

ИНЖЕНЕР и ПРОМЫШЛЕННИК

сегодня

№№ 5-6 (29-30)
Ноябрь–Декабрь
2017

**Читайте
в номере**

**ИНЖЕНЕРНАЯ МЫСЛЬ
В РОССИИ**

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ
РАЗРАБОТКИ КОМПАНИЙ
НАНОИНДУСТРИИ**

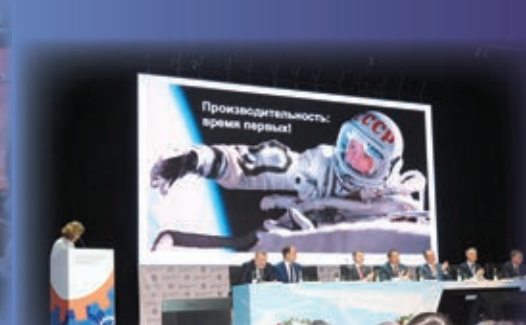
**ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА
КОМПАНИИ
«УНИВЕРСАЛТОННЕЛЬСТРОЙ»**

**МЕДЛИТЬ НЕДОПУСТИМО –
ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ**

**ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА
ИНЖИНИРИИ**

**СОЗДАНИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ**

**ПОВЫШЕНИЕ
ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА
ОБОРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**



№№ 5-6 (29-30)
Ноябрь-Декабрь
2017

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 ПИИ
№ 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 Управления
пресс-службы и информации Президента
России, пресс-службы Федеральной службы
военно-технического сотрудничества России,
отдела пресс-службы и информации Министерства
транспорта России.

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 № 74
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
Диалог ГЛАВНЫЕ ОТВЕТЫ ВЛАДИМИРА ПУТИНА	6
Итоги и перспективы ПОСТАНОВКА ОБЩИХ ЦЕЛЕЙ	10
Ключевые приоритеты ВАЖНЕЙШИЙ ФОРУМ ТРАНСПОРТНИКОВ РОССИИ	14
Передовой опыт ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА КОМПАНИИ «УНИВЕРСАЛТОННЕЛЬСТРОЙ»	18
Вектор развития ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАЗРАБОТКИ КОМПАНИЙ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СЕКТОРА	22
Актуально! МЕДЛИТЬ НЕДОПУСТИМО - ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ	26
Высокие требования ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ	32
Лидеры отрасли РОССИЙСКОЕ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – КАК ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЙ ВАРИАНТ	36
Гордость Отечества НОВЫЕ ВЫСОТЫ «ЗОЛОТОЙ ИДЕИ»	38
Дискуссионная площадка ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОБОРОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	40
Эксплуатация МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	44
Обмен мнениями ИНЖЕНЕРНАЯ МЫСЛЬ В РОССИИ ПОТРЯСАЕТ	46
Государственное мышление ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА ИНЖИНИРИИ – АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ОСНОВОЙ РОСТА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ	50
Станкостроение АВТОМАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВКА РОТОРОВ	54
Укрепление позиций СЕРЬЕЗНЫЕ ВЫЗОВЫ ДЛЯ ТРУБНОГО РЫНКА	58
Автопром ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ПОДКЛЮЧЕННЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ	62
Степень почёта МИХАИЛ КАРЦЕВ: УЧЕНЫЙ, ОПЕРЕДИВШИЙ ВРЕМЯ	64
Уникальная энциклопедия ПЕРВАЯ СТУПЕНЬ К ДАЛЬНЕЙШИМ ОТКРЫТИЯМ	68
Память ВETERАНЫ «ГОРЯЧИХ ТОЧЕК» В ГОСТЯХ У «ВЕСЕЛОГО СОЛДАТА»	72

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА



26 декабря состоялась встреча министра промышленности и торговли России Дениса Мантурова с министром промышленности Республики Беларусь Виталием Вовком. Стороны отметили активный диалог между двумя странами в различных форматах, в том числе, в рамках рабочей группы по импортозамещению и промышленности, группы высокого уровня, Совета Министров Союзного государства.

Пресс-служба Минпромторга РФ сообщила, что в ходе обсуждения на встрече были затронуты вопросы выработки взаимоприемлемых решений в части определения обязательных к выполнению на территории Российской Федерации технологических операций для последующего субсидирования сельскохозяйственной техники, в том числе, зерноуборочных комбайнов, а также вопросы сотрудничества в области станкостроения.

Отдельным перспективным направлением в кооперации между двумя странами является участие в союзных программах. Так, с целью создания современного оборудования и технологий в сфере оптического станкостроения и аддитивного производства разработаны концепции соответствующих программ в рамках Союзного Государства Беларуси и России. В настоящее время проекты концепций в области станкостроения находятся на согласовании в федеральных органах исполнительной власти. Их утверждение на Совете Министров Союзного Государства Беларуси и России планируется в 2018 году.

РАЗВИТИЕ КОСМИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ «ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ»



Правительство Алтайского края и холдинг «Российские космические системы» (РКС, входит в Госкорпорацию «Роскосмос») подписали соглашение о сотрудничестве в области развития и использования результатов космической деятельности. Его выполнение позволит развивать на территории региона современную инфраструктуру, необходимую для внедрения сервисов цифровой экономики и современных технологий в области промышленности, строительства и сельского хозяйства.

Подписи под документом поставили губернатор, председатель правительства Алтайского края Александр Карлин и генеральный директор РКС Андрей Тюлин.

Пресс-служба АО «Российские космические системы» сообщила, что теперь РКС и правительство Алтайского края будут совместно создавать и внедрять информационные системы, работающие на основе космических систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), связи и навигации. В рамках этой работы планируется создать аппаратно-программные комплексы мониторинга краевого и муниципального уровней, интегрированные с соответствующими системами мониторинга и управления федерального и межрегионального уровней.

Отдельная часть соглашения посвящена развитию систем точного земледелия и экологического контроля на территории Алтайского края. Разработанные в РКС интеллектуальные геоинформационные сервисы предполагают возможность создания электронных карт полей, мониторинга развития и состояния сельскохозяйственных культур, высокоточного автоматического управления сельскохозяйственной техникой.



упаковка

PROCESSING & PACKAGING
23 – 26 ЯНВАРЯ 2018

МОСКВА

MEMBER OF INTERPACK ALLIANCE

WWW.UPAKOVKA-TRADEFAIR.RU

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



Messe
Düsseldorf
Moscow



ПЛАТИНОВЫЙ ЗНАК КАЧЕСТВА – ЭЛЕКТРОПОЕЗДУ «ИВОЛГА»



Городской электропоезд ЭГ2Тв «Иволга» производства Тверского вагоностроительного завода (ТВЗ входит в состав ЗАО «Трансмашхолдинг») удостоен высшей награды конкурса «Всероссийская Марка (III тысячелетие). Знак качества XXI века» – Платинового Знака качества.

