОДИН

Литературный редактор
Леонид ФЕДОТОВ

Ответственный секретарь
Ольга СИМАНЕНКО

Бильд-редактор
Сергей САЛЬНИКОВ

Начальник отдела распространения
Ирина ДАВЫДЕНКОВА

Офис-менеджер
Марина БОЯРКИНА

Дизайн и верстка
Лариса ШИКИНОВА

В номере использованы фото пресс-служб
госкорпорации «Роскосмос», ФСВТС,
Союза машиностроителей России, НП «ОПЖТ»,
Комплекса градостроительной политики и
строительства города Москвы, Российского
государственного геологоразведочного
университета имени Серго Орджоникидзе,
КВЦ «Экспофорум», ПАО «Выборгский
судостроительный завод» и департамента
PR корпорации «Иркут».

Адреса и телефоны редакции:
109382, Россия, Москва,
ул. Мариупольская, д. 6, оф. 30.
Тел./факс (499) 390-91-05
e-mail: eng-ind@mail.ru
www. инжипром.рф

Номер отпечатан в типографии
ГНЦ РФ ФГУП «ЦНИИХМ».
115487, Российская Федерация, г. Москва,
ул. Нагатинская, д. 16а
Тел. (499) 617-14-66
Заказ № 7
Тираж 5 000 экземпляров.

Полная или частичная перепечатка,
воспроизведение или любое другое использование
материалов без разрешения редакции не
допускается. Мнения редакции и авторов могут не
совпадать.



В НОМЕРЕ

НОВОСТИ	2
Метрострой МАСШТАБНЫЙ ЗАДЕЛ НА БУДУЩЕЕ	6
Передовой опыт 20 ЛЕТ С СИСТЕМОЙ «АВТОМАШИНИСТ»	10
Гордость Отечества ПОДДЕРЖАНИЕ ДУХА НОВАТОРСТВА	20
Актуально! ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	24
Мнение эксперта УМЕРЕННЫЙ РОСТ РОССИЙСКОГО РЫНКА ТРУБ	30
Безопасность ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ АМОРТИЗАТОРОВ	32
Судостроение ЛЕДОКОЛУ «АНДРЕЙ ВИЛЬКИЦКИЙ» – СЕМЬ ФУТОВ ПОД КИЛЕМ!	36
Славный юбилей ЗАЛОГ УСПЕХА МГРИ	38
Дискуссионная площадка ПРОМЫШЛЕННОСТЬ БУДУЩЕГО В ПЕТЕРБУРГСКОМ «ЭКСПОФОРУМЕ»	42
Вектор развития ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА	48
Перспективный проект «АЭРОВОЛГА» НА СЕВЕРНЫХ ПРОСТОРАХ	52
Социум ПАМЯТНЫЙ РУБЕЖ ФОНДА «РОКАДА»	54
Верные традициям ВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ЖЕЛДОРВОЙСК	58
Литературная страница ПОД БЕЛЫМ ПУХОМ ЧЕРНОГО ЛЕБЕДЯ	60



ЧЕТВЕРТЫЙ ПУСК С КОСМОДРОМА ВОСТОЧНЫЙ

27 декабря в 5:07 мск со стартового комплекса космодрома Восточный осуществлен пуск ракеты-носителя «Союз-2.1а» с разгонным блоком (РБ) «Фрегат» и космическими аппаратами (КА) дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) серии «Канопус-В» №№ 5 и 6.

Пресс-служба госкорпорации «Роскосмос» сообщила, что космическая головная часть в составе разгонного блока «Фрегат», аппаратов «Канопус-В» №№ 5 и 6, а также 26 спутников выведена на незамкнутую околоземную орбиту. Отделение двух космических аппаратов дистанционного зондирования Земли «Канопус-В» со-

стоялось в 06:06 и 06:12 мск, малых спутников – в 07:30 и 09:25 мск.

Специалисты отметили, что космические аппараты «Канопус-В», спроектированные и созданные АО «Корпорация ВНИИЭМ», предназначены для мониторинга техногенных и природных чрезвычайных ситуаций, в том числе стихийных гидрометеорологических явлений, крупных выбросов загрязняющих веществ в природу, мониторинга сельскохозяйственной деятельности, природных ресурсов и землепользования.

Контроль отделения космических аппаратов, которое проходило вне пределов средств видимости России, проводился с помощью системы «Луч».

Разгонный блок «Фрегат» также вывел на орбиту 26 космических аппаратов. Отделение космических аппаратов GRUS, iSAT, UWE-4, Sparrow и 8 КА типа Lemur, запускаемых в качестве попутной полезной нагрузки по контрактам АО «Главкосмос Пусковые Услуги» и АО «Главкосмос», состоялось в период с 07:33 до 07:50 мск на орбитах высотой 585 километров. Космические аппараты Lume-1, ZACube-2 и 12 спутников Dove отделились от разгонного блока «Фрегат» с 09:13 до 09:43 мск на орбитах высотой 495 километров.



ВЫСОКАЯ НАГРАДА НАУЧНОМУ КОЛЛЕКТИВУ

5 сотрудников Государственного научного центра РФ «Обнинское научно-производственное предприятие «Технология» им. А.Г. Ромашина и представитель АО «Институт пластмасс имени Г.С. Петрова» (обе компании входят в холдинг «РТ-Химкомпозит» госкорпорации Ростех) удостоены премии Правительства России 2018 года в области науки и техники. Высокой наградой были отмечены заслуги авторского научного коллектива за разработку нового вида авиационного остекления на основе монолитного поли-

карбоната и технологии его производства.

Пресс-служба госкорпорации Ростех сообщила, что созданная сотрудниками разработка не имеет аналогов в мире. Авиационное остекление из монолитного карбоната по устойчивости к ударам более чем в 100 раз превышает изделия из силикатного стекла, и почти в 10 раз – из органического. Также оно примерно в два раза легче имеющихся аналогов.

«Присуждение премии – не только оценка труда коллектива предприятия, но и показатель значения разработки для развития отечественной промышленности. Реализованный проект можно с полным правом назвать проектом импортозамещения в области конструкционной оптики, поскольку он осуществлен с применением отечественных материалов», – подчеркнул генеральный директор ОНПП «Технология» Андрей Силкин.

Отметим, что руководителем работы был первый заместитель директора научно-производственного комплекса «Стекло» Вячеслав Самсонов. В числе других награжденных за эту разработку – генеральный директор «Технологии» Андрей Силкин, его заместитель Анатолий Хмельницкий, начальник участка Михаил Чумбаров, начальник лаборатории Виктор Шаталин, а также первый заместитель генерального директора АО «Институт пластмасс» Татьяна Андреева.

Уфа 2019

#рпфуфа

#промфорумуфа

#бвк

26 - 28 февраля



РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

WWW.PROM**BVK**.RU

специализированные выставки

Машиностроение

Металлообработка

Сварка

Средства защиты

 **МИНПРОМТОРГ
РОССИИ**
Традиционная поддержка



ПРАВИТЕЛЬСТВО
РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН



МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ИННОВАЦИОННОЙ
ПОЛИТИКИ РФ

 **БВК** БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СИНДИЦИРОВАННОЙ
ПРОДУКЦИИ СИНДИЦИРМЕНА

 **БВК**
БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

 +7(347) 246-41-80, 246-41-77

 promexpo@bvkeexpo.ru

 [prombvk](#)  [promforumufa](#)

 **ВДНХ ЭКСПО** УФА





ЛЕТНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ТРЕТЬЕГО САМОЛЕТА MS-21-300

ПАО «Корпорация «Иркут» (в составе ОАК) завершило постройку третьего опытного самолета MS-21-300, предназначенного для проведения летных испытаний. 25 декабря самолет переведен из цеха окончательной сборки в летно-испытательное подразделение Иркутского авиационного завода – филиала ПАО «Корпорация «Иркут».

Тем временем, на Иркутском авиазаводе идет сборка отсеков и агрегатов четвертой машины, предназначенной для проведения летных испытаний.

Департамент PR Корпорации «Иркут» сообщил, что в настоящее время два опытных самолета MS-21-300 выполняют полеты по программе сертификационных испытаний на аэродроме ЛИИ им. М.М. Громова (г. Жуковский).

Отметим, что самолет для статических испытаний тестируется в ЦАГИ. Сюда же в декабре доставлен фюзеляж самолета MS-21-300, который после сборки планера поступит на ресурсные испытания.

Президент ПАО «ОАК» и ПАО «Корпорация «Иркут» Юрий Слюсарь заявил: «Летные и наземные сертификационные испытания опытных самолетов в 2018 году подтвердили основные конструкторские решения. Предприятия ОАК приступили к изготовлению деталей и агрегатов самолетов MS-21-300, предназначенных для поставки заказчикам. Подключение к летным испытаниям новых машин и активизация производства серийных самолетов – главные задачи 2019 года».

«С уверенностью можно сказать, что 2018 год выдался результативным для авиастроительной отрасли. Постройка нового самолета и сертификационные испытания первых машин подтверждают, что программа MS-21 уверенно развивается. В рамках программы проведена глубокая модернизация авиастроительных предприятий, созданы и работают новые высокотехнологичные компании, сформирована среда для развития перспективных проектов гражданской авиации», – подчеркнул министр промышленности и торговли России Денис Мантуров.



ТРУДНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ «ИНЖЕНЕРОВ БУДУЩЕГО»

Союз машиностроителей России и правительство Оренбургской области подписали соглашение о проведении VIII Международного молодежного промышленного форума «Инженеры будущего-2019» со 2 по 13 июля следующего года. Форум пройдет в Оренбуржье при поддержке госкорпорации Ростех.

«В этом году было особенно трудно определить победителя среди регионов, подавших заявку на проведение Форума, – признался первый вице-президент Союза машиностроителей России

Владимир Гутенев. – Председателю Союза машиностроителей пришлось сделать непростой выбор среди 4 финалистов. В силу временного фактора победил Оренбург – именно там состоится VIII Международный промышленный форум «Инженеры будущего-2019». Уверен, что это сформирует большой потенциал по притоку в регион инвесторов».

Пресс-служба Союза машиностроителей России сообщила, что количество участников Форума растет с каждым годом. Расширяется и его география. К примеру, минувший VII Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего» с большим успехом прошел в Ульяновской области. Форум объединил более 1500 молодых инженеров, аспирантов и студентов из 300 предприятий и ВУЗов, представляющих 70 регионов России и рекордное количество зарубежных стран – 43 государства. Образовательная программа Форума включала девять профильных факультетов по ключевым направлениям инженерных отраслей России, на которых выступили 200 спикеров из числа известных зарубежных политических и бизнес-деятелей, топ-менеджеров крупнейших иностранных и российских предприятий.



VII
конференция

**«Информационная
безопасность
АСУ ТП КВО»**

27–28 февраля 2019 г.

Организатор конференции

Connect.
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Москва, МТУСИ



Масштабный задел на будущее

Станислав БОРОДИН

Уходящий год стал рекордным для московского метрополитена по количеству введенных станций и длине новых участков. Шутка ли – в 2018 году открыто 17 станций, построено 2 депо и около 33 км линий! Специалисты утверждают, что сегодня метро в Москве строится интенсивнее, чем в европейских странах.

Но самыми желанными метростроевскими новогодними подарками москвичам и гостям столицы стали открытие 30 декабря станции «Савёловская» Большой кольцевой линии (БКЛ) и 20 декабря – станции «Беломорская».

«Савёловская» построена между «Петровским парком» и будущей «Шереметьевской». Ее построили под Савёловским вокзалом вдоль Третьего транспортного кольца. Пассажиры, прибывшие на «Савёловскую», могут пересесть на Серпуховско-Тимирязевскую линию. Станция находится на глубине 65 метров. Как подчеркивали строители метро – это

все равно, что спуститься под землю и построить 20-этажное здание.

Пресс-служба Комплекса градостроительной политики и строительства города Москвы отметила, что с вводом новой станции улучшилась транспортная доступность районов Беговой, Савёловский, Бутырский и Марьино Роща. Также снизилась нагрузка на центральный участок Серпуховско-Тимирязевской линии и отрезок «Новослободская» – «Белорусская» Кольцевой линии.

Кстати говоря, на базе станции «Савёловская» появится транспортно-пересадочный узел (ТПУ), который будет обслуживать 245 тысяч человек в сутки. Он объединит потоки



пассажиров Савеловского вокзала с подмосковных электричек, маршрута Московских центральных диаметров (МЦД), наземного общественного транспорта и двух линий метро.

В рамках строительства ТПУ «Савеловская» реконструируют площадь Савеловского вокзала. В ТПУ появится пересадка на первый Московский центральный диаметр (МЦД-1) «Лобня – Одинцово».

20 декабря мэр Москвы Сергей Собянин, прибыв на станцию «Беломорская», признался: «Сегодня большое событие для района Левобережный – открывается долгожданная станция «Беломорская». На перспективных планах эта станция была обозначена еще в 1960-х годах». Сергей Семенович не преминул заметить, что станция была включена в план строительства по просьбе жителей района.

«Сначала метростроители прошли мимо «Беломорской» до «Ховрино», но жители попросили нас вернуться к идее создания этой станции», – сказал градоначальник. Ее открытия ждали более 140 тысяч жителей районов Левобережный и Ховрино.

В феврале уходящего года произошло глобальное событие в истории столичного метро – был открыт первый участок Большой кольцевой линии на северо-западе Москвы. В участок включено пять станций: «Деловой центр», «Шелепиха», «Хорошёвская», «ЦСКА» и «Петровский парк». Отметим, что проект БКЛ стал самым грандиозным в истории московского метростроения. Большое кольцо метро соединит все радиальные ветки на расстоянии до 10 км от существующего кольца. Его длина составит 70 км и на нем расположится 31 станция.



Со станций БКЛ можно будет сделать 19 пересадок на радиальные линии метро, 4 – на Московское центральное кольцо, 5 – на первые Московские центральные диаметры и 11 – на радиальные линии железной дороги.

Необходимо подчеркнуть, что за последние 8 лет протяженность метро в Москве выросла на 45%. Было

построено 136,6 км линий метро и МЦК, открыто 73 станции.

Метро будет развиваться в ближайшие годы не менее стремительно, чем в 2018-м! Заместитель мэра Москвы Марат Хуснуллин, делаясь планами на будущее, поведал, что в проектировании и строительстве на 2019–2023 годы находятся 134 км линий метро, 55 станций и





7 депо. Кроме того, будут продлены пять действующих веток метро, а также введена и достроена новая Некрасовская линия. Также в проектировании находятся еще две новые линии метро: в Рублево-Архангельское и в поселение Рязановское в Новой Москве через район Бирюлево.

«Мы создали масштабный задел на будущее. Перспектива нового строительства метро предусматривает удвоение системы метрополитена и обеспечит шаговую доступность подземки для 95% москвичей», – заявил Марат Шакирзянович.

Необходимо отметить и то, что до 2023 года в Москве и в Московской



области произойдет грандиозный прорыв в развитии транспортной системы. Протяженность линий подземки и железной дороги, которая станет фактически наземным метро, в столице и в Подмоскowie составит около тысячи километров.

Сегодня активно строятся Московские центральные диаметры (МЦД) – проект радиальных линий наземного метро в Москве и Московской области. Движение по первым двум диаметрам откроют в конце 2019-го – начале 2020 года. Эти маршруты свяжут Смоленское и Савеловское направления (Одинцово – Лобня), а также Курское и Рижское (Нахабино – Подольск). Затем планируется запустить еще три диаметра: Зеленоград – Раменское, Апрелевка – Железнодорожный и Пушкино – Домодедово. Эксперты подчеркивают, что при дальнейшем проектировании могут быть рассмотрены иные маршруты.

Существующая железнодорожная инфраструктура будет модернизирована и станет основой для нового пассажирского сервиса. Здесь будет организована удобная пересадка на другие виды транспорта, а также введена единая билетная система, сервисы и навигация. Современные поезда по новым маршрутам будут ходить с минимальными интервалами – 5–6 минут в часы пик. При всем при том действующие пригородные поезда продолжат курсировать по железной дороге. График работы Московских центральных диаметров будет таким же, как в метро.

Специалисты прогнозируют, что реализация проекта МЦД разгрузит транспортную инфраструктуру столицы на 10–12 процентов.



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



Главное событие отрасли
в России и странах СНГ

ФОТОНИКА

МИР
ЛАЗЕРОВ
И ОПТИКИ

4–7 марта 2019

При поддержке Министерства
промышленности и торговли РФ

Под патронатом ТТП РФ



Реклама 12+



14-я международная
специализированная выставка
лазерной, оптической
и оптоэлектронной техники

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.photonics-expo.ru



ЛАЗЕРНАЯ АССОЦИАЦИЯ

ЭКСПОЦЕНТР



Дмитрий ВОЛКОВСКИЙ,
Евгений ЗАВЬЯЛОВ

Железные дороги в России с момента своего появления всегда были и остаются стержнем развития экономики и центром притяжения реализации идей технического развития. Со стремительной скоростью происходила и происходит автоматизация подвижного состава.



20 лет с системой «Автомашинист»

В 1931 г. на подвижном составе началась установка автоматических тормозов с воздухораспределителем конструкции И.К. Матросова; в 1935 г. на подвижном составе стало применяться автосцепное устройство СА-3; в 1937 г. для советских железных дорог разработана первая система механического автостопа с автоматической локомотивной сигнализацией; в 1940 г. для Московского метрополитена на Мытищинском машиностроительном заводе для вагонов типа Г был применён реостатный тормоз, позволивший автоматизировать процесс торможения; в 1952 г. создан автоматический тормоз для длинносоставных поездов; в 1957 г. создан первый прототип автономной системы автоведения поезда («Автомашинист») для пригородных поездов.

В конце 60-х годов в СССР была создана экспериментальная система автоведения для электропоездов, позволявшая управлять составом на коротком участке без помощи человека. Тогда на Рижском вагоностро-

ительном заводе был изготовлен электропоезд ЭР2А № 413, который оснастили «Автомашинистом». Первая система автоведения («Автомашинист») как и первые компьютеры, была громоздкой – ЭВМ размещалась в двух головных вагонах электропоезда, занимая места более 100 пассажиров. На каждый рейс выдавалась своя перфокарта. Электропоезд ЭР2А № 413, оснащенный этой системой автоведения, экспериментально эксплуатировался на участке Москва–Крюково Октябрьской железной дороги. Работы по совершенствованию комплекса «Автомашинист» были приостановлены из-за громоздкости элементной базы и её низких вычислительных возможностей. Несмотря на то, что ученые «ВНИИЖТ» непрерывно занимались этой системой, к 1998 году серийного продукта для внедрения не было. Не было ни современной аппаратуры, ни адекватного программного обеспечения, ни инструментальных средств для подготовки бортовых баз данных.