Департамент по внешним связям Трансмашхолдинга сообщил, что электропоезда «Иволга» уже более полугода курсируют по маршруту Москва-Киевская – Новопеределкино. Новые российские электропоезда ЭГ2Тв по своим потребительским и техническим параметрам находят

как минимум на одном уровне с лучшими мировыми образцами, а по целому ряду превосходят их.

«Иволга» – полностью российская разработка. Она является наглядным примером успешного внедрения инновационных технологий в отечественном машиностроении. ЭГ2Тв – первый представитель нового семейства электропоездов, который предполагает создание подвижного состава для эксплуатации в различных условиях: городских, междугородних, региональных, интермодальных перевозок. Концепция платформы «Иволги» предусматривает возможность формирования электропоезда с различным количеством вагонов. По желанию заказчика поезд может включать в себя от 4 до 14 вагонов. Поезд отвечает самым строгим требованиям, предъявляемым к безопасности и комфорту пассажирских перевозок.

Компания и предприятие-изготовитель получают позитивные отклики от пассажиров и Центральной пригородной пассажирской компании, эксплуатирующей современные поезда «Иволга».

ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ



25 декабря в Москве открылся завод профессионального звукового и светового оборудования «Русские звуковые системы». Это первое подобное предприятие в стране, которое позволит заместить выпуск высокотехнологического оборудования для крупных мероприятий, включая Чемпионат мира по футболу-2018. Ранее подобное оборудование производилось и закупалось за рубежом.

Заместитель министра промышленности и торговли РФ Георгий Каламанов, участвовавший в церемонии открытия завода, отметил: «Важно, что в этом сегменте мы

стремимся к импортозамещению. Впервые мы сможем использовать в таком объеме отечественное оборудование в международных мероприятиях».

Пресс-служба Минпромторга РФ сообщила, что завод «Русские звуковые системы» будет выпускать линейные массивы, звуковые системы, мониторы, мобильные звуковые комплекты для открытых и закрытых площадок, светильники для теле- и киностудий, диммеры, свитчеры, подъемные механизмы, рельсовые системы. В ближайших планах совместное производство продукции нескольких топовых мировых брендов аудиоиндустрии на российских производственных мощностях, а также производство музыкальных инструментов.

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ
В IV СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКЕ

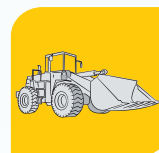


ТЕХСТРОЙ '18

ЭКСПО

ДОРОГИ

23-26
ЯНВАРЯ



**СТРОИТЕЛЬНАЯ, ДОРОЖНАЯ И
СКЛАДСКАЯ ТЕХНИКА И
ОБОРУДОВАНИЕ**

Профильные мероприятия, семинары,
круглые столы по актуальным
вопросам дорожно-строительной
отрасли



Официальная поддержка:



МВДЦ «Сибирь»,
ул. Авиаторов, 19,
тел.: (391) 22-88-405
www.krasfair.ru





Главные ответы Владимира Путина

Марина РЯБОВА

Уже за полчаса до начала пресс-конференции пробиться в зал было весьма трудно. Все места были заняты. Причем, как признался один из охранников, некоторые особо трудолюбивые журналисты занимали места еще в 7 часов утра. Невольно вспомнился проходивший в этом зале ЦМТ в феврале 2011 года съезд Торгово-промышленной палаты России, во время которого президент ТПП Евгений Примаков сложил с себя полномочия. На том съезде место нашлось всем – и делегатам, и почетным гостям, и журналистам.

Я слышала, как охранник настоятельно советовал моим коллегам

14 декабря в Центре международной торговли (ЦМТ) состоялась 13-я большая пресс-конференция президента России Владимира Путина. Возможно, она была последней в его нынешней должности.

Накануне пресс-секретарь главы государства Дмитрий Песков сообщил, что на мероприятие аккредитовалось 1640 журналистов практически из всех стран мира. 750 из них – журналисты России.

из дальнего региона пройти в пресс-центр и за чашкой кофе спокойно посмотреть пресс-конференцию на видеомониторах. Они жутко возмутились: «Мы летели сюда 9 часов, чтобы задать вопрос президенту! И Вы настаиваете, чтобы мы ушли в пресс-центр?! Да мы с таким же успехом могли бы и дома посмот-

реть пресс-конференцию по телевизору!»

Я предпочла остаться и слушать президента стоя. Но, должна признаться – коллеги, ушедшие в пресс-центр, абсолютно ничего не потеряли. Ибо шанс задать вопрос гаранту Конституции был ничтожно мал! Из присутствующих 1640 журналистов

за 3 часа и 40 минут пресс-конференции вопросы президенту успели задать лишь 56. Признаюсь, я тоже готовила вопрос в контексте нашего научно-технического издания. Но – увы!

Итак – время пошло! С опозданием на 7 минут в зале появляется Владимир Путин. Он подчеркивает, что хоть и «с собой кое-что захватил, в частности – основные показатели социально-экономического развития», но готов без предисловия начать отвечать на вопросы.

Конечно же – первый вопрос был самый ожидаемый! Причем, пресс-секретарь президента России Дмитрий Песков, решив изменить традицию «первую возможность задать вопрос участникам кремлёвского пула», попросил передать микрофон корреспонденту радиостанции «Говорит Москва» Дарье Кнорре.

– Зачем Вы идёте на выборы? – спросила Дарья. – Какова Ваша цель, Ваша миссия? Что Вы хотите сделать для России и какой Вы видите ее в конце Вашего срока, если Вы победите на выборах?

– Она должна быть устремлена в будущее, – с воодушевлением ответил Владимир Путин, – она должна быть очень современной! Политическая система должна быть гибкой, экономика должна быть построена на высоких технологиях, производительность труда должна многократно возрасти.

Главные вопросы – развитие инфраструктуры, здравоохранение, образование, высокие технологии, повышение производительности труда и все должно быть нацелено на повышение доходов граждан.

Острый вопрос задала корреспондент «Российской газеты» Кира Латухина:

«За счёт чего у нас идёт экономический рост, о котором постоянно говорит правительство, министры, Орешкин (министр экономического развития России – **прим.ред.**) и другие? За счёт чего мы растём? Рост идёт за счёт приписывания циферок или всё-таки есть какие-то реальные предпосылки? Может быть, мы стали больше производить тракторов, станков, компьютеров»?

– Что касается роста экономики, – парировал Владимир Путин, – она всё-таки растёт. И это очевидный факт. Здесь никаких приписок нет.

У нас рост ВВП – 1,6 процента, рост промышленного производства – тоже 1,6 процента. При этом очень хорошие темпы роста демонстрируют автопром, химическая промышленность, фармацевтика, сельское хозяйство, конечно. В этом году опять будет где-то под три процента по результатам года – рекордный урожай.

Вчера (13 декабря – **прим.ред.**) Ткачёв (министр сельского хозяйства России) сказал: 130,5 миллиона, наверное, будет. Может быть, будет больше. Это вообще самый большой урожай за всю историю. В РСФСР,



по-моему, приблизительно было 127 в 1978 году. То есть, такого урожая вообще никогда не было.

Растёт экспорт. Он приобрёл очень масштабный характер. Мы вышли на первое место в мире по объёму экспорта зерновых. Это блестящий показатель.

– Российская экономика в 2017 году была полна противоречий, – отвечал Владимир Владимирович. – ВВП перешел к росту, но устойчивым его назвать нельзя. Расходы потребителей росли, а доходы падали. Инфляция опустилась ниже 4%, хотя в достижение этой цели верили не все.

Естественно, вопрос о налогах можно назвать одним из самых болезненных. Не один журналист хотел бы задать его президенту.

– В целом, налоги расти не будут, – признался Владимир Путин. – Но мы сейчас думаем, что можно настроить в налоговой системе, чтобы

они работали на благо страны, на те отрасли, которые мы планируем развивать больше, чем другие. Надо будет создать условия, которые будут препятствовать росту фискальной нагрузки.

Нужно освободить от налогов индивидуальных предпринимателей. Выстроить систему таким образом, чтобы стимулировать налогоплательщиков, чтобы даже если они пропустили платеж, они не боялись обратиться в налоговые органы. Стоит провести налоговую реформу. Сейчас обсуждается возможность передачи ряда налогов в регионы.

Не мог быть обойден на большой пресс-конференции и вопрос о повышении пенсионного возраста.

– Люди, которые выступают за повышение пенсионного возраста, – отвечал президент, – говорят, что планка выхода на пенсию была обозначена в 30-е годы прошлого

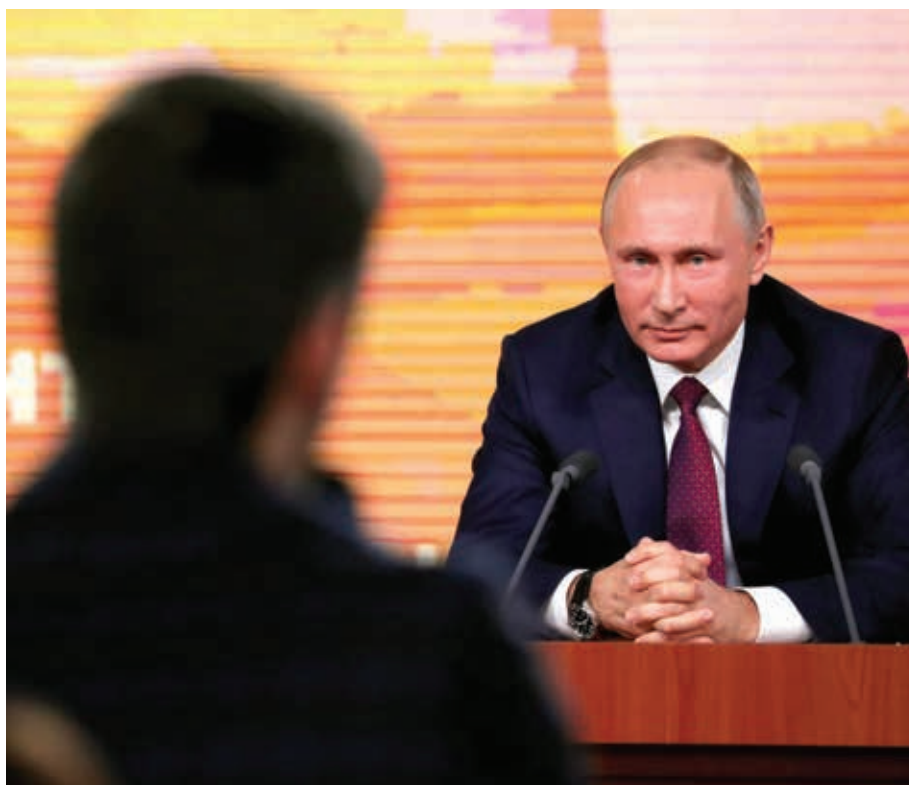
века. Тогда и продолжительность жизни была другой. Сейчас все европейские страны, все страны, которые нас окружают, все уже приняли решение о повышении пенсионного возраста. Не сделали этого только мы. Сторонники этого решения говорят, что если не повысить пенсионный возраст, то количество работающих будет сокращаться, а пенсионеров увеличиваться – это не даст нам возможности сбалансировать пенсионную систему.

Но есть и другие соображения. Нужно внимательно все просчитать. Но при любом варианте принятия решения, это не коснется тех, кто уже вышел на пенсию. Это не должно быть шоковым, разовым решением. Это должно быть сделано постепенно и мягко. Окончательного решения не принято.

К чести президента России необходимо отметить, что он не ударил лицом в грязь перед провокационными вопросами. Многим по душе пришелся его ответ американским журналистам

– Ваши конгрессмены, введя санкции, поставили нас в один ряд с Ираном и КНДР, – заявил гарант Конституции России. – При этом они хотят, чтобы мы помогли в решении проблем с Северной Кореей. Вы вообще нормальные люди? Ну, странно же! Наша политика, в отличие от политики некоторых стран, лишена текущей политической конъюнктуры. Мы стараемся конструктивно работать со всеми по наиболее злободневным проблемам международной безопасности. Стараемся не надуть губы и не обижаться.

Мы не признаем ядерный статус Северной Кореи. Мы считаем, что все, что там происходит – это контрпродуктивно.



Главное событие
отрасли
информационной безопасности

1-2
февраля
2018
Здание
Правительства
Москвы

БОЛЬШОЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФОРУМ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ИНФОФОРУМ
2018



infoforum.ru



Постановка общих целей

Станислав БОРОДИН

13 декабря стартовало итоговое заседание правления ОАО «РЖД», продлившееся два дня. В заседании приняли участие заместитель председателя Правительства России Аркадий Дворкович, генеральный директор ОАО «РЖД» Олег Белозёров, министр РФ по вопросам Открытого правительства Михаил Абызов.