Бурное развитие микропроцессорной техники привело к переосмыслению идеи «автомашиниста», созданию во «ВНИИЖТ» системы автоведения нового поколения для пригородного электропоезда на принципиально новой микропроцессорной базе. В расчете на экономическую эффективность автоведения в кризисном 1998 году был подписан договор на поставку первых 14 систем в 5 депо. Задача была поставлена и требовалось как можно быстрее ее реализовать. Были разработаны и изготовлены первые натурные образцы коллективом лаборатории Ю.В. Бушненко «ВНИИЖТ» и Рязанским заводом «Красное Знамя», выпускавшим на тот момент по конверсии мини-телевизоры «Сапфир». В отсутствие оборонных заказов, заказ РЖД на десятилетие обеспечил работой уникальных специалистов радиоэлектронной промышленности, стоявших на пороге сокращения. Оборудование семи электропоездов в пяти депо было реализовано силами ученых и коллективом образованного ООО «Желдорконсалтинг» под

руководством Михаила Рабиновича, по сути дела, «врукопашную» – без автоматизированных средств тестирования аппаратуры, без подготовки электронных карт.

Но в планах на 1999 год уже требовалось оборудовать 122 электропоезда в 28 депо. По оценкам экспертов из «ВНИИЖТ» требовалось не менее 40 лет, чтобы сделать вручную 28 электронных карт. Миссия казалась невыполнимой. В знаковый 1998 году была изготовлена первая опытно-промышленная партия систем автове-



**Александр Шутко и Хэнрик Буткевич
в работе над созданием системы
«Автомашинист» (1999 г.)**

дения для пригородных поездов. Для внедрения систем была создана структура «САВПЭ Консалтинг» под руководством Елены Емельяниной. Первый отдел внедрения в полном составе 9 человек провел совместную установку первых 10 серийных комплектов САВПЭ в подмосковных депо, где были наработаны навыки и приемы монтажа, внесены необходимые доработки и согласованы схемы привязки. Александр Перфильев, Павел Кашин, Сергей Коновалов, Сергей Ковтунов, Дмитрий Волковский, Виктор Тимофеев, Михаил Блюхер, Максим Колганов, Юрий Митькин – этой группой, в которую вливались и новые специалисты, в течение 1999 года были оборудованы электропоезда в депо Куровская, Железнодорожная,

Раменское, Апрелевка, Москва-2 и Пушкино Московской ж. д.

Установленный план был выполнен по всем запланированным железным дорогам России. В «САВПЭ Консалтинг» за каждым специалистом закреплялись локомотивные депо, где он действовал самостоятельно, применяя наработанные навыки. Для оперативной коммуникации с координаторами и коллегами, а также для оперативного получения консультаций по работе с программным обеспечением специалисты обеспечивались мобильной связью, приборами, инструментами, современными ПК и ноутбуками. Длительный период отделом внедрения управлял Евгений Перевезенцев. Главный конструктор САВПЭ Сергей Свєргун организовал работу программистов и конструкторов по развитию системы, среди которых следует отметить Хэнрика Юзєфовича Буткевича, Александра Гуськова, Александра Шутко и Валерия Антипова. В памяти первых пассажиров еще остались фразы оповещения в салоне голосом Каретникова. В составе «САВПЭ Консалтинг» была создана группа подготовки баз данных под руководством Виктора Антопова.

Решение о масштабном внедрении систем на всей территории страны не позволяло, как раньше, подготавливать электронные карты десятилетиями. И решение было найдено. В обычный комплект САВПЭ загружалось специальное ПО регистратора объектов пути, разработанное Максимом Богатковым. Специалистами отдела внедрения совместно с машинистами-инструкторами депо проводилось по три поездки на каждом участке. При проследовании

объектов пути первой колесной парой, на которой установлен датчик пути и скорости ДПС, на клавиатуре САВПЭ нажималась условная клавиша. На линейной развертке пути отмечалось его местоположение. Затем файлы регистрации в Москве обрабатывались специальной программой для исключения ошибок и совмещались с профилем пути, которые заводились на ПК с бумажных носителей. В результате время создания электронной карты участка и запуск первых, оборудованных электропоездов, с функцией автоведения, не превышал одного месяца.

В 1999 г. в коллектив разработчиков пришли специалисты, разработавшие АРМ подготовки бортовых баз данных, который существенно облегчал и ускорял процесс адаптации автоведения к различным участкам обслуживания депо. Успешные испытания первых систем САВПЭ сразу показали экономическую эффективность по расходу электроэнергии на Московском узле по сравнению с ручным ведением машинистов, большая часть которых в кризисных 90-х имела высокую территориальную ротацию. Работая на незнакомых по профилю пути участках, они допускали ошибки в управлении. В электропоездах тогда впервые появился речевой



**Специалисты «Железнодорожный консалтинг»
с работниками депо на установке первых
комплектов «Автомашинист»
(1999 г.)**



Евгений Завьялов на тестировании первых комплектов САВПЗ (1999 г.)

информатор для пассажиров и локомотивной бригады. Система автоведения по техническому заданию уже не использовала напольные датчики – все данные о скорости и пройденном пути снимались измерительным преобразователем с колеса электропоезда, а информация о расположении объектов пути была размещена в ее памяти. Системы автоведения стали надежно выполнять задачу автоматизированного управления подвижным составом, соблюдая все нормы безопасности движения, заданные расписанием времени хода на основе выбора энергетически рационального режима движения. Системы автоведения облегчили труд машиниста и позволили снизить расход электроэнергии, что подтверждалось комиссионными проверочными поездками. Была разработана уникальная система анализа энергоэффективности работы ТПС, которая до сегодняшнего дня позволяет получать важные объективные данные для стратегического планирования работы локомотивного хозяйства железных дорог России. Эта технология востребована и в настоящее время. Работу отдела обработки данных по результатам файлов поездок АРМ РПДА возглавляет уже многие годы Сергей Птицын. Снизились случаи нарушений безопасности движения за счёт автоматического

исполнения скоростного режима движения по сигналам светофоров без превышений постоянных и временных ограничений скорости, а также за счет уменьшения утомляемости машинистов.

Высокое качество изготовления комплектов, обеспечиваемое производителями, заводом «Красное Знамя» и московским предприятием ООО «Л Кард», с проведением внутреннего контроля службой гарантии под руководством Андраника Киликяна позволяло поставлять в депо продукцию, имеющую высокие показатели безотказной работы. Вдохновленные идеей самого процесса внедрения автоведения, к представительству сервисного обслуживания подключились квалифицированные электромеханики и мастера цехов в депо по обслуживанию электронных приборов, такие, как Александр Сурдуков. В депо поставлялись ПК с установленным ПО АРМ оперативной корректировки расписаний и баз данных.

Позднее, с развитием систем регистрации параметров РПДА и АРМ расшифровки файлов поездок РПДА, был создан совершенный инструмент для анализа поездок и учета расхода электроэнергии и дизельного топлива. В разработках этой технологии следует отметить Александра Полякова и Игоря Запсельского. Весомый вклад в адаптацию АРМ РПДА в депо внес Олег Абрамов. В колоннах локомотивных бригад работы по освоению систем совместно с машинистами-инструкторами проводились занятия в учебных классах и совместные поездки, в которых массово подтверждалась энергоэффективность алгоритмов автоведения. Руководство РЖД по полученным результатам энергоэффективности ежегодно ставило

новые задачи по наращиванию количества единиц ТПС, оборудованных системами автоведения по программе ресурсосбережения.

Еще более сложные задачи стояли перед разработчиками новых отделов пассажирских и грузовых электропоездов. В работу над созданием систем автоведения пассажирских электропоездов включились программисты и разработчики группы Евгения Завьялова – Александр Макаров, Александр Филипчук, Владимир Калашников, Сергей Минаев, а в разработку систем автоведения грузовых поездов, в том числе с распределенной тягой группа Михаила Пясика – Анджей Аршавский, Виктор Ткачев и другие. Одно дело старт-стопное движение электропоездов и совершенно другое – движение скоростных пассажирских поездов дальнего следования и тяжеловесных грузовых поездов. Пришлось решать сложнейшие задачи точного позиционирования при безостановочном движении и управления пневматическими тормозами.

Первые 8 пассажирских электропоездов ЧС7 были оборудованы автоведением уже в 2000 г. Это были системы первого поколения, состоящие из огромного количества аппаратуры, которая должна была управлять тягой и тормозами электропоезда. К тому же эта аппаратура создавалась под каждый конкретный тип электропоезда. Надо учесть, что электропоезда модернизировались, часто по несколько раз, что еще более усложняло задачу разработки аппаратуры автоведения. В структуру разработчиков вливались новые подразделения и привлекались новые специалисты.

Прорывным решением стало построение новых модификаций систем автоведения по принципу использования набора стандартных

модулей и их цифрового обмена по CAN-интерфейсу. В 2003 году совместно с «Л Кард» был разработан универсальный комплекс аппаратных блоков КАУД, объединяемых по шине CAN. Данный комплекс позволил не разрабатывать под каждую модификацию электровоза свою аппаратуру автоведения, а просто набирать ее из стандартных блоков. К настоящему времени по этому принципу были разработаны и внедрены системы автоведения для 20 различных типов пассажирских и грузовых электровозов и двух пассажирских тепловозов ТЭП70 и ТЭП33А. Причем, каждая из этих систем имеет множество исполнений, учитывающих модернизации каждого конкретного борта. Сегодня эксплуатируются около 4000 электровозов и тепловозов, оборудованных системами автоведения этого исполнения.

В комплексе КАУД был реализован подход к созданию системы автоведения для любого типа ТПС и это удешевило сами системы в производстве. В такой комплекс без существенных затрат можно подключать новые модули с новыми функциональными задачами, а также подключаться к другим цифровым системам локомотива для получения необходимых данных. Таким образом, были исключены многие дублирующие друг друга устройства на локомотиве. Например, исключались двойные датчики ДПС с приборами безопасности, датчики давления и др.

С 2000 по 2002 год в структуре Отраслевого центра внедрения новой техники и технологий ОЦВ ВНИИЖТ только по депо Челябинск Южно-Уральской ж. д. было введено в эксплуатацию с применением автоведения 28 электровозов серии ЧС7. Было реализовано массовое внедре-

ние систем автоведения на Октябрьской ж. д. Шло освоение других регионов с созданием региональных дорожных центров внедрения ДЦВ.

Постоянное совершенствование технологических процессов по внедрению систем автоведения, её программного обеспечения, повышение надёжности аппаратной части систем позволило уже к концу 2004 г. оборудовать системой весь парк электропоездов железных дорог России и Беларуси. Всего за прошедшие годы было оборудовано 1269 электропоездов. Многие системы, установленные на них, уже выработали свой ресурс и с 2014 г. заменяются современной системой нового поколения.

Масштабы внедрения систем автоведения привели к решению сформировать самостоятельную организацию. На базе существующего коллектива создается компания с названием «АВП-Технология» (АВП – автоматизированное вождение поездов). С 2002 по 2012 год работы по автоведению возглавлял Александр Донской, под руководством которого и были созданы системы автоведения второго поколения.

В 2003 году завершаются экспериментальные поездки грузовых локомотивов ВЛ10, оборудованных системой автоведения УСАВП-Г, и начинается ее массовое внедрение на Северной, Южно-Уральской, Западно-Сибирской и Московской ж.д. В этом процессе большой вклад и множество предложений по совершенствованию систем внесли специалисты локомотивных депо цехов ремонта и эксплуатации – Петр Спиридонов, Владимир Усачев, Александр Ремеле, Александр Алей-

ников, Игорь Замковой и другие. В совершенствование системы внесли весомый вклад опытные машинисты, такие как Александр Макаров, Владимир Шевляков и др., вошедшие в коллектив разработчиков. Поездка за поездкой они досконально проверяли работу алгоритмов управления и вносили свои замечания и предложения в работу программистов и конструкторов, таких как Ярослав Проничев, Сергей Фролов, Алексей Евграфов, Сергей Ефремов. Неоценимый вклад в освоение систем машинистами при массовом внедрении систем в 2000-х годах внесли рейды по локомотивным депо ТРАНСИБа группы ведущих специалистов ООО «АВП Технологии», проводивших многочисленные занятия и инструктажи на предоставленных в депо локомотивах. Эти события остались в памяти локомотивных бригад, как занятия с группой Игоря Шамарина – по имени ее руководителя.

В 2005 г. началось внедрение системы ИСАВП-РТ – системы, управляющей уже двумя электровозами по радиоканалу, ведущими соединенный грузовой поезд массой до 12 тыс. тонн. Безусловно, это была еще более сложная система автоведения – новая ступень в развитии систем автоведе-



Электропоезд ЭР2 в режиме автоведения ведет система УСАВП М на участке Курган-Макушино. На фото машинист Иванов и мастер цеха электроники депо Курган Усачев



Презентация унифицированного пульта УНИКАМ с системой автоведения Президенту РФ Владимиру Путину на Международном железнодорожном салоне «ЭКСПО 1520» (2005 г.)

ния и чрезвычайно востребованная в настоящее время технология.

В 2005 г. была получена премия Правительства РФ в области науки и техники за разработку новых технологий вождения пассажирских и грузовых поездов на основе интеллектуальных систем автоведения и управления безопасностью движения. Один из награжденных, Лев Мугинштейн, на вручении сказал:

«В выполненной работе – созданные «техника и технологии завтрашнего дня», которые казались недосягаемыми, удалось использовать



Презентация системы автоведения электровоза ЗЭС5К «Ермак» президенту ОАО «РЖД» Олегу Белозерову в экспериментальном цехе Новочеркасского электровагоностроительного завода НЭВЗ

для нужд «сегодняшнего дня». Соответствуют этому и полученные результаты. Создан «Автомашинист», искусственный интеллект которого почти не уступает интеллекту машиниста настоящего, а в некоторых случаях и превосходит его. Получив задание на поездку, «Автомашинист» точно знает, как надо вести поезд точно по графику, с минимальными затратами

электроэнергии на тягу при обеспечении безопасного уровня продольно-динамических сил в составе поезда. При изменении по каким-либо причинам первоначального задания «Автомашинист» в реальном времени учитывает его и точно выполняет. Хочу подчеркнуть, что за кажущейся простотой действенной системы стоят весьма глубокие, имеющие мировое признание научные результаты».

Так началась веха в истории Российских железных дорог по эксплуатации соединенных грузовых поездов с использованием интеллектуальной системы автоматизированного ведения поезда ИСАВП-РТ на локомотивах ВЛ10, сначала на Московской ж.д., а затем на Южно-Уральской и Западно-Сибирской ж.д. Для реализации тяжеловесного движения уже оказались не нужны громоздкие станции и процессы постоянных перецепок вагонов для формирования и расформирования полутонных составов. Движенцы сразу оценили возможность создавать тяжело-

весный поезд, просто объединив два, со стандартным весом, и возможностью его расформирования, при необходимости, на любой промежуточной станции.

Большой вклад в организационных мероприятиях, подготовке инструкций и правил внес тогда инструктор локомотивного депо Орехово Виктор Смоляков. Отделом УСАВПГ под руководством Владимира Завьялова с 2003 по 2016 гг. были освоены локомотивы ВЛ11, ВЛ 80 и ЗЭС5К «Ермак». В настоящее время под руководством начальника отдела УСАВПГ Антона Сулова в 2017–2018 гг. системы автоведения адаптированы в современные российские грузовые локомотивы с бортовым микропроцессорным управлением, такие как, ЗЭС5 «Скиф», ЗЭС4К «Дончак», ЗЭС6 «Синара», KZ8A (Alstom). За созданием этих систем стоит многолетний труд Филиппа Зельдовича, Сергея Сергеева, Алексея Щеглова, Дмитрия Рязанцева. Установлены партнерские связи с заводами производителями локомотивов, где следует отметить вклад Леонида Сорина в работу над проектами для новых современных электровагонов, выпускаемых Новочеркасским электровагоностроительным заводом НЭВЗ.

Одним из значимых проектов для компании ООО «АВП Технологии» в 2006 году стал проект модернизации электровагонов ЧС2 на ЯРЗ в модификацию ЧС2К ЕСАУП, включающую пульт машиниста, систему управления с функциями автоведения.

В этой машине коллективом разработчиков под руководством Владимира Власова были применены новые прогрессивные идеи создания универсального комплекса пульта

управления УНИКАМ с передовыми технологиями применения эргономичного стеклопластикового корпуса и ЖК-дисплеев вывода информации машинисту. Был разработан весь комплекс управления тяговыми агрегатами. Компания практически реализовала весь комплекс управления локомотивом. Было модернизировано более 400 локомотивов. В том же 2006 году была разработана система автоведения для электровоза ЭП1М, предназначенного для управления без помощника машиниста. Система автоведения начала работать на Октябрьской дороге на этих локомотивах без помощника машиниста.

Работа с заводами была продолжена и на просторах стальных магистралей идут в автоматизированном режиме новейшие электровозы с микропроцессорным управлением и системами «Автомашинист», разработанными с 2011 по 2018 гг. ЭП1М, ЭП20, ЗЭС5К «Ермак», 2ЭС4К «Дончак» Новочеркасского завода, ЭП2К Коломенского. Следует отметить, что на проекте создания системы автоведения в 2009 г. впервые сложились условия реальной конкуренции с коллективом разработчиков АО «ВНИКТИ», которые также подали заявку на исполнение этой задачи. Были разработаны две системы управления с функциями автоведения ЗАО «ЛЭС» и АО «ВНИКТИ». Надо отдать должное тогдашнему руководству ЦТ, которое организовало сравнительные испытания на двух электровозах. В честной конкурентной борьбе автоведение от ООО «АВП Технология» по объективным показателям работы системы получило исключительное право установки системы своей модификации на все электровозы ЭП2К, выпускаемые Коломенским заводом. Это

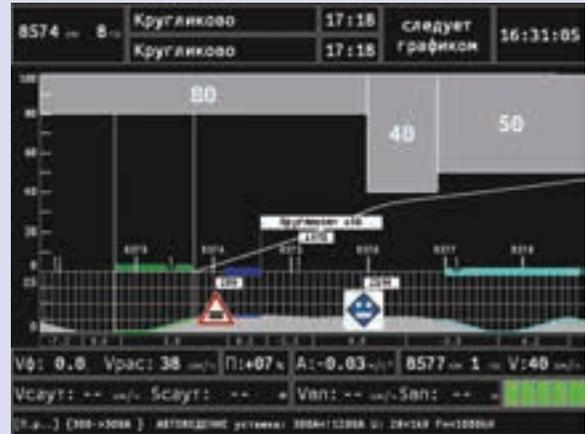
было уже третье поколение систем автоведения, которые встраиваются в системы управления электровозом.

Принципиальным прорывом стало внедрение и эксплуатация новых типов систем автоведения на пассажирских тепловозах ТЭП70, получивших сразу признательные отзывы машинистов Приволжской и Калининградской дирекций тяги.