Взявший слово министр транспорта России Максим Соколов подчеркнул, что в уходящем году государством были приняты существенные меры поддержки пригородных и дальних железнодорожных перевозок. Максим Юрьевич отметил, что «в достаточной степени обеспечено финансирование важнейших инфраструктурных проектов государственного значения». По словам министра – из федерального бюджета выделено 120 млрд рублей, в том числе, более 35 млрд – на компенсацию потерь в доходах РЖД при осуществлении пригородных перевозок. В качестве субсидий при перевозках в плацкартных и общих вагонах – более 8 млрд рублей. Почти 77 млрд рублей – на реализацию важнейших

проектов развития транспортной инфраструктуры.

И реализация проектов продолжается. Например, завершено строительство обхода Украины, продолжены мероприятия по развитию Московского транспортного узла, железнодорожных подходов к портам Северо-Запада и Азово-Черноморского бассейнов, а также ведется строительство железнодорожных подходов к Крымскому мосту.

Максим Соколов назвал отдельной задачей развитие высокоскоростного сообщения и применение новых технологий на железнодорожном транспорте. Уже завершается проектирование ВСМ «Москва-Казань», которая должна стать частью проекта «Евразия». В частности, принято решение о проработке реализа-

ции пилотного участка магистрали Москва – Владимир. Параллельно прорабатывается проект высокоскоростного участка Екатеринбург – Челябинск.

Министр не преминул рассказать о применении государственно-частного партнерства в отрасли. Максим Юрьевич напомнил о первом в России концессионном соглашении в отношении объектов железнодорожного транспорта между Росжелдором и ЗАО «Таманьнефтегаз», заключенном в 2016 году. На завершающем этапе находится сейчас подписание концессионного соглашения по строительству линии Кызыл – Курагино. «Это сложный и дорогостоящий проект, он долго прорабатывался, но уже можно сказать с уверенностью, что он состоится», – заявил министр транспорта России.

Помимо этого, началась разработка Транспортной стратегии РФ до 2035 года. Совместно с РЖД велась работа над долгосрочной программой развития компании. «С учетом этих документов в следующем году мы начнем работу над расчетами и применением долгосрочных железнодорожных тарифов, что крайне важно и для грузоотправителей, и для ОАО «РЖД», – заявил Максим Соколов. Министр отметил, что руководителям железнодорожного ведомства необходимо формировать свой бюджетный баланс с учетом расходов на проведение всех необходимых капремонтов, обновления подвижного состава и инвестиционных проектов.

Максим Соколов довел до сведения присутствующих информацию о программе «Развитие транспортной системы», включенной в состав «пилотных» госпрограмм РФ, подлежащих формированию на принципах

проектного подхода. Он уточнил, что в наступающем году продолжится доработка этой программы, важнейшим качеством которой является ее комплексность. А именно – постановка общих целей для всех видов транспорта, создание единой системы управления ее реализацией, синхронность и сбалансированность программных мероприятий. «Наибольший приоритет будет отдаваться проектам, с максимальным результатом при минимальных вложениях средств бюджета», – сообщил он. Важной задачей является совершенствование механизмов частного финансирования, которое позволит создать «пул» инвесторов – федеральных, региональных властей, инфраструктурных и частных компаний, конечных потребителей услуг.

Помимо этого, министр затронул вопрос совершенствования нормативно-правового регулирования отрасли. Так, на регистрации в Минюсте находится приказ Минтранса, который позволит организовать ра-

боту по осуществлению пономерного учета железнодорожного подвижного состава на путях необщего пользования. Кроме того, идет комплексная актуализация правил перевозок, принятых в 2003 году, для их адаптации к современным экономическим и рыночным условиям. В частности, уже зарегистрированы разработанные Министерством транспорта России «Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом насыпью и навалом», «Правила приема грузов и порожних грузовых вагонов к перевозке железнодорожным транспортом», и другие документы. Также внесены изменения в Порядок обеспечения условий доступности для маломобильных групп населения на вокзалах и в поездах.

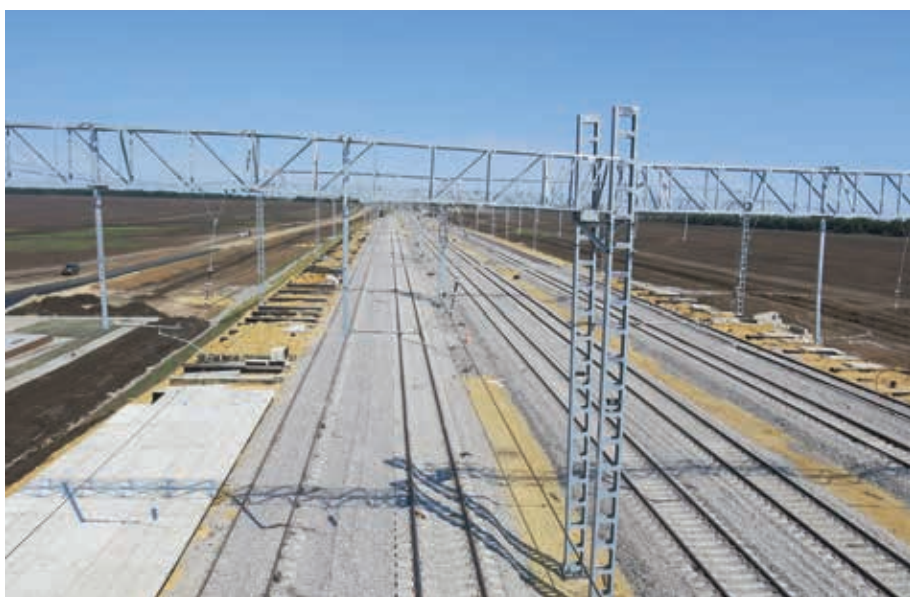
Одним из ключевых направлений является обеспечение безопасных условий эксплуатации железнодорожного транспорта. Госдумой принят в первом чтении законопроект об изменениях в Устав железнодорожного транспорта, в части обес-





печения правовых оснований для компенсации затрат перевозчика при отправке вагонов в текущий отцепочный ремонт. Приказом Минтранса утверждена Методика оценки экономической эффективности эксплуатации грузовых инновационных вагонов. В федеральное правительство внесен проект закона «Об организации регулярного пассажирского железнодорожного сообщения в РФ».

Взявший слово следом за министром транспорта РФ генеральный директор-председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозёров подвел предварительные итоги работы компании в 2017 году. А итоги эти он счел весьма оптимистичными: «уходящий год был успешным. Благодаря слаженной и эффективной работе почти миллионного коллектива холдинга нам удалось многого достичь. Мы обеспечили выполне-



ние всех объемных показателей», – сказал глава компании.