В настоящее время департамент сервисного обслуживания под руководством Дмитрия Райдугина обслуживается более 6000 систем автоведения. Процесс внедрения непрерывно продолжается под руководством Сергея Костыгова. За 20 лет внедрено 6259 комплектов систем «Автомашинист». Формирование электронных карт обеспечивает группа Андрея Чекмарева, в которой многие годы работают обкатчики Владимир Матвиенко и Андрей Барбашов.

Светлая память вклада Виктора Семилетко.

Коллектив компании ООО «АВП Технология» непрерывно пополняется новыми талантливыми специалистами, выпускниками ведущих



Для удобства локомотивных бригад был разработан единый графический интерфейс для систем автоведения и информирования машиниста

ВУЗов. Это позволяет не только идти наравне с известными мировыми лидерами в области систем управ-



Диагностика аппаратуры систем автоведения на специализированном стендовом оборудовании

ления, но и выходить вперед. Продукция компании представляется на ведущих профильных международных выставках, например таких, как



Компания ООО «АВП Технология» представляет свои продукты на крупнейшей в Европе выставке-ярмарке InnoTrans в Берлине





В кабине электровоза ЭП20 следующим в режиме автоведения на скорости 200 км/час

InnoTrans и «ЭКСПО 1520». Бесспорно этот успех ковался в сотрудничестве с ОАО «РЖД» под курированием Валентина Гапановича. В коллективе ЦТех следует отметить веру в проект и вклад Бориса Иванова.

В 2011 году компания ООО «АВП Технологии» вышла на новый международный уровень – был заключен контракт с французской фирмой Alstom, ведущим производителем электровозов в мире, на разработку системы автоведения для их пассажирского и грузового электровозов. Системы были разработаны и заключены контракты по поставкам систем во Францию. С 2013 по 2017 гг. была разработана система автоведения для американского тепловоза фирмы General Electric ТЭП33А. С компаниями Alstom и GE с 2012 по 2017 гг.



Машинист Макиевский в кабине ведущего электровоза ЗЭС5К который следует в составе соединенного грузового поезда на участке Хабаровск–Ружино в режиме автоведения

практически реализованы проекты установки систем автоведения на тепловозах ТЭП33А GE, электровозах KZ8A, KZ4, аналогов электровозов PRIMA Alstom. Комплекты систем автоведения были поставлены во Францию на завод Alstom для установки на пассажирские электровозы двойного питания AZ 4A, заказанные республикой Азербайджан, первый из которых в 2018 г. прибыл для опытной эксплуатации в депо Баладжары в пригороде города Баку.

Высокоскоростное движение на участке Москва–Санкт-Петербург было впервые реализовано на электровозах ЧС200 с поездами «Аврора». С 2006 г. оно практически полностью осуществляется в автоведении. В настоящее время алгоритм автоведения обновленный разработчиками в 2016–2017 гг. работает на современных электровозах ЭП20 высокоскоростной модификации пришедших на смену электровозам ЧС200.

Главным потребительским свойством систем автоведения является облегчение труда машинистов, что благотворно сказывается на состоянии машиниста во время рейса.

Исследования, проведенные ВНИИЖГ, показали существенно возрастающую роль систем автоведения в предотвращении переутомления машиниста при неблагоприятных погодных условиях, таких как туман, дождь, снегопад, в ночное время, при остановках на низких и плохо освещенных платформах. Системы автоведения полностью замещают действия машиниста по управлению ведением поезда, обеспечивая энерго-оптимальность следования

в режиме автоведения и точность исполнения графика движения с отклонением не более 0,5 сек. Они предоставляют машинисту речевую информацию о прогнозе превышения текущего ограничения скорости (в случае перехода в режим ручного управления), смене сигнала светофора на запрещающий, подъезде к участку с временным ограничением скорости, к железнодорожным объектам (переезды, мосты, УКСПС, ДИСК и др.), сообщения о неисправностях аппаратуры.

Сравнительный анализ функционального состояния организма машиниста и его деятельности в автоведении и в ручном управлении показал: применение систем автоведения позволяет продлить устойчивый уровень работоспособности в среднем на два-три часа и уменьшить загруженность машиниста на наиболее сложных этапах работы. Это снижает риск ошибочных действий, минимизирует негативную роль «человеческого фактора».

В режиме автоведения машинисту не нужно рассчитывать скорость движения для выполнения расписания, следить за показателями тока на двигателях при переключении позиций тяги и давления при торможении, производить рутинные манипуляции с органами ручного управления. Значительно возрастает количество времени для контроля поездной обстановки, наблюдений за инфраструктурой пути и принятия решений в пути, особенно – в сочетании скорости движения и высокой концентрации событий движения.

В настоящее время в состав всех систем автоведения входит регистратор параметров движения РПДА, а сами системы автоведения выполняют следующие функции:



- Определяют фактические параметры движения поезда и выводят их на экран дисплея;

- Ведут расчет рекомендуемых параметров движения поезда и управляющих воздействий в реальном времени;

- Управляют тягой и торможением;

- Осуществляют визуальный и звуковой диалог с машинистом;

- Производят запись регистрируемых параметров на картридж и единый съемный носитель ECH (через подсистему РПДА);

- Проводят тестирование аппаратуры автоведения и тягового подвижного состава и осуществляют контроль исправности аппаратуры;

- Система автоведения обеспечивает поддержание заданной скорости и непрерывно рассчитывает её оптимальное значение в условиях меняющейся поездной обстановки, минимизируя расход электроэнергии и точно соблюдая расписание.

Для удобства пользователя в России был разработан оригинальный единый интерфейс систем автоведения и информирования машиниста. Графический интуитивный дисплей информирует машиниста о текущих параметрах следования, таких как: координата, скорость и время, расположение поезда на профиле пути с учетом длины состава, расчетная траектория движения и фактическая, регистрируемая траектория движения, сигнал локомотивного

светофора, текущее и следующие ограничения скорости, ближайшие станции и путевые объекты с расстоянием до них, информация об исполнении расписания, и другое. По желанию машинист может вывести на экран дополнительную информацию, например, давление в тормозной магистрали, список всех ограничений скорости, значения токов, перегон между остановочными пунктами и т.д. Изменения в настройках системы и ввод расписания, временных ограничений скорости и других данных перед началом движения производятся путем считывания их с картриджа, вводятся через соответствующее меню с помощью клавиатуры либо обновляются по беспроводным каналам связи. Работа с меню системы автоведения по сложности не превышает работу с меню мобильного телефона. Перед поездкой проводится предрейсовый тест работы аппаратуры системы автоведения и электровоза.

Также реализована функция самодиагностики аппаратуры в процессе движения. Внедрение блоков мобильной связи и радиомодемов беспроводной связи позволяет повысить точность определения координаты местоположения локомотива до 1 метра, осуществлять непрерывный мониторинг движения и технического состояния локомотивов и составов, оперативно получать обновление энергооптимального расписания с сервера диспетчерского

управления движением. Этим достигается принцип автоматизированного управления всего потока поездов, что в итоге позволяет дополнительно повысить энергоэффективность применения систем автоведения.

В 2019 году отмечается 20-летний рубеж практического применения систем автоведения на железных дорогах России, лидером реализации которого выступает коллектив компании ООО «АВП Технология», с 2012 года возглавляемый Дмитрием Тихоновым. В этот период разработаны системы автоведения третьего поколения для современных локомотивов с микропроцессорным управлением. В компании проведены эффективные реформы с переходом на современные методы управления проектами. Получен сертификат международного стандарта железнодорожной промышленности IRIS (International Railway Industry Standard).

В этой статье упомянута лишь небольшая часть людей, чей самоотверженный труд на первых и последующих этапах внедрения никому неизвестной технологии привел к созданию одного из самых интересных, прорывных проектов нашей эпохи в области железнодорожного машиностроения. В заключение хотелось бы отметить, что за эти 20 лет был создан полноценный цифровой помощник машиниста, не имеющий аналогов в мире. Но сейчас стоит не менее амбициозная задача – задача создания «цифрового машиниста».

21-22 МАРТА 2019

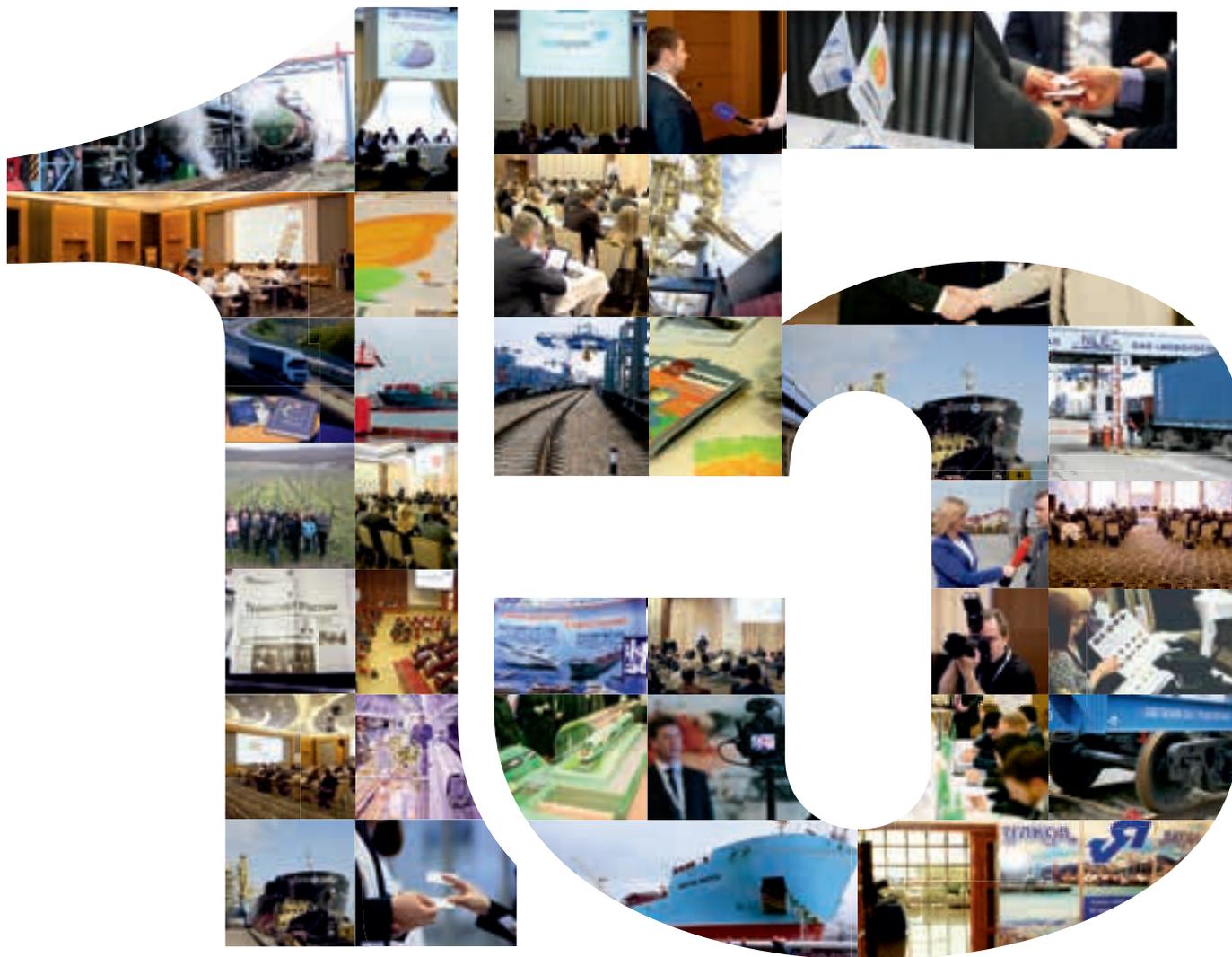
ГЕЛЕНДЖИК

Kempinski Grand Hotel



Югтранс

15 Юбилейный Международный
транспортный форум «ЮГТРАНС»



www.yugtrans.com

РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ

+7 (812) 448-08-48

+7 (495) 646-01-51

Генеральные информационные партнёры



Официальный информационный партнёр



Информационная поддержка



Организатор Форума



#ЮПФ_2019

3 - 4 апреля 2019
Ханты-Мансийск

ГЛАВНОЕ ОТРАСЛЕВОЕ СОБЫТИЕ ЮГРЫ



ЮГОРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ



ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
И ДЕРЕВООБРАБОТКА



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



НЕФТЕГАЗОВАЯ
ОТРАСЛЬ



СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ



КРУПНЕЙШЕЕ ОТРАСЛЕВОЕ
СОБЫТИЕ ЮГРЫ



БОЛЕЕ 3000 ПОСЕТИТЕЛЕЙ



БОЛЕЕ 30 МЕРОПРИЯТИЙ
ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ



www.ugrapromforum.ru



Поддержание духа новаторства

Станислав БОРОДИН

Приветствие участникам церемонии направил заместитель председателя Правительства России Юрий Борисов. В частности, Юрий Иванович отметил: «Российские разработчики и производители продукции военного назначения трудятся в условиях обострения конкуренции на мировом рынке вооружения, ужесточения требований со стороны иностранных заказчиков к качеству поставляемой продукции военного назначения, срокам ее поставки и уровню послепродажного обслуживания. При этом российская продукция военного назначения по праву считается высокоэффективной и надежной. Для того, чтобы поставлять эту продукцию на зарубежные

19 декабря в конгрессно-выставочном центре «Патриот» состоялась 18-я торжественная церемония награждения лауреатов ежегодной Национальной премии «Золотая идея». Отметим, что церемония проводится в КВЦ второй год подряд. «Патриот», будучи одной из самых современных конгрессно-выставочных площадок нашей страны, как нельзя лучше подходит для проведения церемонии награждения «Золотая идея». Это касается и технических возможностей КВЦ и, что не менее важно, духа инноваций и величия Российской Армии», – подчеркнул директор ФСВТС России Дмитрий Шугаев.

рынки, зачастую требуется ее доработка и адаптация к условиям эксплуатации. Эта задача ложится на плечи конструкторов, инженеров и специалистов».

Памятные призы и дипломы ФСВТС России победителям конкурса на соискание премии вручили председатель комиссии Государственной Думы ФС РФ по правовому обеспечению развития организаций ОПК Владимир Гутенев, заместитель начальника Генерального штаба Вооружённых Сил Российской Федерации вице-адмирал Игорь Осипов, директор ФСВТС России Дмитрий Шугаев, заместитель руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности Михаил Жамойдик, заместитель директора ФСВТС России Михаил Петухов.

В своем обращении к участникам церемонии Дмитрий Шугаев отметил, что «основными задачами ежегодной Национальной премии «Золотая идея» являются поддержание духа новаторства и поощрение людей, преданных делу военно-технического сотрудничества».

Лауреатов Премии по итогам 2017 года определил Организационный комитет, в состав которого входили представители Военно-промышленной комиссии РФ, Министерства обороны России, Министерства промышленности и торговли России, ФСВТС России, госкорпораций «Роскосмос» и Ростех, Российского союза промышленников и предпринимателей, Ассоциации «Лига содействия оборонным предприятиям» и АО «Рособоронэкспорт».

Организационный комитет по итогам обсуждения предварительной рейтинговой оценки экспертов в



ходе открытого голосования присудил 20 премий и 2 дополнительных почетных диплома в 6 номинациях.

В номинации «За вклад в области разработки продукции военного назначения» 1-я премия была вручена авторскому коллективу АО «НПК «КБМ» (г. Коломна), АО «Рособоронэкспорт» (г. Москва), АО «ЦНИИАГ» (г. Москва), АО «ФНПЦ «Титан-Баррикады» (г. Волгоград) за «Разработку оперативно-тактиче-

ского ракетного комплекса «Искандер-Э» для поставки иностранному заказчику».

2-я премия присуждена ПАО «ОДК-Сатурн» (г. Рыбинск) за «Создание корабельных газотурбинных двигателей М70ФРУ-2, М70ФРУ-Р, М90ФР». Лауреаты отметили, что в результате трехгодичной, завершившейся в прошлом году, работы по проекту создания в рамках программы импортозамещения кора-





бельных газотурбинных двигателей ОДК-Сатурн был выполнен комплекс научных, конструкторских и технологических работ по отработке конструкции морских ГТД, обеспечено их освоение в производстве. Двигатели прошли государственные испытания. Их параметры и потребительские характеристики соответствуют требованиям технических заданий.

Для реализации программы создания отечественной базы морского газотурбостроения в ОДК-Сатурн был построен и введен в эксплуатацию единственный в России сборочно-испытательный комплекс корабельных газотурбинных и дизель-газотурбинных агрегатов со стендами мощностью до 15 МВт и до 40 МВт. Сегодня этот комплекс обеспечивает текущие потребности

«Комплекс средств автоматизации органов управления войск ПВО и ВВС».

В номинации «За успехи в области производства продукции военного назначения, внедрение передовых технологий и инновационных решений» лидером стало АО «Зеленодольский завод имени А.М. Горького», отмеченное премией за «Производство и поставку фрегатов «Гепард 3.9» во исполнение международных обязательств Российской Федерации».

Особо отметим, что почетный диплом данной номинации был вручен АО «ОНПП «Технология» им. А. Г. Ромашина» (г. Обнинск) за «Создание не имеющих аналогов в России оборудования и технологии для произ-

водства авиационного остекления из морских силовых агрегатов и позволит испытывать перспективные ГТД и ГТА/ДГТА.

3-я премия номинации заслужило АО «Азимут» (г. Москва), разработавшее

водства авиационного остекления из полимерного стекла с многофункциональными покрытиями». Представленная коллективом ученых обнинского НПП разработка технологии производства авиационного остекления из оптического поликарбоната с многофункциональным покрытием удостоена признания в номинации «За успехи в области производства продукции военного назначения, внедрение передовых технологий и инновационных решений». Специалистами ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина успешно решена комплексная задача: разработана собственная технология формования изделий сложной геометрии из оптического поликарбоната для авиационной техники и нанесения многофункционального тонкопленочного покрытия (МФТП) с уникальными свойствами. Применение инновационного покрытия значительно уменьшает заметность российской боевой авиации для радаров противника. Благодаря нанесению МФТП, являющемуся наноразмерной композицией, существенно уменьшен радиус обнаружения самолета и тем самым повышен потенциал и выживаемость боевой машины. Наряду с высоким

коэффициентом поглощения радиолокационных волн, покрытие обеспечивает высокое светопропускание и снижает отражение, что улучшает видимость в темное время суток. В ходе работы ученым предприятия удалось решить проблему слабой адгезии покрытия к поверхности остекления, что влияло на износостойкость композиции под воздействием аэродинамического потока.

Разработка обнинских ученых позволяет решить задачи импортозамещения и повысить боевые характеристики отечественной авиационной техники. Внедрение полученных разработок в производственный цикл позволяет обеспечить ведущие российские авиастроительные предприятия изделиями остекления высочайшего качества.