По предварительным данным, погрузка на сети ОАО «РЖД» увеличится почти на 3% к уровню 2016 года – до 1,258 млрд тонн грузов. Будет обеспечен рекордный за всю новейшую историю России грузооборот: в сравнении с 1992 годом он вырастет на 30%.

Олег Валентинович подчеркнул, что «перевозки пассажиров в 2017 г., как ожидается, составят почти 1,115 млрд человек (+7,5% к 2016 г.), что является самым высоким показателем за последние 8 лет».

Инвестиционная программа ОАО «РЖД» в 2017 году достигла абсолютного рекорда и составила около 500 млрд рублей. Компания на четверть увеличила программу капитального ремонта инфраструктуры. Участковая скорость в грузовом движении возросла на 2,5% и составила 40,7 км/ч, средний вес грузового поезда – более 4 тыс. тонн. Производительность труда работников ОАО «РЖД» увеличилась более чем на 9%.

Компания в 2017 году уделяла особое внимание повышению безопасности перевозок. Количество транспортных происшествий по ответственности подразделений холдинга «РЖД» снизилось на 27%, а в целом на инфраструктуре компании – на 33%.

«Приняты серьезные меры по оптимизации затрат: 65 млрд рублей только в текущем году. За последние 2,5 года объем оптимизации составил почти 170 млрд рублей», – заявил, итожа свой доклад, Олег Белозёров.

Редакция выражает благодарность за предоставленные материалы отделу пресс-службы и информации Министерства транспорта РФ.



КОМПОЗИТ-ЭКСПО

Одиннадцатая международная специализированная выставка

27 февраля -
1 марта 2018

Москва, ЦВК «Экспоцентр», пав. 1

Основные разделы выставки:

- Сырье для производства композитных материалов, компоненты: смолы, добавки, термопластики, углеродное волокно и т.д.
- Наполнители и модификаторы
- Стеклопластик, углепластик, графитопластик, базальтопластик, базальтовые волокна, древесно-полимерный композит (ДПК), т.д.
- Полуфабрикаты (препреги)
- Промышленные (готовые) изделия из композитных материалов
- Технологии производства композитных материалов со специальными и заданными свойствами
- Оборудование и технологическая оснастка для производства композитных материалов
- Инструмент для обработки композитных материалов
- Измерительное и испытательное оборудование
- Сертификация, технический регламент
- Компьютерное моделирование
- Утилизация

Специальный раздел выставки:
КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ



Параллельно проводится выставка:
ПОЛИУРЕТАНЭКС
10-я международная специализированная выставка
www.polyurethanex.ru



Информационная поддержка:



Дирекция:

Выставочная Компания «Мир-Экспо»
115230, Россия, Москва, Хлебозаводский проезд, дом 7, строение 10, офис 507
Тел.: 8 495 988-1620 | E-mail: info@composite-expo.ru | Сайт: www.composite-expo.ru

YouTube youtube.com/user/compoexporussia **Twitter** @compoexporus

Организаторы:



ПОЛИУРЕТАНЭКС

Десятая международная специализированная выставка

27 февраля -
1 марта 2018

Москва, ЦВК «Экспоцентр», пав. 1

Основные разделы выставки:

- Сырье для производства полиуретанов (добавки, красители, наполнители, и т.д.)
- Оборудование и станки для производства и переработки полиуретанов (расхомотриция, шестереночные, оседагональные (шнековые), шлеперные насосные установки, обрабатывающие станки, и т.д.)
- Конечная продукция (контактное уплотнение при литье, фильтры и т.д.)
- Услуги (лабораторные испытания, охрана здоровья и безопасность, переработка, защита окружающей среды, научные разработки)
- Техническое обслуживание оборудования
- Тестовое оборудование

Специальный раздел выставки:
КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ



Параллельно проводится выставка:
КОМПОЗИТ-ЭКСПО
11-я международная специализированная выставка
www.composite-expo.ru



Информационная поддержка:



Дирекция:

Выставочная Компания «Мир-Экспо»
115230, Россия, Москва, Хлебозаводский проезд, дом 7, строение 10, офис 507
Тел.: 8 495 988-1620 | E-mail: info@polyurethanex.ru | Сайт: www.polyurethanex.ru

YouTube youtube.com/user/polyexporu **Twitter** @polyexporus

Организатор:





Важнейший форум транспортников России

Мультипликатор роста для экономики

Как обычно, главный форум российских транспортников собрал немало гостей и участников. В церемонии открытия приняли участие специальный представитель президента России по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта Сергей Иванов, министр транспорта РФ Максим Соколов. Приветственные обращения в адрес участников и гостей мероприятия были направлены президентом России Владимиром Путиным, председателем Совета Федерации Валентиной Матвиенко, председателем Государственной Думы ФС РФ Вячеславом Володиным, министром транспорта РФ Максимом Соколовым и министром иностранных дел РФ Сергеем Лавровым.

Мероприятие также посетили премьер-министр России Дмитрий Медведев, первый заместитель председателя Правительства России Игорь Шувалов и помощник президента России Игорь Левитин. Дмитрий Медведев осмотрел выставочную экспозицию и провел совещание в режиме видеоконференции об итогах реализации приоритетного проекта «Безопасные и качественные дороги» в 2017 году.

Максим Соколов отметил важность выставки, которая год от года становится крупнее и содержательнее. «В организации этого главного делового события транспортной отрасли мы руководствуемся ключевыми приоритетами: демонстрировать все лучшее, что есть в транспортном комплексе, побуждать к дискуссиям и осмыслению будущего российского транспорта, укреплять причаст-

Сергей СТАРШИНОВ

С 6 по 8 декабря в московском Гостином дворе прошел XI Международный форум и выставка «Транспорт России» – ключевое отраслевое событие отрасли и площадка для встречи ведущих экспертов транспортного комплекса. В работе Форума и выставки приняли участие 3000 делегатов из 905 компаний, 120 экспонентов представили инновационные разработки на выставочной экспозиции. Мероприятие посетило порядка 8000 человек. Пятый раз информационным партнером «Транспорта России» выступил журнал «Инженер и промышленник сегодня».

ность транспортного сообщества к формированию устойчивого роста и благополучия нашей страны», – сказал Максим Юрьевич.

В ходе отраслевой конференции «Море зовет» обсуждалось текущее положение отрасли водного транспорта, проблемы, задачи и вызовы, которые будут стоять перед индустрией в будущем. По мнению экспертов, рынок грузоперевозок, судостроения и судовладения растет, российский грузовой и пассажирский флот устаревает, проблема судостроения стоит очень остро. Также был затронут вопрос необходимости привлечения частных инвестиций для финансирования «жесткой» инфраструктуры – портов и терминалов. Обсуждая механизмы привлечения инвестиций, участники

согласились с тем, что проектное финансирование и выпуск инфраструктурных облигаций являются наиболее привлекательными на сегодняшний день механизмами.

В завершение первого дня прошло пленарное заседание «Транспорт России. Проекты роста». Здесь были обсуждены потенциал транспортной отрасли для развития цифровой экономики, проблема привлечения инвестиций в крупные инфраструктурные проекты, использование принципов дизайн-мышления для создания первоклассных транспортных продуктов и ряд других вопросов. Министр транспорта Максим Соколов отметил, что транспортная индустрия является мультипликатором роста для экономики России в целом, а крупные транспортные проекты, реализуемые в регионах, становятся стартовыми для модернизации инфраструктуры регионов. Помощник президента РФ Игорь Левитин, говоря о привлечении инвестиций в транспортный сектор, отметил, что задача правительства в этом вопросе – создать благоприятный инвестиционный климат.

Состоялось торжественное награждение лауреатов премии «Формула движения» за достижения в области транспорта и транспортной инфраструктуры. Премию за лучший инфраструктурный проект получило ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» совместно с ОА «Концерн ВКО «Алмаз – Антей» за проект «Московский центр автоматизированного управления воздушным движением (МЦ АУВД)».

Премию за лучшее решение в области пассажирского транспорта была присуждена ООО «Черноморские круизы» за черноморский круиз на лайнере «Князь Владимир». Лучшими решениями в области логисти-

ки были признаны проекты «Сервис железнодорожного несырьевого экспорта «Panda Land Bridge» ОАО «РЖД Логистика» и проект «Организация интермодального сообщения между Москвой и городами СФЗО посредством инновационных скоростных составов» Дирекции скоростного сообщения – филиала ОАО «РЖД».

Премию за лучшее инновационное решение в сфере транспортной техники была присуждена ФБУ «Морская спасательная служба Росморречфлота» и UCL Holding (АО «Окская судовой верфь») за многофункциональное морское водолазное судно-катамаран «Игорь Ильин» проекта SDS18.

Лучшей PR-активностью в текущем году стал проект «Крымский мост. Покоряя фарватер» информационного центра «Крымский мост» и ФКУ Упрдор «Тамань».

База для оказания ряда сервисов

В рамках XI Международного форума «Транспорт России» прошел VI Международный конгресс

«ЭРА-ГЛОНАСС», организованный АО «ГЛОНАСС». Всего в рамках конгресса прошли три крупные мероприятия: пленарная дискуссия «Технологии ГЛОНАСС в цифровой экономике», круглый стол «Партнерская политика АО «ГЛОНАСС», а также круглый стол «Новые технологии и инновационные решения АО «ГЛОНАСС».

Пленарная дискуссия «Технологии ГЛОНАСС в цифровой экономике» была посвящена обсуждению роли, которая данная технология будет играть в цифровой экономике; вопросам международного сотрудничества, а также техническим нюансам работы системы.

Открыл конгресс и пленарную дискуссию министр транспорта Российской Федерации Максим Соколов, обратившись к участникам с приветственным словом: «Я рад приветствовать всех участников конгресса, и хочу отметить, что в эпоху растущих транспортных потоков такая система, как «ЭРА-ГЛОНАСС» нам жизненно необходима».

Поприветствовал гостей конгресса и Николай Никифоров, министр



Наша справка

Стоит отметить, что Международный форум и выставка «Транспорт России» проходил 11-й раз. С 2006 года, в котором стартовало мероприятие, количество экспонентов увеличилось с 32 до 120, количество участников Форума выросло более чем в 5 раз – с 500 до 3000 человек, посетителей выставки с 1450 до 8000 человек, стран участниц с 3 до 41 страны, журналистов – с 49 до 520 человек.

В итоге рамках Форума прошло свыше 40 деловых форматов на различную тематику. На выставке были представлены приоритетные проекты в области транспортного машиностроения, грузовых и пассажирских перевозок, строительства инфраструктуры, информационных технологий и связи.

связи и массовых коммуникаций Российской Федерации: «Дорожники и связисты должны работать вместе. Сегодня АО «ГЛОНАСС» создает экосистему, которая станет базой для оказания целого ряда сервисов».

Сергей Тен, член комитета по транспорту и строительству Государственной Думы ФС РФ, подчеркнул, что технология «ЭРА-ГЛОНАСС» – одна из важнейших основ цифровизации транспорта. «Через семь лет мы планируем достичь 100-процентного охвата», – отметил он.

Андрей Жерегеля, генеральный директор АО «ГЛОНАСС», отчитался перед делегатами о проделанной работе, и рассказал о планах компании на ближайшее будущее: «Мы осваиваем новые технологии, поддерживаем развитие Интернета вещей, планируем создать сеть ГЧП. Мы также хотим развивать сеть коммерческих партнеров, и считаем, что страховые и информационные сервисы станут для нас самыми перспективными коммерческими направлениями».

В рамках круглого стола «Партнерская политика АО «ГЛОНАСС» обсуждались тонкости взаимоотношений компании с технологическими и коммерческими партнерами,

технические возможности системы и точки ее роста. На последнем мероприятии Конгресса – круглом столе «Новые технологии и инновационные решения АО «ГЛОНАСС» – эксперты транспортной отрасли обсуждали такие моменты, как техническая стратегия компании и вопросы модернизации системы и ее применении на различных видах транспорта.

Единый макроконтинент

В рамках третьего дня работы форума «Транспорт России» прошла пленарная дискуссия «Транспорт и логистика в Евразии. Новые воз-

можности». Участие в работе сессии приняли представители российского дипломатического корпуса, руководители международных организаций, министры иностранных государств.

Заседание открыл заместитель министра иностранных дел России Александр Панкин, зачитавший приветственное слово Сергея Лаврова участникам Форума и выставки. «Форум – чрезвычайно авторитетная площадка для встречи экспертов отрасли, представителей государственных органов и международных организаций стран Европы и Азии. Сегодня транспортные системы являются одним из локомотивов экономического роста, и успешное развитие транспорта в Евразии будет способствовать формированию новой экономической архитектуры континента», – отметил в своем послании Сергей Лавров.

В своем выступлении Рашид Алимов, генеральный секретарь Шанхайской организации сотрудничества, отметил, что транспортное сотрудничество выходит сегодня на новый уровень: евразийское пространство и азиатско-тихоокеанский регион рассматриваются как единый макроконтинент. «Сегодня это про-



странство безопасности и долговременной стабильности, открытое для сотрудничества», – заявил Рашид Алимов.