В следующей номинации «Лучшее предприятие-соисполнитель» – за вклад в повышение конкурентоспособности продукции военного назначения победителем был признан авторский коллектив АО «НИИФИ» (г. Пенза), представивший авторитетному жюри «Систему измерения угловых перемещений повышенной стойкости к ударным воздействиям на вертолетах типа Ка-52».

«За личный вклад, инициативу и усердие в решении задач военно-технического сотрудничества» были награждены коммерческий директор АО «НИИ стали» (г. Москва) Илья Новиков, коммерческий директор АО «МПО им. И. Румянцева» (г. Москва) Михаил Любатуров, начальник бюро сервисного обслуживания, ремонта и модернизации АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» (г. Нижний Тагил) Елена Бушихина и руководитель Восточного регионального отделения Межрегиональной общественной организации



(Российская академия космонавтики имени К.Э. Циолковского) (г. Москва) Константин Чмаров.

И в завершающей торжественную церемонию номинации «Молодые таланты» – за достижения в области военно-технического сотрудничества, разработки и производства образцов вооружения и военной техники» отличились такие перспективные специалисты, как начальник сектора серийного сопровождения фильтров и агрегатов ОКБ АО «УАП «Гидравлика» (г. Уфа) Альбина Ни-

замова, начальник сектора АО «НПК «СПП» (г. Москва) Петр Суровцев, инженер-конструктор 2-й категории АО «МВЗ им. М.Л. Миля» (п.г.т. Томилино, Московская обл.) Максим Каргаев, инженер-конструктор 2-й категории АО «ОДК-Климов» (г. Санкт-Петербург) Владимир Коржуков и ведущий конструктор ПАО «НПО «Искра» (г. Пермь) Андрей Бондаренко.

Редакция выражает пресс-службе ФСВТС благодарность за предоставленные материалы.





ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Вера ГРИГОРЬЕВА,
начальник отдела
маркетинга АО «МЭТА»,
магистрант факультета
управления, кафедра
ГМУ «Российский
государственный
гуманитарный
университет»

С каждым годом растут сферы реализации цифровой экономики, и к числу наиболее развитых можно отнести: электронный бизнес; интернет-банкинг; интернет-реклама; интернет-игры; образование; телекоммуникации; информационные системы; промышленность; электронные услуги органов государственной власти. Цифровизация – это магистральный путь российской экономики с 2016 года.

Важная составляющая цифровой экономики – человеческий ресурс. Знание ин-

формационных технологий и умение работать с ними является залогом успешного трудоустройства в целом

и обязательным условием работы в компании, являющейся производителем товаров и услуг, в частности.



Иными словами, сегодня, как никогда, остро стоит вопрос о необходимости реформировать систему подготовки кадров. Наблюдается колоссальный кадровый разрыв – «провал» рынка труда.

Пятьдесят лет назад появился термин «непрерывное образование». Концепция «обучения длиною в жизнь» как нельзя лучше вписывается в сегодняшнюю картину рынка труда: человек вынужден постоянно интеллектуально развиваться и повышать уровень своих знаний, приобретать новые навыки, чтобы оставаться конкурентоспособным.

Но если в частном порядке соответствие спросу рынка труда – это вопрос индивидуального желания, амбиций и возможностей человека, то проблема, стоящая перед работодателем гораздо сложнее.

У предприятия 2 потребности:

1. Потребность в квалифицированных кадрах для себя.

2. Потребность в квалифицированных кадрах рынка, где применяется продукт предприятия.

Раскроем эту проблему на конкретном примере предприятия – реального сектора цифровой экономики, с его задачами и нуждами в условиях нового мира.

Московский завод тепловой автоматики (далее – МЗТА) – предприятие с вековой историей, занимается разработкой и производством программно-технических комплексов для решения задач по автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и технологических процессов.

И, как всякое предприятие, занимающееся инновационной деятельностью, МЗТА постоянно испытывает острую нехватку квалифицированных кадров.

МЗТА разработал новый ПТК Комега – программно-технический комплекс для создания платформы

Суперскада. Высокотехнологичный продукт, призвание которого – снять проблему межсистемного согласования оборудования различных инженерных систем в рамках автоматизации одного объекта. Инновационный центр «Сколково» одобрил МЗТА грант на развитие этого продукта. Грантовая программа рассчитана на 2 года. Перед предприятием встала задача удвоения кадрового потенциала.

На рынке есть программисты отдельных языков, не знающие скад-систем и работы ПТК в целом, а что касается технических специалистов – вузы выпускают инженеров стандартного профиля, которые редко соответствуют нынешним требованиям подготовки специалиста для сферы деятельности научно-технического центра МЗТА.

Безусловно, на рынке есть и высококвалифицированные специалисты, но они стоят очень дорого, и



малое предприятие не может себе их позволить.

Каким образом выходить из ситуации нехватки кадров?

Можно готовить кадры для себя самостоятельно.

На работу принимается студент последних курсов, к нему приставляется наставник, и обучает его сразу в рабочем процессе. Например, приняли студента в отдел техподдержки, а через 3 года он уже в отделе разработки. Таким образом на заводе за 7 лет из студентов выросли генеральный директор одного из подразделений и начальник отдела технической поддержки.

За год-два работы на таком предприятии как МЗТА, уровень квалификации вчерашнего студента вырастает вдвое-втрое, и он уже может претендовать на более высокую зарплату, как подготовленный специалист. По мере того, как растет

квалификация такого сотрудника, растут и его карьерные перспективы внутри компании и, соответственно, зарплата.

Что касается подготовки кадров для рынка труда, при заводе есть учебный центр МЗТА, оборудованный учебными стендами, на которых инсталлированы программно-технические комплексы собственного производства. Точные копии этого учебного центра размещены в 8 ведущих технических вузах (МГСУ, МГТУ «Станкин», МГТУ им. Баумана) Москвы, и в планах у завода еще 30 вузов России.

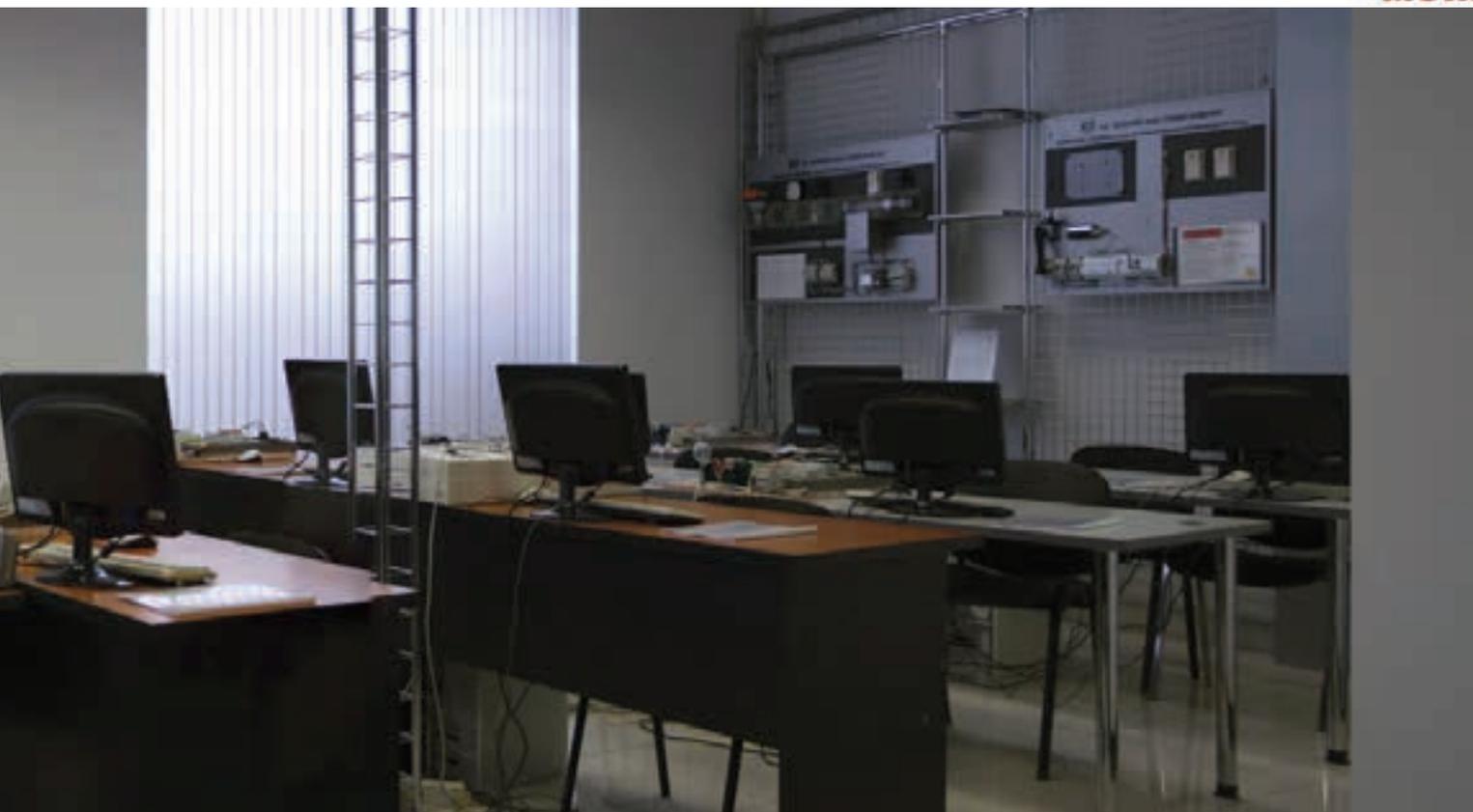
Стоимость одного учебного стенда – 100 000 рублей. В каждом вузе оборудуется класс из 8 стендов, на каждом стенде одновременно могут заниматься 2 человека, т.е. в лаборатории 16 студентов одновременно могут обучаться работе с современными програм-

мно-техническими комплексами для автоматизации объектов. Стенд симулирует автоматизированную работу оборудования систем отопления, вентиляции или технологических процессов.

Это достаточно широкая практика, когда вендоры ставят свои учебные стенды в вузах и готовят кадры на своем оборудовании. Другое дело, что у разных вендоров разные возможности.

Например, глобальный производитель комплексного оборудования может позволить себе оснастить все московские вузы по высшему разряду, таким образом, заранее подготовить себе готовых специалистов, знакомых с их оборудованием и тонкостями работы с ним.

Помимо взаимодействия с высшими учебными заведениями, важно обращать внимание и на школьников. МЗТА проводит экскурсии



и вводные лекции по автоматике для учащихся инженерных классов московских школ. Студентам профильных колледжей и вузов предоставляется место для прохождения практики, с собственной программой обучения, нередко с последующим трудоустройством.

К тому же, на базе учебного центра МЗТА, реализуются программы повышения квалификации уже готовых специалистов, работников инжиниринговых компаний, проектных организаций: инженеров, программистов, наладчиков оборудования. Есть несколько программ обучения. Курсы лекций и практических занятий для инженеров и ряд тематических семинаров для проектировщиков.

Фактически, предприятие-работчик и производитель, как МЗТА, вполне может называться

кузницей кадров. Во-первых, с позиции подготовки кадров для себя – от сотрудника отдела технической поддержки до специалиста отдела разработки. Во-вторых, с позиции повышения квалификации кадров рынка автоматизации путем прямого обучения в учебном центре. В-третьих, с позиции косвенного обучения будущих специалистов путем организации лаборатории с учебными стендами в профильных вузах.

Кадровый потенциал – ключевой фактор производства в цифровой экономике, и обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами. И это задача не только Министерства образования и науки РФ, но и каждого отдельного предприятия, особенно это касается тех предприятий, которые входят или уже вошли в цифровую экономику и создают ответственные инновационные решения

для разных отраслей народного хозяйства.

Список литературы:

1. Шмелькова Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее / Л.В. Шмелькова // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. – 2016. – № 8. – С. 1–4.

2. Черемисина Н.Е., Белага В.В., Крейдер О.А., Кирпичева Е.Ю. / Адаптивная стратегия подготовки кадров для задач цифровой экономики в государственном университете «Дубна» // Н.Е. Черемисина, В.В. Белага, О.А. Крейдер, Е.Ю. Кирпичева // Современные информационные технологии и ИТ-образование – 2017. – № 2. – С. 140–145.

3. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р) // Static.government.ru. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB7915v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.



2-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

EXPO-RUSSIA UZBEKISTAN

20

19

24–26 АПРЕЛЯ

ТАШКЕНТ, РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН
ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ

2-Й ТАШКЕНТСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ

R U S S I A

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ

• Энергетика • Нефтегазовая промышленность • Машиностроение. Технологии и оборудование • Metallургия. Metalлопродукция, трубы • Химическая промышленность • Горная и горнодобывающая промышленность. Оборудование и технологии разведки, добычи и переработки полезных ископаемых • Строительство. Строительная, дорожная и подъемная техника • Легковой, грузовой и железнодорожный транспорт, логистика • Агропромышленный комплекс. Сельскохозяйственная техника Оборудование для пищевой промышленности. Пищевая промышленность • Иригация, водообеспечение и водное хозяйство • Нано технологии, новые материалы • Информационные технологии. Телекоммуникации и связь • Медицина и фармацевтика • Образование и наука
Отдельным блоком на выставке представлены: товары народного потребления

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

- Ташкентский бизнес-форум
- круглые столы
- презентация регионов
- биржа контактов

U Z B E K I S T A N

www.zarubezhexpo.ru

facebook.com/zarubezhexpo

instagram.com/zarubezh.expo

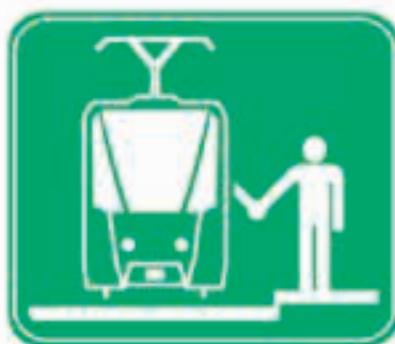
ОРГКОМИТЕТ: ОАО «ЗАРУБЕЖ-ЭКСПО»

+7 (495) 721-32-36 | info@zarubezhexpo.ru

119034, Москва, ул. Пречистенка, 10

2019

ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ



ЭЛЕКТРОТРАНС



www.electrotrans-expo.ru

14-16 МАЯ 2019 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ





Умеренный рост российского рынка труб

Сергей СТАРШИНОВ

11 декабря в рамках ежегодного брифинга Фонда развития трубной промышленности директор организации Игорь Малышев презентовал итоги работы и основные достижения российской трубной отрасли в уходящем году. Игорь Александрович также представил прогнозы по динамике ее развития в 2019 году и рассказал о вызовах, которые сегодня преодолевает отечественная трубная промышленность. Не преминул он упомянуть и о возможностях для ее дальнейшего развития.

Докладчик отметил, что в 2018 году спрос на трубы поднялся на 2% по сравнению с 2017 годом – до 10,085 млн тонн. Произошло это в результате роста потребления труб большого диаметра (ТБД) на российском рынке на 18% – до 1,9 млн тонн. Игорь Малышев подчеркнул, что внутренний спрос на ТБД стимулировало строительство

ПАО «Газпром» в 2018 году второй нитки магистрального газопровода «Северо-Европейский газопровод – участка Грязовец-Выборг», и увеличение спроса ПАО «Транснефть» на ремонтно-эксплуатационные нужды.

В 2019 году потребление труб в России вырастет на 1% в годовом сопоставлении, до 10,2 млн тонн, прогнозируют в Фонде развития трубной промышленности (ФРТП). При этом российский рынок ТБД в 2019 году ожидает стагнация, считают в ФРТП. Впрочем – возможен небольшой рост спроса в случае активной работы контрольных органов по пресечению экологического демпинга со стороны так называемых реставраторов, которые специализируются на трубах большого диаметра,

бывших в употреблении, отметил Игорь Александрович.

Вместе с тем для российского рынка ТБД по-прежнему остается актуальной ситуация с профицитом производственных мощностей: они более чем в три раза превосходят потребности рынка. При этом существующие мощности позволяют обеспечить потребности российских компаний, прежде всего, ПАО «Газпром» и ПАО «Транснефть» (на их долю приходится более 65% потребления ТБД в России), в трубах данного сортамента в кратчайшие сроки даже при пиковой потребности в случае одновременной реализации сразу нескольких крупных трубопроводных проектов, сообщила нашему изданию пресс-служба ФРТП. В то же время созданные ведущими трубными компаниями мощности позволили снизить риски санкций для отечественных потребителей ТБД, а также обеспечить оптимальную стоимость продукции по сравнению с импортным паритетом.

Потребление труб OCTG по итогам 2018 года останется на уровне 2017 года и составит 2,3 млн тонн на фоне значительного роста закупок



труб данного сортамента нефтегазовыми компаниями годом ранее. Объемы эксплуатационного и разведочного бурения в России продолжают расти и, в результате, уровень потребления OCTG в 2019 году также увеличится – на 4% в годовом сопоставлении, прогнозируют в ФРТП.

По оценке руководителя ФРТП Игоря Малышева потребление труб для строительства и ЖКХ в 2018 году уменьшится на 2%, до 4,075 млн тонн из-за сокращения объемов строительства: за январь-сентябрь 2018 года объем ввода в эксплуатацию жилых домов сократился на 1,7% по сравнению с 2017 годом, до 45,5 млн кв. метров. В 2019 году, по мнению экспертов ФРТП, спрос на трубы для строительства и ЖКХ возобновится в связи с реализацией указа Президента РФ от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года», в соответствии с которым к 2024 году объем жилищного строительства должен составлять не менее 120 млн кв. м в год.

Импорт труб в 2018 году, по оценке Фонда развития трубной промышленности, по-прежнему не превышает 5% от емкости отечественного рынка благодаря тому, что отрасль решила задачу импортозамещения практически во всех сегментах рынка. В результате реализованных трубными компаниями программ модернизации производственных мощностей нефтегазовая и атомная промышленность, оборонный комплекс, энергетическое машиностроение, строительство и трубопроводный транспорт обеспечены высококачественной трубной продукцией российского производства.

Снижению доли импорта труб на российском рынке также способст-

вует активная позиция российских производителей в вопросах выявления и инициирования применения в рамках ЕАЭС защитных мер для борьбы с недобросовестными поставщиками.

Высокое качество и инновационные разработки – драйвер роста спроса на российские бесшовные трубы и на зарубежных рынках: по оценке ФРТП, экспорт бесшовных труб по итогам 2018 года вырастет на 24%, до 715 тыс. тонн.



Тем не менее, объем экспорта российских труб в целом снизится по итогам 2018 года на 6%, до 1,94 млн тонн, прежде всего, по причине завершения отгрузок ТБД для реализации подводной части трубопроводного проекта Северный поток-2 в первом квартале 2018 года.

Одним из главных достижений трубной отрасли в 2018 году в ФРТП называют успешную борьбу с производителями фальсифицированной и контрафактной трубной продукции, прежде всего, бывших в употреблении стальных труб и труб из обечаек. Объем такой продукции за последние годы превышал 10% от суммарного объема российского рынка труб и сдерживал потребление новых труб отечественных добросовестных производителей. Проводимые сегодня

в соответствии с поручением Правительства РФ Росприроднадзором и Прокуратурой проверки организаций, специализирующихся на реставрации отработанных стальных труб нефте- и газопроводов, классифицируемых как отходы IV класса опасности, способствуют уменьшению количества так называемых «реставраторов», подчеркнул Игорь Малышев.

Вместе с тем трубная отрасль в 2018 году продолжила развивать и расширять ассортимент продукции премиального класса: крупнейшие трубные компании создают уникальные инновационные продукты на основе научно-технических разработок и исследований в ответ на потребности ключевых клиентов, прежде всего, компаний нефтегазовой сферы, работающих сегодня во все усложняющихся условиях. Таким образом, отрасль становится все более наукоемкой и развитие научных институтов, исследовательских инженерно-технологических центров, испытательных комплексов становится важнейшим фактором конкурентоспособности на современном глобальном трубном рынке, отметил Игорь Александрович.

Для обеспечения спроса на эту инновационную продукцию ведущие трубные предприятия продолжают инвестировать значительные средства в увеличение производства высокотехнологичной продукции для внутреннего российского рынка, в том числе в разработку новых марок сталей для производства труб, новых типов премиальных соединений, обеспечение комплексных поставок продукции для ТЭК с учетом индивидуальных особенностей скважины, месторождения, трубопровода, заявил директор ФРТП.



ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ АМОРТИЗАТОРОВ

Валентина ВОЛОШИНА,
Виталий НЕЦВЕТ,
Василий ТИХОМИРОВ

В результате специальных научных исследований выработаны основные положения, принципы и рекомендации по безопасности движения, но при этом необходимо отметить, что можно идеально организовать дорожное движение, создать совершенный автомобиль, свести к минимуму опасные участки дороги, ограничить на них скорость движения, но невозможно исключить человеческий фактор и неблаго-

Проблемы повышения безопасности эксплуатации транспортных средств являются актуальными для всего мира, что обусловлено в первую очередь необходимостью защиты жизни и здоровья людей. Совершенствование транспортных средств, повышение качества автомобильных дорог, а также правильная организация движения во многом уменьшают потенциальную возможность возникновения дорожно-транспортных происшествий. Однако аварийность на автомобильных дорогах продолжает оставаться очень высокой.

приятные погодные условия. Как бы ни были совершенны системы активной безопасности, в случае непреодолимых обстоятельств, при

невозможности предотвращения дорожно-транспортного происшествия, требуется дополнительная система защиты – пассивная,

находящаяся длительное время в режиме ожидания и сохраняющая при этом свои демпфирующие характеристики.

Процесс столкновения автомобиля происходит в течение десятых, а иногда – и сотых долей секунды. Энергия, которой обладает транспортное средство в момент столкновения, рассеиваемая в виде тепла при нормальном торможении за относительно длительный промежуток времени, при столкновении должна рассеяться за доли секунды. При этом действующие перегрузки не должны быть выше допустимых значений, что реализуемо при увеличении длительности удара. По существу, чем продолжительнее период замедления автомобиля, тем меньше инерционные нагрузки и, следовательно, меньше воздействующие усилия (рисунок 1).

Во всех странах широкое распространение получили дорожные ограждения. Однако при их установке часто не учитывается то, что сами по себе ограждения также являются препятствием, столкновение с которым сопряжено с достаточно серьезной опасностью.

Известны многочисленные типы ограждений, включающие основания с закреплёнными на них (непосредственно или через узлы крепления) ограничительными элементами, исполненными из профилированных металлических полос, главной задачей которых является препятствование движению транспортных средств в запрещённых (опасных) направлениях, а также рассеивание энергии удара при столкновении транспортного средства с дорожным ограждением [ГОСТ 26804-86 «Ограждения дорожные металлические барьерного типа»]. Рассеивание



Рисунок 1. Краш-тест автомобиля при столкновении с препятствием

энергии удара происходит за счёт деформирования ограничительных элементов, узлов их крепления и элементов транспортного средства, а также за счёт трения, возникающего между элементами транспортного средства и дорожным ограждением. Указанные конструкции обладают высокой прочностью, но низкой энергоёмкостью в связи с чем при столкновении транспортного средства с дорожным ограждением действующие перегрузки могут превысить

допустимые, а транспортному средству нанесён значительный ущерб (рисунок 2).

Существующее противоречие устраняется применением в дорожных ограждениях энергопоглощающих элементов. При столкновении с таким ограждением кинетическая энергия автомобиля расходуется на механическую работу деформирования энергопоглощающих элементов. При этом сводится к минимуму толчок в на-



Рисунок 2. Краш-тест жесткого препятствия при столкновении с автобусом



чальный момент удара, уменьшаются пиковые инерционные нагрузки, снижается темп нарастания величины замедления за счёт увеличения времени работы демпфирующей системы.

Разрабатываемые нами дорожные ограждения на основе упруго-пластических торсионов предназначены для защиты транспортных средств и их пассажиров при столкновении с преградой. Результат может быть использован при защите обочин дорог, деревьев, и других препятствий.

Предлагаются новые энергопоглощающие элементы, состоящие из основания металлических, особым образом изогнутых прутков, отличающиеся от известных тем, что, изогнутые особым образом, они при ударном воздействии на закреплённый на них металлический профиль работают в области упругой и пластической деформации на кручение как торсион, что позволяет в 2-3 раза увеличить энергопоглощающую способность амортизатора (рисунок 3).

На рисунке 4 представлен разработанный торсионный энергопоглощающий элемент, состоящий из двух частей (1, 2), являющихся практически зеркальным отражением друг друга.

Составные части (рисунок 5), выполняются из отрезка металлического прута, участки которого последовательно изогнуты таким образом,

что в каждой имеется три параллельных участка (3), являющиеся рабочими частями (пластическими торсионами), соединённые между собой раскосами (4), и два узла крепления (5).

На рисунке 6 представлен макет модернизированного дорожного энергопоглощающего ограждения, а также показаны возможные варианты установки.

Воздействие внешней нагрузки на ограничительные элементы дорожного ограждения вызывает их перемещение и пластическое скручивание рабочих частей при котором происходит рассеивание энергии воздействия. В зависимости от установки торсионного энергопоглощающего элемента внешнее воздействие, скручивая

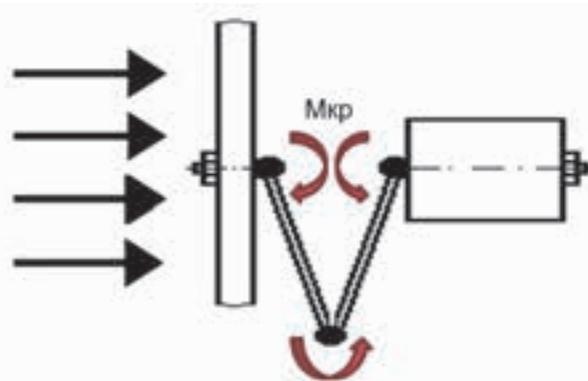


Рисунок 3. Схема работы энергопоглощающего элемента

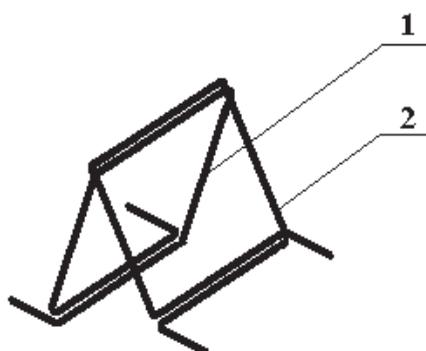


Рисунок 4. Энергопоглощающий элемент из двух торсионов

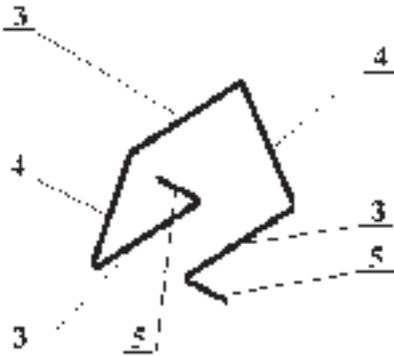


Рисунок 5. Составная часть торсионного амортизатора



Рисунок 6. Макет энергопоглощающего ограждения



рабочие части, может, как разводить раскосы (4), так и складывать их.

Общая величина энергопоглощения и ход амортизации торсионного энергопоглощающего элемента могут быть заданы в широких пределах путем изменения величины установочного угла между раскосами, определяющего предельную величину хода амортизации, путем задания определенных размеров (длин и диаметров) рабочих частей, а также путем выбора материала торсионного энергопоглощающего элемента и термообработки.

Энергопоглощающее дорожное ограждение, состоящее из расположенных на заданном расстоянии опор (стоек) и ограничительных элементов в виде профилированных металлических полос, отличается тем, что в качестве узлов крепления ограничительных элементов к стойкам используются торсионные энергопоглощающие модули, состоящие из двух оснований, соединенных между собой торсионными энергопоглощающими элементами, выполняемыми из отрезка металлического прута.

Экспериментальные исследования торсионных энергопоглощающих элементов подтвердили высокую эффективность разработанных технических решений и правомочность использования разработанного метода расчета торсионных энергопоглощающих элементов.

Разработанные нами энергопоглощающие элементы будут выполнены из стального прутка, изогнутого специальным образом для обеспечения упругопластических свойств. Модернизация существующих дорожных ограждений не требует существенных изменений конструкций основных элементов дорожных ограждений.

Предлагаемое устройство позволяет увеличить энергоемкость дорожных ограждений, повышает безопасность пассажиров и перевозимых грузов при столкновении транспортного средства с дорожным ограждением, а также снижает причиняемый транспортному средству и дорожному ограждению ущерб.

Торсионные энергопоглощающие элементы обладают высокой технико-экономической эффективностью, обусловленной простотой и технологичностью конструкции, не требующей технического обслуживания, оптимальной силовой характеристикой, независимостью демпфирующих свойств от скорости столкновения и температуры окружающей среды. При этом обеспечивается возможность многократного использования энергопоглощающих и основных элементов дорожных ограждений, восстановление их демпфирующих характеристик после срабатывания, при проведении несложных ремонтных операций.

Работа выполняется при поддержке фонда «УМНИК».

Ледоколу «Андрей Вилькицкий» семь футов под килем!

Александр ЕГОРОВ

Судно предназначено для ледокольных проводок танкеров, обеспечения помощи при проведении швартовных и погрузочных работ, спасательных операций, буксировки судов, пожаротушения, участия в операциях по ликвидации разливов нефти. Оно может работать в сплошном льду толщиной около 2,0 м и с 30-и сантиметровым снежным покровом со скоростью 2 узла при движении вперед как носом, так и кормой.

Главные размерения ледокола: длина габаритная – около 121,7 м, ширина габаритная – около 26,0 м, высота борта – 11,5 м, осадка – 8,0 м.

Класс Российского Морского Регистра Судоходства: KM (1) Icebreaker8 AUT1-ICS FF1WS DYNPOS 2 EPP ANTI-ICE ECO SDS<12 Winterization(-50) Tug.

Основное назначение судна «Андрей Вилькицкий» – проводка танкеров в грузовой район отгрузочного терминала экспорта нефти (морская причальная система) в ледовых условиях и поддержка безопасности при причаливании и погрузке танкеров. Необходимо отметить, что



17 декабря ПАО «Выборгский судостроительный завод» сдал второй ледокол мощностью 22 МВт класса Icebreaker 8 проекта IBSV01 (строительный номер 234) «Андрей Вилькицкий». Суда проекта IBSV01 «Александр Санников» и «Андрей Вилькицкий» являются на сегодняшний день самыми мощными (из сданных в эксплуатацию) в мире дизельными ледоколами. Концептуальный проект судна создан Aker Arctic Technology, технический проект разработан Морским Инженерным Бюро. Рабоче-конструкторскую документацию выполнило ПКБ «Петробалт».

судно может выполнять следующие вспомогательные задачи: защита арктического отгрузочного терминала экспорта нефти (морская причальная система) от ударных воздействий при образовании льда и движении ледяных полей; спасательные операции в области арктического отгрузочного терминала экспорта нефти (морская причальная система) и оказание содействия судам в ледовых условиях и на открытой воде при волнении моря до 7 баллов по шкале Бофорта; поиск и спасение людей как на открытой воде при волнении до 5 баллов по шкале Бофорта, а также в ледовых

условиях; буксировка судов и морских плавучих сооружений в ледовых условиях и на чистой воде; тушение пожаров на плавучих и береговых объектах, доступных для подхода с моря; поддержка подводно-технических водолазных работ на глубинах до 12 метров; и многие другие.

Как сообщила пресс-служба ПАО «Выборгский судостроительный завод», головное судно проекта IBSV01 «Александр Санников» (строительный номер 233) было заложено 3 ноября 2015 года. Судно было спущено на воду 24 ноября 2016 года и сдано 29 июня уходящего года.

ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ В ОБЛАСТИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ

МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ – ОСНОВА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Москва, 15-17 мая 2019 года
ВДНХ, Павильон №75



ОРГАНИЗАТОРЫ:

 **МИНПРОМТОРГ
РОССИИ**

 **РОССТАНДАРТ**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ



METROLEXPO

МЕТРОЛОГИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ



CONTROL&DIAGNOSTIC

КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА



LABTEST

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ



PROMAUTOMATIC

ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ



RESMETERING

УЧЁТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ



WEIGHT SALON

ВЕСОВОЙ САЛОН

ЦИФРЫ И ФАКТЫ 2018 года:

Участники – 296 компаний из 24 стран мира

Посетители – 5046 специалистов
из 63 регионов России

Площадь экспозиции – 6870 м²

Приборы и оборудование – 2145 единиц

Мероприятия съезда – 25 секций

Докладчики – 84 чел.

Делегаты – 980 чел.



ДИРЕКЦИЯ ФОРУМА

Тел./Факс: +7 (495) 937-40-23

E-mail: metrol@expoprom.ru

Спешите забронировать стенд
www.metrol.expoprom.ru



Залог успеха МГРИ

Светлана ЛУЧКО

МГРИшники разных поколений собрались на торжественную встречу в четвертой академической аудитории. Со словами приветствия к выпускникам разных поколений обратился ректор Вадим Косьянов: «Российский государственный геологоразведочный университет – ведущий центр образования, науки и культуры – берёт свое начало с геологоразведочного факультета Московской горной академии, созданной в сентябре 1918 года. С момента создания МГРИ стал локомотивом и базовым вузом геологоразведочной отрасли и принёс огромную славу нашей стране. Сохраняя многолетние традиции, накопленные за годы существования, университет развивает новейшие тренды в области образования, науки

Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе – прямой наследник Московской Горной Академии – 5 декабря с размахом отметил свое столетие. На празднование юбилея МГА-МГРИ-РГГРУ прибыло более 1050 выпускников и гостей из России и зарубежья: Австрии, Австралии, Азербайджана, Алжира, Анголы, Армении, Афганистана, Белоруссии, Болгарии, Вьетнама, Грузии, Германии, Египта, Италии, Ирака, Казахстана, Канады, Катара, Киргизии, Колумбии, КНР, Монголии, Нидерландов, Польши, Саудовской Аравии, Судана, США, Таджикистана, Узбекистана и Украины. На торжестве присутствовали и представители посольств ряда государств. И это говорит о международном статусе бренда «МГРИ», являющегося знаком качества в подготовке специалистов геологической отрасли в мире.



и инноваций». Вадим Александрович выразил слова благодарности в адрес профессорско-преподавательского состава МГРИ. Ректор подчеркнул: «Нет сомнения в том, что наши выпускники будут всегда востребованы в обществе. Помимо знаний университет даёт студентам глубокие нравственные ориентиры, включая их в уникальную атмосферу российских геологов-первооткрывателей и путешественников!».

На торжественной «Встрече поколений» поздравления с юбилеем и теплые слова благодарности в адрес ВУЗа прозвучали от многих выдающихся выпускников.

Выпускники университета посетили свои родные факультеты – гидрогеологический, геофизический, факультет технологии разведки и разработки, экологический, факультет экономики и управления, где познакомились с нынешними студентами и преподавателями. А в фойе университета состоялась торжественная церемония гашения юбилейного маркированного почтового конверта. Ректор Вадим Косьянов погасил первые конверты печатью с логотипом 100-летия МГА-МГРИ-РГГРУ. Нет сомнения в том, что вскоре они станут филателистической редкостью.

Затем в зале заседаний Ученого совета состоялось торжественное заседание, посвящённое 100-летию университета. Помощник заместителя председателя Правительства РФ Руслан Баздырев зачитал поздравительный адрес от вице-премьера Алексея Гордеева. Заместитель руководителя Федерального агентства по недропользованию Сергей Аксенов подчеркнул, что «ВУЗ в лице выпускников, ученых внёс неоценимый вклад в развитие минерально-сырьевой базы нашей

страны. МГРИ – это национальное достояние!». Президент РАЕН, доктор технических наук, профессор Олег Кузнецов обратил внимание на то, что с 50-х годов прошлого века МГРИ формировал интеллектуальную элиту страны. Представлявший Геологический факультет МГУ академик РАН, профессор Дмитрий Пуцаровский сделал акцент на том, что у МГУ и МГРИ-РГГРУ «есть не только общая история, но и общее будущее». Ректор Уфимского нефтяного технического университета и президент Академии наук Республики Башкортостан Рамиль Бахтизин, ВУЗ которого недавно отпраздновал свое 75-летие, обратил внимание на главную задачу – поиск талантливой молодёжи. С ним согласился президент Государственного геологического музея имени В.И. Вернадского академик РАН Юрий Малышев: «В этом залог успеха нашей страны!». От Горного института «НИТУ «МИСиС» МГРИшников поздравил его ректор Александр Мясков. Генеральный директор ФГБУ «ВИМС» Григорий Машковцев подчеркнул: «100 лет – целый век, за который наш любимый

институт выпустил целую плеяду выдающихся буровиков и геологов. Мы гордимся тем, что нас готовили в этом институте – в МГРИ!».

Президент Российского геологического общества Виктор Орлов напомнил собравшимся, что «для нас стены университета родные. Надеемся, что контакты будут укрепляться. Университет славится геологическими династиями, учеными. Из университета вышли выдающиеся ученые, политики, артисты». Его выступление горячо поддержал заслуженный геолог России первый вице-президент РосГео Евгений Фаррахов.

Вуз поздравили с юбилеем многие другие почетные гости. Торжество продолжилось награждением победителей конкурса «Геология будущего». Его провел заместитель генерального директора – руководитель административного блока холдинга АО «Росгеология» Дмитрий Гаврилов. Он наградил 9 победителей денежными премиями. Общий премиальный фонд составил порядка 1,5 млн рублей.