Поднимая вопрос повсеместного внедрения цифровых технологий, Адамкул Жунусов, член коллегии (министр) по транспорту и энергетике Евразийской экономической комиссии (ЕЭК), сказал: «Сегодня цифровизация стала катализатором глобального преобразования во всех отраслях экономики и новым драйвером развития интеграционных процессов на пространстве ЕАЭС».

Дискуссию продолжил Хахм Хонджу, заместитель Исполнительного секретаря ЭСКАТО: «Год назад министерская конференция ЭСКАТО приняла решение о создании Межрегионального координационного комитета по транспорту между Азией и Европой».

И сегодня на повестке дня стоят такие вопросы, как расширение сотрудничества между нашими континентами в части развития всех транспортных систем, причем самыми актуальными являются регуляторные вопросы пересечения границ и транзитный проезд; гармонизация технических стандартов и коорди-

нация инициатив и проектов стран-участниц. Наша задача – добиться беспрепятственного и безбарьерного перемещения товаров и людей по Евразийскому континенту.

Тему безбарьерного перемещения товаров и пассажиров развил Нисслер Вальтер, и.о. директора отдела устойчивого транспорта ЕЭК ООН: «Мы активно развиваем европейско-азиатские транспортные коридоры и большую проблему видим в низкой скорости пересечения транспортом межгосударственных границ».

О развитии транспортных коридоров Европа – Азия и участии в этом процессе стран Балтийского региона сказал Улдис Аугулис, министр сообщения Латвийской Республики: «Географическое положение и развитая транспортная инфраструктура Латвии дает нам преимущество на рынке транзита между Европой и Азией, и мы планируем развивать логистические услуги».

Также с докладами в рамках дискуссии выступили министр транспорта Киргизии Жамшитбек Калилов, заместитель министра транспорта Китайской Народной Республики Дэй Дунчан, министр транспорта Монголии Жадамбын Бат-Эрдэнэ.

Все докладчики пришли к выводу о том, что необходимо разработать современную нормативную базу межгосударственного сотрудничества и развивать трансконтинентальные транспортные коридоры. Все это будет способствовать оптимизации структуры экономики региона, расширению доступа к источникам сырья и новым рынкам сбыта при значительном сокращении времени доставки грузов и упрощении внешнего контроля.

В рамках программы форума прошло заседание транспортного совета расширенной туманганской инициативы и встреча высокого уровня партнерства «Северное измерение» по транспорту и логистике (ПСИТЛ). Также состоялась дискуссия »ВСМ «Евразия». Геополитика и технологии», в рамках которой обсуждались географические, политические и технологические вызовы, стоящие перед государствами и компаниями-строителями магистрали.

Комментируя проект ВСМ «Евразия», Александр Мишарин, первый заместитель генерального директора ОАО «Российские железные дороги», генеральный директор АО «Скоростные магистрали», отметил: «Мы начинаем большой, важный и амбициозный проект, и переоценить его экономическую, технологическую и научную значимость невозможно. Проект «Евразия» глобален, он призван обеспечить сопряжение двух высокоскоростных систем – китайской и европейской. Общая протяженность магистрали «Евразия» составит 9,5 тысяч километров, и мы планируем реализовать этот проект за 8 лет».

Редакция выражает благодарность за предоставленные материалы пресс-службе компании «Бизнес Диалог».





Визитная карточка компании «УниверсалТоннельСтрой»

Сергей РЯБОВ

Редакция нашего издания уже рассказывала о деятельности молодого, но снискавшего заслуженные трудовые лавры предприятия – ООО «УниверсалТоннельСтрой». Компания недавно отпраздновала 7-ю годовщину со дня основания. Казалось бы, возраст-то совсем небольшой. Однако стаж у предприятия к сегодняшнему дню накоплен весьма солидный.

За минувшие годы коллектив «УниверсалТоннельСтроя» успешно поработал на многих объектах – и административных, и транспортных, и культурных. А сегодня проходчики УТС ударно трудятся в Республике Крым.

В преддверии открытия XI Международного форума и выставки «Транспорт России» я встретился с генеральным директором ООО «УниверсалТоннельСтрой» Николаем Агаповым. За те полчаса, которые Николай Андреевич выкроил из своего плотного рабочего графика, поговорить удалось о многом.

– Уважаемый Николай Андреевич! Наша предыдущая беседа состоялась 4 года назад. Вы тогда подробно рассказали о внедрении новой технологии – микротоннелировании, о своих зарубежных командировках в Нью-Йорк и в Мексику, где набирались заморского опыта и щедро делились своим, поведали и о дальнейших планах компании, в том числе – о работе на территории Государственного музея изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.

Каковы были производственные успехи и достижения ООО «УниверсалТоннельСтрой» за прошедшие годы? И о чем Вам хотелось бы рассказать читателям и коллегам?

– Самый сложный из объектов, на котором нам пришлось применить весь накопленный опыт – это упомянутый Вами Государственный музей изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.



К работе на этом объекте мы приступили в 2015 году. Откровенно говоря, было сложно, но в то же время интересно справиться с этой нелегкой задачей. Музей же находится в центре столицы – и въезд, и выезд здесь весьма затруднены. Имеется масса препятствий – это и стесненность, и насыщенность коммуникациями.

Стартовая камера была тяжелой. Нашим специалистам пришлось изрядно повозиться. Три тоннеля, которые мы проходили, были расположены на разных глубинах, в разных грунтах. А грунты в тех местах очень тяжелые. Один тоннель по плавунам шел, другой – по песку. Пришлось серьезно обдумать сложившуюся ситуацию и принять смелые инженерные решения.

Напомню, что не так давно министр культуры России Владимир Мединский проводил планерку по поводу строительных работ в Госу-

дарственном музее изобразительных искусств имени А.С. Пушкина. И директор музея Марина Лошак отметила, что наконец-то – после 4 лет работы – появился подрядчик, который успешно завершает затянувшееся строительство. Ведь на объекте уже два генподрядчика поменялись!

Трудоемкая и кропотливая работа нас ждала на проходке под линией метро в районе станции «Кропоткинская». Как Вы знаете, эта ветка строилась открытым способом, и, признаться, нас до сих пор поражает мастерство первых метростроителей. Вручную построить такое сооружение в грунтах, которые мы сегодня даже при помощи современных технологий не всегда легко преодолеваем – это выше всяких похвал!

Чтобы совершить проходку под веткой метро, специалистам УТС пришлось провести спецмероприятия. Слава Богу – инженерная мысль и профессионализм нас не подвели. Работу мы сделали прекрасную и качественно!