Отметим, что «Росгеология» проводит конкурс научных работ «Гео-





логия будущего» второй год подряд. Участие в нем принимают студенты, молодые ученые – магистранты, аспиранты, докторанты, научные работники и специалисты до 40 лет, ведущие научную, научно-производственную деятельность, занятые исследованиями и экспериментальными разработками в области геологии и геологоразведки в образовательных, научных и производственных организациях. Премия присуждается за достижение выдающихся результатов

в сфере разработок и научно-технических инноваций в области геологии и геологоразведки по трем номинациям: «Исследования в области геологических наук», «Инновационная и импортозамещающая техника и технологии», «Программное обеспечение геологоразведочных работ».

В этом году в номинации «Исследование в области геологических наук» первое место занял ассистент кафедры разведочной геофизики РГУ нефти и газа имени Губкина Дмитрий

Данько; в номинации «Инновационная и импортозамещающая техника и технологии» победил старший научный сотрудник ОАО «ВИОГЕМ» Алексей Воронин; а в номинации «Программное обеспечение геологоразведочных работ» лидировала главный специалист отдела углеводородного сырья ОАО «ВНИИЗарубежгеология» Лилия Гайсина. Представители МГРИ-РГГРУ доценты Мария Захарченко, Ульяна Серикова и Ирина Салихова взяли третье место за «Исследования нетрадиционных скоплений углеводородов, природных битумов, асфальтитов и сланцевых горючих ископаемых». Заведующий лабораторией Владимир Рафиенко получил второе место за работу «Изучение механизма физико-химических свойств естественного кислотообразования шунгитовых пород и разработка технологии их нейтрализации».

Завершился праздничный день юбилейным заседанием и театрализованным представлением в актовом зале университета. Вышедший на трибуну генеральный директор – председатель правления АО «Росгеология» и председатель попечительского Совета МГРИ-РГГРУ Роман Панов отметил: «ВУЗ является головной научно-образовательной организацией в подготовке кадров геологической отрасли по всем основным специальностям. Высокая востребованность и качество подтверждаются устойчивым спросом на выпускников не только ключевыми российскими недропользователями, но и ведущими компаниями зарубежных стран».

Заслуженный геолог Сергей Миронов, председатель партии «Справедливая Россия», поздравив с юбилеем коллектив и выпускников МГРИ, заявил, что ВУЗ награждается





Почётной грамотой Государственной Думы ФС РФ.

Выпускник вуза-юбиляра главный редактор «Московского комсомольца» и председатель Союза журналистов Москвы Павел Гусев сказал: «Я поздравляю всех МГРИшников с праздником! Хочу сказать, что МГРИ готовит не только высококлассных профессионалов, МГРИ готовит настоящих людей, настоящих граждан нашей России. МГРИ – это высочайшая школа человеческого достоинства, уважения. Это, прежде всего, особые люди, которые не предадут ни Родину, ни свою профессию, ни своих друзей!».

Геологоразведочный университет поздравил и министр геологии и горно-рудной промышленности Монголии в 1964–1980 годах, а ныне – советник министра, Герой труда Монголии Хурц Чойжин. Он наградил МГРИ орденом «Полярной звезды», а ректора Вадима Косьянова – медалью Дружбы.

После торжественной части состоялось праздничное театрализованное представление с участием звезд эстрады, национального балета и талантливых студентов. Покидая стены альма-матер, выпускники и гости единодушно отмечали – юбилейный вечер прошел на высокой торжественной ноте, оставив в душе ощущение истинного праздника!





Промышленность будущего в петербургском «Экспофоруме»

Елена КАПЫЛОВА

Целью проведения Дней промышленности и инноваций было создание многофункциональной площадки для развития промышленной отрасли. С 2008 года «Российский промышленник» и Петербургский международный инновационный форум объединены единой конгрессной программой, направленной на демонстрацию научного и технического потенциала нашей страны, а также презентацию новых технологий.

Открывая мероприятия, врио губернатора Санкт-Петербурга Александр Беглов отметил, что «Участники привезли сюда самые новые технологии и предложения, которые будут улучшать качество жизни людей. Уверен, их вклад в развитие

28-30 ноября конгрессно-выставочный центр «Экспофорум» (г. Санкт-Петербург) стал центром притяжения российских и зарубежных инженеров и промышленников. Здесь проходили Дни промышленности и инноваций, которые объединили несколько крупнейших отраслевых событий: Международный форум «Российский промышленник», Петербургский международный инновационный форум, выставка-конгресс «Защита от коррозии», ярмарка «Труд и занятость», открытый региональный чемпионат профессионального мастерства «Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)» и фестиваль профессий «Билет в будущее». За эти три дня «Экспофорум» посетили около 60 000 человек, среди которых присутствовали специалисты из 70 регионов России и 43 иностранных государств: Болгарии, Германии, Италии, Чехии, Великобритании, Хорватии, Черногории, Бельгии, Китая, Эквадора, Финляндии, США, Турции, Франции, Израиля, Латвии, Польши, Казахстана, Эстонии, и др.

национальных проектов будет существенным!».

Взявший слово председатель правления «РОСНАНО» Анатолий Чубайс заявил, что Санкт-Петербург родился как инновационный проект, остается таковым сегодня и непременно должен развиваться и впредь. «Если мы хотим, чтобы Россия оставалась глобальной державой, то инновации – это ее опора. Мы благодарим тех, для кого инновации – не пустое место, а будущее страны!» – сказал оратор.

Ключевой темой мероприятий на сей раз стала цифровая трансформация. Идею раскрыли в ходе четырех тематических сессий: «Технологии для новой экономики», «Инновации: конкуренция и вызовы», «Инвестиции в инновации», «Человеческий капитал как фактор трансформации». Тон деловым мероприятиям задало пленарное заседание «Переход к цифровой инновационной экономике», в котором приняли участие вице-губернатор Санкт-Петербурга Сергей Мовчан, председатель правления «РОСНАНО» Анатолий Чубайс и другие.

В ходе дискуссии участники отметили, что Санкт-Петербург стал примером города, который очень быстро отреагировал на исполнение майского указа президента о технологическом прорыве. В 2018 году город занял первое место как самый инновационный регион России. В Петербурге процесс цифровизации проник почти во все сферы жизни: транспорт, медицину, государственные услуги, инвестиционное строительство и т.д. «В таком мегаполисе, как Санкт-Петербург, без «умной» организации дорожного движения и парковок невозможно улучшить транспортные потоки и комфортно обслуживать горожан и гостей горо-

да», – подчеркнул вице-губернатор Санкт-Петербурга Сергей Мовчан.

Участники деловой программы обсудили технологии «умного города» и результаты их внедрения, а также затронули вопросы реализации нацпроекта в регионах России, распределение лимитов средств федерального бюджета, кибербезопасность медицинских ИТ-систем, высокотехнологичных медицинских разработок и их интеграцию в систему здравоохранения.

В рамках конгрессной программы прошло более 100 мероприятий. В них приняли участие врио губернатора Санкт-Петербурга Александр Беглов, министр просвещения России Ольга Васильева, советник руководителя «Россотрудничества» Дмитрий Гужеля, заместитель министра просвещения России Ирина Потехина, председатель комитета по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга Максим Мейксин, председатель комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга Андрей Максимов, председатель комитета по внешним связям Игорь Григорьев, член президиума Боснии и Герцеговины Милорад Додик, главный технолог ОЭ и РЭО управления главного энергетика ПАО «Транснефть» Евгений Малютин, заведующий лабораторией ЭХЗ ООО

«НИИ Транснефть» Вадим Корзинин, и другие.

Дни промышленности и инноваций стали не только демонстрацией достижений, контактов и решений, направленных на развитие промышленности. Также на площадке был подписан ряд крупных соглашений о сотрудничестве. Например, действующий руководитель Санкт-Петербурга Александр Беглов, президент Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга Анатолий Турчак и председатель Федерации профсоюзов Санкт-Петербурга и Ленинградской области Владимир Дербин подписали соглашение о минимальном пороге заработной платы в городе в размере 18 000 рублей. Еще одно соглашение о сотрудничестве между Санкт-Петербургом и НП «Руссофт» Александр Беглов подписал с президентом НП «Руссофт» Валентином Макаровым. Кроме того, для выстраивания успешных коммуникаций работала Биржа деловых контактов, в рамках которой состоялось 368 встреч между представителями российских промышленных компаний.

Отметим, что в этом году в экспозиции «Российского промышленника» и Инновационного форума участвовали 350 компаний из России и зарубежных стран, которые презен-



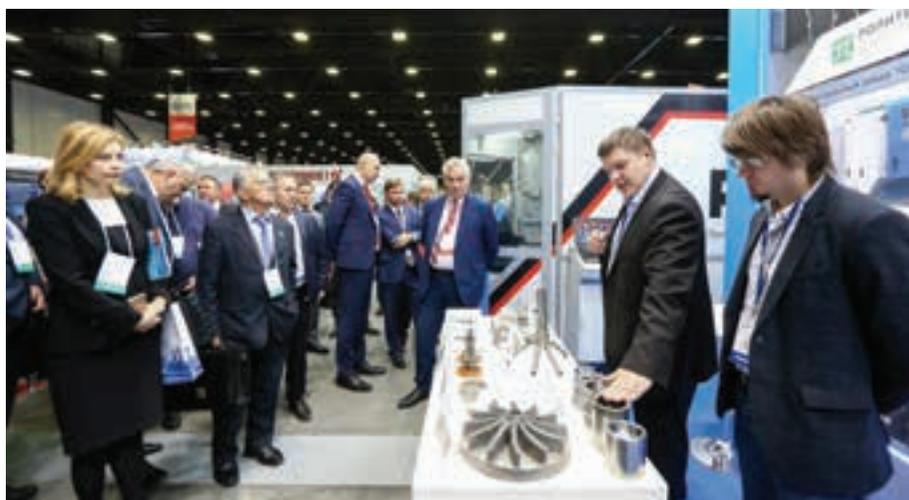


товали новинки в машиностроении, станкостроении, металлообработке, лазерном оборудовании и технологиях, робототехнике, автоматизации, электронике и приборостроении, полимерах и композитах, инструменте и энергетических решениях.

В работе экспозиции Петербургского международного инновационного форума Технопарк ИТМО, технопарк Политехнического университета, технопарк ЛЭТИ, ОЭЗ, Первый городской бизнес-инкубатор и др. презентовали инновационную инфраструктуру северной столицы. Например, на стенде Политехнического университета можно было увидеть концепт электромобиля CML CAR, его технологии и ключевые элементы, каждый из которых является best-in-class

продуктом, обладающим рекордными характеристиками. Как объясняют конструкторы, этот концепт-кар не столько автомобильная «база» в привычном понимании этого слова, сколько платформа кросс-отраслевых, «сквозных» производственных технологий, которая может быть применена в любой отрасли, в данном случае – в автомобилестроении.

На экспозиции «Российского промышленника» «Балтийская промышленная компания» представила установку аддитивного изготовления методом газопорошковой лазерной наплавки мод. АН3000 под торговой маркой F.O.R.T. Благодаря этой установке можно решать несколько видов задач, от восстановления изношенных деталей до печати новых



с использованием одного, двух и более типов.

На экспозиции также был представлен промышленный потенциал Санкт-Петербурга. В этой зоне можно было ознакомиться с разработками таких предприятий, как Средне-Невский судостроительный завод, компания «Витал Девелопмент Корпорэйшн», компания «Рекон», ПАО «Ижорские заводы», Лифтоподъеммаш, завод Магнетон, УК Композитный кластер, УНТЦ Сварка, ИПО «Ю-Питер» и других. Один из участников – НПК «Лазерный центр», занимающийся проектированием и изготовлением лазерных систем, представил лазерную систему прецизионной лазерной микрообработки изделий из различных материалов «МикроСет». Экспериментальный образец прицепа устройства из полимерных материалов для транспортировки крупногабаритных грузов (модулей) весом более 60 тонн в Антарктиде привез на выставку завод по переработке пластмасс им. «Комсомольской правды».

Разработки и инновации в медицинской сфере представил Кластер медицинского, экологического приборостроения и биотехнологий. Экспозиция участников была посвящена борьбе с раком. Компания «Равенство» – единственный производитель дистанционных гамма-терапевтических комплексов в России – представила защитную радиационную головку для дистанционного гамма-терапевтического комплекса РокусР для лечения онкологических заболеваний. Она применяется при облучении злокачественных новообразований, таких, как рак легкого, рак гортани, рак молочной железы, рак кишечника, рак тела матки, рак пищевода.

Также были представлены региональные коллективные экспозиции промышленных предприятий Крыма, Башкортостана, Кабардино-Балкарии, Калужской, Псковской и Владимирской областей.

В рамках Дней промышленности и инноваций прошла 21-я международная выставка-конгресс «Защита от коррозии». Ключевая тема проекта – повышение эффективности работы систем противокоррозионной защиты в ТЭК. Тематическая выставка объединила 28 профильных компаний из Санкт-Петербурга, Москвы, Ставрополя, Саратова, Перми и других городов России, а также из-за рубежа.

Вместе с «Российским промышленником» и Петербургским международным инновационным форумом в «Экспофоруме» работал Санкт-Петербургский международный научно-образовательный салон. Мероприятие показало потенциал Санкт-Петербурга как крупнейшего образовательного, научного и культурного центра. Салон выступает платформой для развития диалога образовательного и экспертного сообществ, государственных институтов и бизнеса по актуальным вопросам настоящего и будущего системы образования.

Более 250 крупных работодателей Санкт-Петербурга представили свои возможности на ярмарке вакансий «Труд и занятость». В этот раз ключевой темой стала самозанятость и открытие собственного дела. Особое внимание уделялось новым карьерным возможностям для людей старшего возраста и содействию трудоустройству инвалидов. На ярмарке работал банк вакансий службы занятости населения Санкт-Петербурга, велась работа психологов центра занятости, проводились кон-

сультации для граждан, имеющих ограничения к трудовой деятельности.

В целях популяризации специальностей промышленной сферы комитет по образованию Санкт-Петербурга организовал городской конкурс «Шаг в профессию» и IV Открытый региональный чемпионат «Молодые профессионалы WorldSkills Russia». Соревнования проходили сразу в двух павильонах, общей площадью 26000 м², по 92 наиболее востребованным на рынке труда и в экономике Санкт-Петербурга компетенциям из строительной отрасли, информационных и коммуникационных технологий, творчества и дизайна, промышленного производства, сферы услуг и обслуживания гражданского транспорта.

Впервые работу конкурсов дополнил фестиваль «Билет в будущее» – федеральное мероприятие, направленное на раннюю профессиональную ориентацию учеников с 6 по 11 классы. Работа фестиваля профессий была организована по тематическим кластерам: «Космос», «Городская среда», «ИТ&Коммуникации», «Новые материалы», «Транспорт», «Сельское хозяйство», «Здоровье», «Энерге-

тика». На мероприятия школьники проходили современные профориентационные тесты на базе открытой цифровой платформы, формируя свое цифровое портфолио.

Мероприятия прошли при поддержке Министерства промышленности и торговли России, Российского союза промышленников и предпринимателей, Правительства Санкт-Петербурга, Союза машиностроителей России, Торгово-промышленных палат РФ, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга.

Партнерами Петербургского международного инновационного форума стали Фонд инфраструктурных и образовательных программ (группа «РОСНАНО») и банк «Санкт-Петербург». Страной-партнером – Финляндия.

Партнерами международного форума «Российский промышленник» выступили «Газпромбанк» (Акционерное общество), ООО «Сургут перевалка», ООО «Газтехэксперт», ООО «КупецЪ», «Газнефеторг.ру». В числе информационных партнеров форума – журнал «Инженер и промышленник сегодня».



**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
КОНФЕРЕНЦИИ И ВЫСТАВКИ
ПО СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЙ
ПРОДУКЦИИ ДЛЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ,
СТРОИТЕЛЬСТВА,
ГОРОДСКОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ**

2019

«Транспортная Светотехника»
14-16 мая, Москва

«Промышленная Светотехника – Армия»
25-30 июня, Кубинка, Московская область

«Промышленная Светотехника – Крым»
18-19 сентября, Ялта

«Промышленная Светотехника – Петербург»
1-4 октября, Санкт-Петербург

«Промышленная Светотехника – Образование»
29-31 октября, Сочи

Городское
освещение

Промышленное
освещение

Транспортное
освещение

Архитектурное
освещение

Взрывозащищенное
освещение

Аварийное
освещение

ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА

Инновационный салон

Офисное
освещение

Специальное
освещение

Тел. +7 (495) 287-4412
www.promlight-expo.ru

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
для активных российских компаний

9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

ОРГАНИЗАТОРЫ:



Место проведения:

МКСК «МИНСК-АРЕНА»
(Минск, пр-т Победителей, 111)

МИНСК
Беларусь
15-18 МАЯ

MILEX

2 0 1 9

BELARUSIAN MILITARY EXHIBITION

WWW.MILEX.BELEXPO.BY

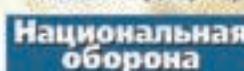
Генеральный спонсор



Устроитель выставки



Главный инфопартнер





Перспективные направления развития производства

Станислав БОРОДИН

Участники мероприятия рассмотрели вопросы организации деятельности управления Partnership, а также сформировали и определили задачи на 2019 год. Ими были рассмотрены план мероприятий на следующий год и проект программы стандартизации НП «ОПЖТ». На Общем собрании также были проведены выборы президента, вице-президентов, исполнительного директора, членов наблюдательного совета и ревизионной комиссии НП «ОПЖТ».

30 ноября состоялось Общее собрание членов Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники». Председательствовал на мероприятии президент НП «ОПЖТ» Валентин Гапанович. В Общем собрании приняли участие руководители и представители организаций-членов Партнерства, вице-президенты, председатели комитетов, подкомитетов и секций НП «ОПЖТ».

К сожалению, в последнее время среди некоторых членов Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники» наблюдаются такие нега-

тивные тенденции, как низкая активность и систематическая неуплата членских взносов. И потому участниками мероприятия было принято жесткое, но давно назревшее реше-



ние об исключении из НП «ОПЖТ» 11 организаций. Также вынесены предупреждения членам Партнерства, имеющим задолженность по оплате членских взносов.

Однако необходимо отметить, что ряды НП «ОПЖТ» регулярно пополняются свежими силами. На Общем собрании в члены Партнерства были приняты АО «Тулажелдормаш», ООО «Группа компаний «Электромир», ООО «РТИ Барнаул» и ООО «Фоссло Бан-Унд Феркерстехник».

Затем состоялись выборы исполнительного директора и президента НП «ОПЖТ», которые будут исполнять свои обязанности в течение трех лет. На должность президента НП «ОПЖТ» единогласно был избран Валентин Гапанович, исполнительным директором Некоммерческого партнерства стал Антон Рыков.

В продолжение мероприятия собравшиеся избрали следующих вице-президентов НП «ОПЖТ»: генерального директора ООО «ИЦПВК» Владимира Асриянца, заместителя генерального директора АО «СТМ» по работе с органами власти Антона Зубихина, президента АО «СГ-транс» Сергея Калетина, генерального директора ООО «Железнодорожные технологии» Альберта Костромина, генерального директора ООО «ЦТК» Владимира Матюшина, генерального директора АНО «ИПЕМ» Юрия Саакяна, директора по техническому регулированию железнодорожной продукции ООО «ЕвразХолдинг» Сергея Палкина, первого заместителя начальника Центра технического аудита Олега Сеньковского и советника генерального директора АО «ТМХ» по техническим вопросам Владимира Шнейдмюллера.

Далее Валентин Гапанович рассказал о задачах и планах Партнерст-



ва на наступающий год. В частности, в 2019 году планируется участие в Международном железнодорожном салоне пространства 1520 «PRO// Движение. ЭКСПО»; проведение заседания научно-производственного совета НП «ОПЖТ» по вопросам перспективных направлений развития производства высокопроизводительной путевой техники в рамках

реализации долгосрочной программы развития ОАО «РЖД» до 2025 года при поддержке правительства Тульской области; проведение мероприятия по вопросам координации локомотивостроения и их компонентов, подготовки инженерных кадров для отечественного транспортного машиностроения при поддержке комитета по железнодорожному ма-





шиностроению Союза машиностроителей России и экспертного совета по развитию транспортного машиностроения при комитете по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству Государственной Думы ФС РФ.

Валентин Александрович также заострил внимание собравшихся на формировании правового пространства деятельности в области железнодорожного машиностроения и транспорта совместно с ООПР «СоюзМаш России» и РСПП; усилении кооперативных связей с регионами для использования их инновационного промышленного потенциала в развитии железнодорожного машиностроения; системном интегрировании и координации деятельности организаций-членов Партнерства; развитии международных связей в целях гармонизации технического законодательства и изучения опыта построения рационального производства зарубежными партнерами.

О работах стандартизации доложил вице-президент НП «ОПЖТ», председатель комитета по норма-

тивно-техническому обеспечению и стандартизации Андрей Смыков. Он отметил, что во втором полугодии 2018 года был обновлен состав участников комитета, проведено два заседания, осуществлен сбор и обсуждены предложения в проект Программы стандартизации Партнерства на 2019 год; разработан и согласован проект Положения о формировании и исполнении ежегодной программы стандартизации Партнерства, подготовлен и направлен в федеральные органы исполнительной власти ряд заключений на проекты НПА в области технического регулирования и стандартизации, а также установлено сотрудничество и взаимодействие с секретариатом ТК 045/МТК 524 «Железнодорожный транспорт».

«Одной из главных причин затягивания сроков разработки стандартов – долгое согласование проектов стандартов», – подчеркнул Андрей Смыков.

Резюмируя, Андрей Андреевич привел следующие выводы: для исключения затягивания сроков разработки стандартов – заинтересованные организации должны ответ-

ственнее подходить к рассмотрению и согласованию проектов разрабатываемых документов.

В ходе обсуждения программы стандартизации начальник Центра инновационного развития ОАО «РЖД» Александр Зажигалкин высказал следующие предложения: синхронизировать программу стандартизации с программами разработки стандартов других технических комитетов и организаций, создать информационную платформу, которая облегчит процедуру разработки и актуализации стандартов. Также Александр Владимирович предложил разработать программу стандартизации на несколько лет, расширить сферу действия программы стандартизации и включать в программу другие нормативно-правовые документы, помогающие реализовывать продукцию на российском и зарубежном рынках.

В свою очередь, Филипп Пегорье, президент ООО «Альстом Транспорт Рус», предложил уделять больше внимания сотрудничеству с комиссией Европейского союза для синхронизации и координации наших стандартов с европейскими нормами.

Логическим завершением Общего собрания стала торжественная церемония вручения юбилейной памятной медали «15 лет ОАО «РЖД». Валентин Гапанович вручил награды вице-президенту НП «ОПЖТ» Владимиру Шнейдмюллеру, генеральному директору АО «Метровагонмаш» Борису Богатыреву, советнику генерального директора ООО «Балтийские кондиционеры» Андрею Болоннову, заместителю генерального директора ПАО НПК «ОВК» Дмитрию Лосеву и профессору кафедры МГТУ им. Н.Э. Баумана «Поршневые двигатели» Дмитрию Онищенко.



Главное событие Промышленников Черноземья



XII ВОРОНЕЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ 2019

МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ-ВЫСТАВКА

21-22 мая 2019

ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ
ПАРК
«МАСЛОВСКИЙ»



ЛОГИСТИКА ЧЕРНОЗЕМЬЯ 2019

Межрегиональный форум-выставка



ТОРГОВО-
ПРОМЫШЛЕННАЯ
ПАЛАТА
ВОРОНЕЖСКОЙ
ОБЛАСТИ



ВОПРОСЫ УЧАСТИЯ и ПАРТНЕРСТВА

тел. +7(473) 2-512-012

prom@veta.ru

promforum36.ru





«АэроВолга» на северных просторах

Сергей СТАРШИНОВ

Особый интерес у собравшихся вызвала компания «АэроВолга». Это и неудивительно – ведь в начале 2019 года предприятие приступит к подготовке необходимой документации по поставке в Якутию сертифицированных гидросамолетов Ла-8. Параллельно будет отрабатываться вопрос переноса сборочного производства этой техники в период 2019-2022 гг. в Якутске.

Отметим, что техника уже была успешно испытана в суровых северных условиях. Председатель Совета директоров НПО «АэроВолга» Сергей Алафинов рассказал нашему изданию, что с июля по сентябрь текущего года представители компании совместно с сотрудниками Торгово-про-

С 6 по 8 ноября во Дворце Спорта «50 лет Победы» города Якутск на одной площадке собрались ведущие федеральные и региональные предприятия РФ, чтобы принять участие в работе Восьмой Межрегиональной специализированной выставки «САХАПРОМЭКСПО-2018». Целью мероприятия было представление и продвижение на якутский рынок современных средств и услуг связи и безопасности, транспорта различного назначения, продвижение новых технологий, материалов и оборудования для нефтяной, газовой и энергетической отраслей.

Организаторами выставки выступили Правительство Республики Саха (Якутия) в лице регионального союза Торгово-промышленной палаты, Министерства промышленности и геологии Республики Саха (Якутия), Министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия), Министерства охраны природы Республики Саха (Якутия), Северо-Восточного Федерального университета им. М.К. Аммосова. Операторами выставки стали ООО «СахаЭкспоСервис» (г. Якутск) и ООО «ВК СибЭкспоСервис» (г. Новосибирск). Информационным партнером «САХАПРОМЭКСПО-2018» выступил журнал «Инженер и промышленник сегодня».

мышленной палаты Республики Саха (Якутия) на гидросамолетах Ла-8 и «Борей» совершили кругосветный арктический перелет. Большая часть перелета проходила в районах Крайнего Севера по территории России, США, Канады и Гренландии. Отметим, что маршрут охватывал арктические территории России от Хатанги до Бухты Провидения – около 2 000 км по Арктике и от Пермского края до Хатанги – и еще 2000 км по Русскому Северу. Экспедиция посетила в Российской Арктике 9 гражданских аэропортов, 3 северных аэропорта, 2 аэропорта в Европейской части России и 6 частных авиационных площадок. Программой перелётов были предусмотрены демонстрационные посадки гидросамолетов в поселках Якутии – Саскылахе, Тикси, Чокурдахе и Черском. По итогам перелёта представлены путевой и технический отчеты.

– Российская Арктика вполне может развиваться в туристическом направлении! – признался Сергей Вячеславович. – Красивейшие пейзажи, абсолютно не тронутая человеческим присутствием природа на протяжении тысяч и тысяч километров. Это, конечно, не массовый туризм «отдыха», это – туризм лю-



бителей дикой природы, новых веяний в экологии (экотуризм) и новых ярких впечатлений.

Туристический маршрут для воздушных судов авиации общего назначения может пролегать через Урал, далее – Среднее Приобье (Нефтеюганск, Сургут), затем через Тарко-Сале на Норильск и выход в Арктику – Хатанга, Саскылах, Тикси, Певек, Анадырь с посадками в национальных посёлках незнакомых большинству россиян, а тем более – иностранцам.

Презентацию гидросамолетов Ла-8 и «Борей» в Якутске провёл представитель ООО НПО «АэроВолга» Геннадий Взяткин.

Оценив качество и полезность представленной техники, Торгово-промышленная палата Якутии подписала с ООО НПО «АэроВолга» соглашение «О сотрудничестве и совместной деятельности по созданию в Республике Саха (Якутия) транспортной системы на базе многофункциональной амфибийной и внедорожной техники».





Памятный рубеж Фонда «Рокада»

Сергей РЯБОВ

11 декабря в Московском Губернском театре прошел 20-й Всероссийский Вечер Памяти погибших в борьбе с терроризмом «Помяни нас, Россия», организованный Фондом ветеранов и инвалидов вооруженных конфликтов «Рокада».

Проводя вечера памяти, Фонд «Рокада» дает уникальную возможность встретиться людям, чьи судьбы пересеклись на суровых дорогах войны. Один раз в году они собираются вместе, чтобы помянуть своих погибших боевых друзей, воздать должное живым, услышать слова общественного признания их подвига во имя сохранения мирной жизни и целостности Российского государства.

Дата проведения мероприятия неслучайна. 11 декабря 1994 года по указу президента России Бориса Ельцина в мятежную Чечню были введены федеральные войска. И на-

чалась эта затяжная кавказская война, которая, по большому счету, идет и по сей день.

Вечера памяти начали проводиться по инициативе боевого журналиста и кинорежиссера Сергея Говорухина, вернувшегося с той войны инвалидом. Создав благотворительный Фонд инвалидов и ветеранов вооруженных конфликтов, который со временем получил символическое название «Рокада» (дорога в прифронтовой полосе, проходящая параллельно линии фронта – прим. авт.), он вел широкомасштабную работу по увековечиванию памяти павших. И хотя Сергея Станиславовича нет в живых уже более 7 лет,

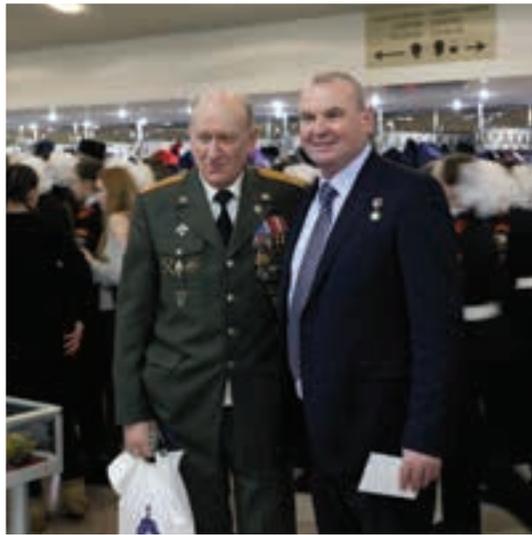


товарищи и сподвижники продолжают начатое им благородное дело. И каждый раз, придя на вечера памяти, я ловлю себя на мысли, что среди собравшихся невольно ищу взглядом Сергея Говорухина. И не проходит ощущение, что он где-то рядом – только отошел ненадолго. Наверное, за кулисы – побеседовать с участниками мероприятия.

Увы – с каждым годом проводить вечера памяти становится все тяжелее и тяжелее. К сожалению, руководители разных рангов по разным причинам предпочитают забыть события двух кровопролитных чеченских кампаний.

– Раньше мы приглашали ветеранов, инвалидов, вдов и матерей погибших и пропавших без вести военнослужащих со всех регионов России с оплатой проезда и проживания, – говорит заместитель председателя Фонда полковник запаса Виталий Бенчарский. – Но поскольку Фонд государством не финансируется, то в настоящее время такой возможности нет. Сметная стоимость каждого Вечера Памяти около 3 миллионов рублей. Казалось бы, смешная сумма для государства! Но и этого мы не получаем. Приходится ходить и униженно выпрашивать средства в различных структурах. А ведь вечера памяти, проводимые Фондом – это фундамент того, что мы никогда не забудем о подвигах наших боевых друзей и будем на этом воспитывать детей, внуков, будем закладывать в их сознание любовь к нашему Отечеству!

А ведь было время, когда даже чеченский предприниматель Умар



Джабраилов, некогда выдвигавший свою кандидатуру в президенты России, жертвовал на проведение памятных мероприятий крупные суммы. Увы – в этом году Фонду отказал в помощи даже Рособоронэкспорт, победно рапортуящий о сверхприбылях, полученных за продажу оружия. В казне Рособоронэкспорта не нашлось средств для почтения памяти солдат и офицеров, «погибших при восстановлении конституционного порядка»!

Не обессудьте за откровенность, господа топ-менеджеры, но

лично мне – автору статьи и боевому журналисту – ваши скупость и бездушие кажутся святотатством!

Не оказала помощь Фонду «Рокада» и щедро финансируемая государством Всероссийская общественная организация ветеранов «Боевое братство».

Виталий Иванович, комментируя создавшуюся ситуацию, с горечью процитировал слова Инны Лиснянской: «Такое время адово на нынешней Руси – Проси не у богатого, У бедного проси».





Однако, несмотря на все злоключения, Вечер Памяти состоялся! Что называется – с миру по нитке набралась необходимая сумма. Тем более, что многие артисты согласились выступить безвозмездно. Например, актер Московского Губернского театра Антон Хабаров, награжденный медалью Министерства обороны РФ «За заслуги в увековечении памяти погибших защитников Отечества» и учрежденной Фондом «Рокада» памятной медалью Сергея Говорухина «Жертвенное сердце». Он уже не первый раз выступает ведущим Вечера Памяти. И в этот раз его напарницей стала супруга Елена, также служащая в Московском Губернском театре.

Преемник Сергея Говорухина, председатель Фонда «Рокада» Константин Кавыршин особо отметил, что художественный руководитель театра Сергей Безруков в очередной раз предоставил зал для проведения Вечера Памяти.

Вечером 11 декабря в Московском Губернском театре собралось около тысячи участников и инвалидов боевых действий, матерей и вдов солдат и офицеров, павших на Северном Кавказе. Фонд «Рокада» активно занимается военно-патриотической работой и потому сре-

ди зрителей было немало кадетов и школьников, детей и внуков как здравствующих ветеранов, так и погибших и пропавших без вести.

Военный оркестр играл бравурные марши и мелодии, которые с удовольствием слушали и стар, и млад.

Поднявшийся на сцену заместитель начальника Генерального Штаба Вооружённых Сил РФ генерал-полковник Сергей Истраков зачитал приветствие министра обороны России Сергея Шойгу. Открыв Вечер Памяти, Сергей Юрьевич не преминул отметить, что Фонд «Рокада» – единственный, кто проводит в России памятные мероприятия, посвященные погибшим на Северном Кавказе. Он сердечно поблагодарил руководителей Фонда и их соратников. Затем генерал-полковник Сергей Истраков вручил медаль «Памяти героев Отечества» участнику боевых действий в Чечне старшине запаса Сергею Тихомирову.

К сожалению, в этом году на Вечере Памяти не смог выступить легендарный Юрий Шевчук. В декабре он вместе с группой «ДДТ» находился в длительном концертном турне по Дальнему Востоку.

Поэтому Юрий Юлианович вынужден был ограничиться видео-обращением к ветеранам чеченской войны. Но на следующем мероприятии Юрий Шевчук обещал выступить непременно.

На Вечере Памяти душевно выступила детская группа «Непоседы», давно ставшая любимицей у участников

боевых действий в Чечне и членов их семей. Очень тепло встретили ветераны Александра Михайлова, исполнившего бессмертную песню «От героев былых времен» и прочитавшего несколько стихов. И долго звучали аплодисменты любимому актеру, которого так не хотели отпускать благодарные зрители.

Ефрем Амирамов, которого многие привыкли видеть в амплуа лирического певца, потряс до глубины души своими стихами, посвященными погибшим в борьбе с терроризмом. На первой чеченской войне погиб друг детства Ефрема Григорьевича и потому он знает боль потерь не понаслышке.

Каждый приглашенный актер и певец внес частичку своей души в этот Вечер Памяти. И поэтому, хотя мероприятие продлилось почти три часа, оно никому не показалось затянутым.

После завершения торжественной части многим приглашенным вручили подарочные наборы от Фонда «Рокада» и его спонсоров. Состоялся и товарищеский ужин.

Следующий вечер Памяти «Помяни нас, Россия» состоится в день 25-летия начала войны в Чечне. Руководители и единомышленники Фонда «Рокада» искренне надеются на то, что им удастся найти понимающих и щедрых меценатов!

Фонд «Рокада» выражает благодарность за оказанную помощь Министерству культуры РФ, Комитету общественных связей города Москвы, Благотворительному Фонду имени Михаила Рудяка, ОАО «Алмаззолотокомплект», ОАО «Пивоваренная компания «Балтика», Группе компаний «Конфазель», ОАО «СУЭК», АО «Концерн Росэнергоатом» и ООО «МПЗ «Рублёвский»



При поддержке:



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ULNANOTECH®
Ulyanovsk Technology Transfer Center



ARWE
CONGRESS & EXPO

ALL RENEWABLE WORLD ENERGY

г. Ульяновск,
22-24 мая 2019

Организаторы:



ПРАВИТЕЛЬСТВО
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ



Электрификация



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ВЕТРОИНДУСТРИИ

тел. 8 (499) 181-52-02

ARWE@EXPO-ELEKTRA.RU

WWW.ARWE-EXPO.RU



ВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА ЖЕЛДОРВОЙСК

Михаил ФЕДОСОВ

Задачей Отдельного Учебного полка, а затем и Учебного центра являлась и является подготовка высококвалифицированных младших специалистов. Обучение ведется по 14 специальностям и проходит в специально оборудованных учебных аудиториях, на современных тренажерах и полигонах. На автокрановом полигоне отрабатываются навыки управления спецтехникой вблизи ЛЭП-опор, выгрузки и погрузки грузов в автомобили или полувагоны. На мостовом полигоне – навыки работы с копровыми машинами, поднимающими и устанавливающими сваи. Военнослужащие обучаются ведению радиосвязи на коротких и средних дистанциях.

За прошедшие годы из воинской части выпущено и направлено в войска десятки тысяч младших коман-

В уходящем году 857-й Учебный центр Железнодорожных войск отметил 100-летний юбилей. История Учебного центра началась 5 октября 1918 года, когда был создан 1-й Отдельный Учебный железнодорожный полк. В 1968 году Учебному полку присвоено почетное наименование – «имени Ленинского комсомола». 1 августа 1996 года полк переформирован в 857-й Учебный центр Железнодорожных войск. Особо отметим, что при части действует уникальный музей Железнодорожных войск, не имеющий аналогов в мире, в котором можно более подробно ознакомиться с историей и Учебного центра, и всех Железнодорожных войск.

диров и специалистов. Выпускники учебной воинской части с честью и достоинством выполняли свои задачи на фронтах Великой Отечественной войны, в ходе восстановления железных дорог в послевоенное время, принимали участие в строительстве железных дорог не только для Вооруженных Сил СССР и Российской Федерации, но и для всей

страны. Это такие железнодорожные линии, как Ивдель–Обь, Абакан–Тайшет, Тюмень–Сургут, Байкало–Амурская магистраль и железнодорожная ветка в обход Украины Журавка–Миллерово. Сотни выпускников части награждены боевыми, правительственными и ведомственными наградами. За участие в строительстве участка железной дороги Жу-

равка – Миллерово в обход украинской территории были награждены части Железнодорожных войск. 39-я отдельная железнодорожная бригада награждена Орденом Жукова. 27-й отдельный учебный железнодорожный Краснознаменный батальон имени В.Б. Воровского – Вымпелом Министра обороны РФ. 857-й Учебный центр Железнодорожных войск награжден Грамотой Верховного Главнокомандующего Вооруженными Силами РФ.

Торжественные мероприятия начались с построения на плацу. Заместитель Министра обороны РФ генерал армии Дмитрий Булгаков поздравил военных железнодорожников с юбилеем и вручил командиру части Грамоту Верховного Главнокомандующего Вооруженными силами России и передал его поздравления личному составу. Вручая награду, генерал армии Дмитрий Булгаков сказал: «Эта награда не только личному составу Центра, но и всем Железнодорожным войскам и всем Вооруженным силам России». Кстати, 857-й Учебный центр стал единственной воинской частью, удостоенной такой чести в 2018 году. Днём ранее, 5 октября, Центру был вручен Вымпел Министра обороны России. Поздравить личный состав Центра прибыли начальник Главного управления Железнодорожных войск генерал-лейтенант Олег Косенков, руководитель Федерального агентства железнодорожного транспорта Владимир Чепец, заместитель председателя Российского Союза ветеранов Баграт Князчян, президент Ассоциации строителей России Николай Кошман, глава Щёлковского района Алексей Валов и ветераны Железнодорожных войск.

В этом году впервые за новейшую историю России в ряды Вооруженных Сил РФ были призваны две тысячи крымчан, более семисот из них – за пределы полуострова. Десять призывников попали в 857-й Учебный центр Железнодорожных войск. Свои поздравления Центру и своим землякам прислал и глава Республики Крым Сергей Аксенов.

После выноса знамен, в музыкальном сопровождении военного оркестра Учебного центра состоялось прохождение торжественным маршем.

С плаца военнослужащие Учебного центра и приглашенные гости направились в клуб части, где лучшие офицеры, прапорщики, сержанты, курсанты и ветераны Центра были награждены медалями, грамотами и ценными подарками. Звание «Почетный железнодорожник» получил командир части полковник Анатолий Дергачев. Среди награжденных – заместитель начальника Центра подполковник Виктор Тарасевич, заместитель начальника Центра по работе с личным составом подполковник Станислав Солдаткин, помощник начальника Центра по физической подготовке майор Евгений Нохрин, командир учебного батальона подполковник Андрей Дедков, заме-

ститель командира учебного батальона по работе с личным составом майор Вячеслав Перепечко и другие.

Было множество ценных подарков и для Центра и для его уникального музея. Так, заместитель председателя Российского Союза ветеранов Баграт Князчян вручил командиру благодарственное письмо председателя Союза и памятные вымпелы. Руководитель Федерального агентства железнодорожного транспорта Владимир Чепец (кстати, проходивший срочную службу в этом Учебном центре) после награждения офицеров ведомственными наградами и ценными подарками, преподнес в дар музею большую тематическую картину, которую на сцену вынесли двое военнослужащих.

После торжественной части состоялся великолепный праздничный концерт, данный силами участников художественной самодеятельности и военного оркестра Учебного центра под руководством военного дирижера майора Николая Масася. Музыканты и солисты Центра порадовали присутствующих на концерте профессиональным исполнением произведений разных жанров. И, конечно же, не обошлось без знаменитой песни советской эпохи про БАМ, особенно тепло встреченной ветеранами.



ПОД БЕЛЫМ ПУХОМ ЧЕРНОГО ЛЕБЕДЯ

Светлана САВИЦКАЯ

Когда все фракталы складываются, как надо, происходит сцепка, цементирование раствора времени... и – щелчок! Звонок! Запуск! Пространство выворачивается при малом повороте ключа зажигания! Заводится двигатель. И – ты уже иной! Ты, как бы внутри этого путешествия. Оно захватывает тебя, твои клетки, твои минутки, твои мысли, стремления, память... и несет потоком невидимой реки, где за тебя давно всё решено, где ты и сам, доселе тяжелый, вдруг теряешь вес! Точно так, как многотонный гигантский валун теряет его, подпрыгивая в глубинах, влекомый силою течения... Ты несешься... И ты... паришь! Так галактики, сплетаясь звездами, летят навстречу друг другу. Так стремительно и неизбежно электризует извилины мысль!

Нас обдавало то разряженным эхом прошлого, то молодильным пространством будущего. С горки на горку под единым морозящим облаком углублялись мы в места заповедные. Подчас, дикие.

Так уж вышло, что оттолкнувшись от Московской ночи, и отдав на алтарь пути осенний световой день,



Автора «Литературной страницы» новогоднего номера журнала представлять не надо. Она – давний друг и верный внештатный автор нашего издания. Ее произведения – словно свежее дыхание Русской Литературы. И сегодня, в преддверии Нового года, мы с великим удовольствием и восторгом представляем читателям отрывок из готовящейся к выпуску книги Светланы Савицкой «Русь Заповедная» (серия «Призвание планеты»).

прибыли – в ночь, но уже Земли Торопецкой! Да – не увидели ее в ту минуту, как должно.

Хотелось только одного. Спать!

А... дальше... тишина – лишь плеск рыбы в Наговье!!! А воздух какой! Мягкий, как шелк, и нежный, как поцелуй Бога!!!

Предзимье дарило тепло. Безветрие. И покой душевный. Чистый.

Привыкая к темени, разум выделял под холмом гигантскую водяную гладь без рябинки в глазу. Зрачком среди озера вглядывался в тучи дикий остров. Справа, слева и вдаль меховыми шершавыми шубами простирались коричневые леса. А на том берегу за островом блистали звездочками окошки поселка Наговье.

Рассвет проникал в люкс моей трехкомнатной бело-бревенчатой

кельи сквозь древесину и кожу вдохновением нового дня. Поймала себя на мысли, что не могу согнать с лица улыбку умиротворения и счастья.

Ухватить одновременно все четыре времени года за хвост можно лишь в одной точке земного шара! Как? А так!

От Москвы 450 км – и вы в городе Торопец! Рядом течет естественно, река Торопа. А в самом Торопецком районе Тверского края больше 300 озер. Это Западный Валдай. Рыбалка там царская, поскольку – леса – заповедные. Настолько заповедные, что в них водятся дикие волки, рыси, олени, лисы, кабаны, зайцы, птицы, рыбы... Но в первую очередь заинтересовал нас Эко-парк, куда пригласил сам хозяин, фамилия которого ничем таким примечательным не

отличается: Иванов Владимир Иванович.

Ивановых, скажу я вам, много! А вот такой, Владимир Иванович – один! И на нём там все держится. Лес. Озера. Эко-парк. А значит, Россия! И весь мир.

В юности работал он на заводе и на охоту ходил, как все местные мужики. И во времена перестройки за одну рыбалку мог заработать столько, сколько за месяц на основной работе! Прошел огонь, воду и медные трубы, пока не обосновался у берега озера Наговье, что в лес по прямоезжей грунтовке от Торопца через Пожню лежит. Выстроил хатку для отдыха. И потянулись к нему люди. У хатки вырос теннисный корт. У корта – аллея. У аллеи – огородик. У огородика – банька. У баньки еще домишко. У второго – третий...

Показалось, что и сам не заметил, как образовался многогектарный эко-парк. Да не простой! А сказочно-прекрасный! Аналогов такому в России нет! Дома-то какие! Что песня звонкая! Один другого затейливей! Знатней! А самый большой теперь – один из высочайших в России бревенчатых зданий!

Но не в величине дело. Внутри срубов так все устроено, что будто вы дома. Простыни белоснежные из натуральных тканей. Халаты и полотенца белые. Бревна в белый цвет выкрашены. Туалетные комнаты оборудованы по современному образцу. Мебель винтажная из дуба и ясеня. Люстры, как галактики сверкают. Ресторан «Куропаткин» готов любой заказ охотника или рыбака уважить.

Цены дешевые. От Москвы далеко-о-о: аж 500 км! Леса вокруг. Воздух – Ах!!!

Поглядеть, что это за чудо-парк мы и отправились из Москвы. Мы под морозящим дождиком, грозящим превратиться в снег, проходим с замерзшими красными носами на территорию Эко-парка, и попадаем... в тепло. Сразу! В тепло!

Владимир Иванович говорит мало. Но от всей ауры надежности веет настоящим вниманием. Заботой. Вот этот самый момент четко потом отпечатывается в сознании. Когда ноябрьский леденящий дождь – не дождь, и не инвертируется в снег по причине особенного состояния комфорта. А глаза-то у него окazujeваются, какие синие! Как все озера России! А ладони-то ладные да широкие, как четыре мои – не меньше. Во медвежья лапа!

Он уверенно, с мудрой улыбкой настоящего волшебника, ведет нашу разношерстную, и, возможно, совершенно не понятную для него компанию, к большому темному бревенчатому дому, отделанному белыми кружевами наличников. Глаз фиксирует в отдалении еще несколько подобных срубов поменьше. Но мы направляемся к самому-самому, можно сказать, к царскому замку! Ко дворцу!

Мы дышим теплым испарением озера и, ставшим вдруг теплым, дождем... Как будто в лесу дождь не такой! Мы вбираем в камеры легких до самых корешков ароматы засыпающих на зиму трав. Дубовых шуршащих листьев под ногами. Камней, покрытых мхами. И земли! Да. Именно земли. Уверена, каждому знаком этот чарующий запах Руси Заповедной.

Не сомневаясь, что «пришлись ко двору», как замороженные, восходим на высокое крыльцо.

Отворяются двери, кто-то берет багаж. А мы попадаем в Тридевятое царство!

Так и один из самых больших бревенчатых домов в России сверху выкрашен темной краской, а внутри белый-белый! Не знаю, что за дизайнер оформлял интерьер. Но он настоящий художник!

Моих спутников на этот раз поселили на втором этаже, мне же досталось место под центральной пирамидой крыши на четвертом. Более теплого тепла я не ощущала доселе. Белое гигантское пуховое одеяло и белые пуховые подушки. Бревна внутри выкрашены в белый цвет. Белый потолок. Белая решетка балкона. Белая резьба. Все так удивитель-



тельно и необычно. Все так удобно. И интернет, и холодильник, и телевизор и все коммуникации, вписанные в дизайн нового в старом. По таким белым доскам и коврам и домотканым коврикам одно удовольствие ходить без тапочек!

О! Да здесь не столы, а столешницы! Не стулья, а троны! Кровать царская. Свечи светильников под старину. Мерцает в золото медь!

Однако, окна балконные с тройным стеклопакетом. Тепло то как! Тепло! Тепло! И вольно!

Первое, что я сделала в одиночестве, залезла под одеяло, прислушалась к себе, хочу ли спать? Как будто жизнь можно продлить сном!

Белое летящее небо потолка отталкивающееся от белого кружева балкона! Оно улететь ли хочет в шелковое предзимье сказочно-волшебного тумана, плавно опуститься на воду озера, и плыть-плыть-плыть? Вот и облака ключевой водой, очищенной небесами, до озера дотянулись, чтобы смешаться с ключевыми водами земли. Зовут в свою нежность. Здесь в этих местах князья славу свою нашли. И Александр Невский венчался под таким же потолком такого же дубового сруба.

Легенда! Быль! Явь!

Заснуть ли постараться? Зачем? Чтобы понять – кто я теперь? Под этим крылом? Яйцо или уже цыпленок? Гадкий, или вполне сформировавшийся в белого и прекрасного лебедя? На какой стадии открытие души моей? Разума? Могу ли летать, как во сне? Как в детстве?

А, может я еще только Нильс, маленький Нильс, заколдованный гномом за дерзость, летящий на гусе Мартине в Лапландию?

Воздух Валдая проникает сквозь дышащие бревна и доски светлого

потолка, больше похожего на поле, засеянное самым чистым первым снегом! Верховой и низовой ветры встречаются где-то за озером, качая твою колыбель. Дом нежно чуть слышно поскрипывает под нежную мелодию Величественного Валдая. Песня та струится легким эфиром сквозь бревна княжеского гигантского сруба, сквозь кожу и легкие, сквозь мозг, сквозь время, и ты вместе с домом, как с летающим сказочным кораблем паришь над землей. Дом поднимает тебя в былины времен. Неистребимым геномом русских богатырей и волхвов всматривается в солнечное сплетение, завязывая новые и новые узелки времени. Шепотом. Полушепотом. Молча. Поймешь ли? Поймешь!

Дед твой или прадед стоял рядом плечо к плечу с легендарным Александром. Обдаваемый паром горячего его коня перед битвой на Чудском озере, где потерпел сокрушительное поражение Тевтонский орден. Дед твой или прадед заводил в эти леса французов. Приводил к гибели литовцев. Поляков. Партизанскими тропами одолевал немецкий фашизм. И все это – ты. От капли дождя до капли крови. Ты!

Сейчас ноябрь. Природа скинула листья, чтобы принять тебя к самому скелету. Чтобы показать стержень. Самую суть. Ось мироздания.

А баба бабы твоей – священная ведающая мать – ты просто вспомни – она здесь умела слушать деревья, лечить травами, рыбу ловить! Плести кружева из прутьев. А зверя добывала лишь столько, чтобы семью прокормить. Часть ягод оставляла в лесу, часть грибов. Для птиц и зверей! Чтобы потом ее сыновья познали честь вести совет в священном синем кругу волхвов небесных возле самого солнца!

Если вы видите на деревьях наросты лишайника – это гипогимния. Она не растет в загазованных и загрязненных пространствах. А лишь в местах силы!

Что сейчас считается чистым местом? Лишь только удаленность от цивилизации и городов. Эко-парк «Времена года» находится именно в месте силы. У озера Наговье. Среди таких же трехсот озер лесного Торопецкого района.

Люди прибывают в поселок Наговье не только подышать, поохотиться, порыбачить. Здесь набирается силы душа. Объяснить это трудно. Но я попробую.

Эко-парк «спрятался» в Тверской области на берегу чистейшего озера Наговье, дно которого можно разглядывать на глубине более 3-х метров. Открыт с 2015 г. Более 300 специалистов из разных стран создавали



чудо новых современных конструкций в старых традициях, вписанных в холмистую местность.

Во время экскурсионных прогулок на катере есть возможность увидеть одиннадцать островов, плескание рыбы в прозрачных глубинах, дремучие леса и впадающие в озеро ручьи. Любителей рыбалки обычно отвозят в одно из десяти прикормленных мест для рыбной ловли. Щука, лещ, плотва, пелядь и другие разновидности речных обитателей ожидают рыбаков в глубинах озера. Есть бани. Массажные кабинеты. Террасы.

Нас также порадовал ресторан «Куропаткинъ». В меню самого демократичного по ценам комплексного обеда входит несколько блюд на выбор.

Зимой заливается каток. Можно взять напрокат коньки, лыжи,

снегоходы, квадроциклы. Посетить эко-ферму, покататься на лошадях, покормить оленей. Большой и настольный теннис, караоке, бильярд также к услугам посетителей. Реально заказать фотосессию или полностью снять весь гостиничный комплекс для корпоратива.

В этом отдаленном от городского шума месте капризные, избалованные и выдавшие виды москвичи заказывают обычно «под ключ» романтические свидания, праздники, свадьбы.

Многие, приехав сюда один раз, приобретают дачи в поселке Наговье, что расположен напротив. И питаются в ресторане «Куропаткинъ» за очень демократичные деньги.

Все продумано здесь и для семейного отдыха. Можно воспользоваться дополнительными детскими кроватками, манежами, стульчика-

ми, игровыми комнатами, площадками на воздухе.

Наиболее интересным в эко-парке «Времена года» или «Четыре сезона» мне показался четырехэтажный бревенчатый дворец. Ни в одном из 26 номеров интерьер не повторяется.

Коллекционная библиотека всегда доступна.

Ничуть не уступает ему и трехэтажный сруб. Там есть «все для жизни»: и отдельные входы, и кухня, и веранда. Чудом эко-парка являются также так называемые парящие дома. Удивительное сочетание комфорта и романтики! Срубы выстроены на краю возвышенности над озером, и благодаря панорамным окнам, создают ощущение присутствия на летающем легендарном былинном корабле.

Экстрасенсы и уфологи называют озеро Наговье местом силы.

Когда вглядываешься в эту широкую водную гладь, находясь над нею на одном из крутых берегов, Наговье и впрямь кажется священным. Есть у Наговья и загадка. Когда идут волны в ветреную погоду, то остается опять же круговой участок, на котором не бывает даже ряби, он гладкий, как зеркало.

Я долго размышляла о счастье, из года в год. И пришла к выводу – только здесь, под сводами белого потолка пирамидальной крыши гигантского сруба эко-парка «Времена года», что личным счастьем для меня является вот такое безвременье. Одиночество, где полный порядок. Где все ясно. Где мне никто ничего не обещал. Где лес. Поле. Озеро или море, пусть река. Пусть горы или холмы. И там, где движущаяся и постоянно меняющаяся лента дороги. Где тепло. И чисто. Где идут светлые небесные потоки прямо в ум, разум и душу.





Геннадий Юрьевич прошёл трудовой путь от простого рабочего до генерального директора одного из крупнейших в России производителей изделий силовой электроники и преобразователей электроэнергии.

Все эти годы Геннадий Каменцев руководил и активно участвовал во внедрении производства приборов силовой электроники и энергосберегающей преобразовательной техники. В настоящее время боль-

ше половины выпускаемой предприятием продукции создаётся для Российских железных дорог.

В 2011 году за создание энергосберегающих преобразователей ему было присвоено звание лауреата Государственной премии Республики Мордовия. Большой вклад Г.Ю. Каменцева отмечен Почётными грамотами Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации, Правительства РМ, Главы РМ.

Уважаемый Геннадий Юрьевич! Примите от коллектива ПАО «Электровыпрямитель» и сотрудников журнала «Инженер и промышленник сегодня» самые тёплые и сердечные пожелания отличного здоровья, семейного благополучия, неиссякаемого запаса энергии! Пусть всегда у Вас будет бодрое настроение, и во всех делах сопутствуют успех и удача!