Упомяну еще об одном из значимых объектов. В этом году «УниверсалТоннельСтрой» начал работать с новым заказчиком – компанией «Мостотрест». На Северной рокаде наше предприятие по заказу «Мостотреста» с апреля по август проходило 4-метровым щитом «Херренкнехт» два больших перехода под железной дорогой. Хочу отметить, что и здесь грун-



ты были тяжелые и также пришлось применять специальные методы. Но под 14 железнодорожными ветками мы прошли без сучка, без задоринки!

Работой «УниверсалТоннельСтроя» заказчик был очень доволен. Надеюсь, что мы вместе осуществим еще не один проект.

– А на днях Вы начали работу на новом объекте?

– Да, недавно нам была оказана честь участвовать в президентской стройке. С 1 ноября в рамках строительства Керченского моста и строительства инфраструктуры в Республике Крым мы приступили к строительству сервисного тоннеля для железнодорожного тоннеля. Ведь железная дорога по мосту придет в Керчь, а оттуда будет стро-



иться новая колея до Севастополя. Соответственно, надо будет строить огромное количество тоннелей и переходов. Один из первых тоннелей мы сейчас и проходим.

А ведь опыта строительства тоннелей в Крыму ни у кого нет! Между тем, крымские грунты очень своеобразные – здесь глина с сульфатами, с примесями. Железнодорожный тоннель открытым способом сооружают, а мы сервисный проходим, как разведчики. Можно даже сказать – в некоторых направлениях работаем по принципу «семь раз отмерь, один – отрежь», т.е. наши специалисты работают с ювелирной точностью. И смотрим, как себя ведут грунты. Заказчик (Тоннельное строительное управление №15) очень ждал, когда мы наберем темпы, так как на основании наработанного опыта пришлось менять планы.



В ходе работы возникает масса инженерных вопросов, которые приходится решать в режиме он-лайн. Надо сказать, что с проектировщиком и с заказчиком мы работаем плотно и весьма результативно! И я верю, что проходка будет успешной! Ведь в Крыму сейчас собрались хорошие инженерные умы по подземному строительству.

– **Николай Андреевич, нелегко было выиграть тендер?**

– Тендер я всегда выигрываю за счет профессионализма, так как не обладаю какими-либо административными ресурсами. Хвалиться мне больше нечем (собеседник смеется – прим.авт.). Заказчики смотрят на плоды предыдущих трудов и делают соответствующие выводы. И пусть в ООО «УниверсалТоннельСтрой» маленький коллектив (порядка 100 человек), но каждый из них – профессионал с большой буквы. Ведь наша компания полностью оправдывает свое название. И я очень горд, что брака в работе мы нигде не допускаем.

Так что предпочтение, в итоге, отдают нам.

– **Насколько сложно было перебросить технику из Москвы в Керчь?**

– Да, доставить проходческий щит «Herrenknecht EPB 3-600» и другое оборудование на полуостров было весьма хлопотно! Пришлось разработать целую стратегическую операцию.



Подготовительная работа была весьма непростой. А затем нам усложнила задачу Керченская паромная переправа. В сентябре, когда к парому подошла колонна с нашей техникой, в Керченском проливе начался шторм. И мы были вынуждены целую неделю ждать переправы. А дальше долго и муторно переправляли щит, краны, другую технику. А что поделаешь – нет пока в Крыму инфраструктуры для строительства такого масштаба, нет тяжелых кранов! Все приходится привозить с собой. А это – дополнительные транспортные расходы.

Но к трудностям нам не привыкать. Со всеми проблемами справились успешно. Компактно обустроились, щит оперативно смонтировали и стартовали. Как сказал заказчик, «госпожа Удача» на нашей стороне. А инженерная мысль нас не подведет!

– **Николай Андреевич, какова скорость проходки?**

– Первое время больше 9 метров в сутки не проходили. Это средняя крейсерская скорость. Затем разогнались до 55 метров.

Не стоит забывать о том, что проходческий щит 2000 километров к стройплощадке ехал. Перевозка всегда испытание для техники. То что-то засбоит, то что-то отломается.



Логистика вносит коррективы в производственные планы. Ведь все стройматериалы приходится везти из Москвы или Тулы – так как ни в Краснодарском крае, ни, тем более, в Крыму профильных заводов пока нет. Поэтому все необходимое для проходки – даже доски – мы привезли в Крым из Центрального федерального округа.

– Когда планируете завершить проходку?

– Взяли план – 4 месяца. Так что в феврале планируем завершить.

– Николай Андреевич, согласование документации достаточно быстро проходит – без волокиты?

– В принципе – да. Представители головного института – Тоннельстройпроекта – учитывают наш опыт, идут навстречу просьбам и предложениям, прислушиваются к мнению специалистов «УниверсалТоннельСтроя». И надзирающий орган – компания НАС – тоже с пониманием относится к нам. Все понимают, что наш опыт – это первый опыт.

К примеру, было недавно предложение по первоначальному предложению – проходить штольню ручным способом. Но ведь это долго, дорого, нудно. И после недолгого обсуждения в качестве эксперимента решили применить механизированный способ проходки.

– Николай Андреевич, какие у компании планы на будущее? Сервисный тоннель пройдет. А что дальше?

– Далее в Севастополе надо несколько тоннелей построить. Новый губернатор Севастополя Дмитрий Овсянников недавно заявил об этом. Так что

мы тоже планируем принять активное участие в их проходке. Сейчас сдадим в эксплуатацию сервисный тоннель – и это будет наша визитная карточка. А далее процесс пойдет! Как говорится: «Стройка на время – мост навсегда».

– Получается, что работы для Вас в Крыму – непочатый край!

– Я Вам так скажу. Езжу сейчас по Крыму, смотрю на его пейзажи, и слезы наворачиваются. Природа прекрасная, а вся инфраструктура разбита! Все лежит в разлухе. Картина страшная. Восстановить инфраструктуру – и никакие заграничные курорты нам не нужны!

Керчане сейчас радуются, что мост быстро строится. Круглосуточно стройматериалы везут через Тавриду. Благо, что погода позволяет.

Впечатляет огромное количество техники, задействованной при строительстве Керченского моста. Наверное, так же грандиозно выглядело когда-то строительство БАМа. Я думаю, что, несмотря на сложности, мы справимся с по-

ставленными задачами, так же, как и наши предшественники справлялись. Есть Крым. Есть другие заказчики. И мы надеемся, что нас ожидает много интересных объектов!

– Когда Республика Крым вернулась в состав Российской Федерации, специалисты завели бурный спор о том, как лучше наладить транспортное сообщение между полуостровом и материком – при помощи моста или тоннеля? Каково Ваше мнение на этот счет?

– Я всегда считал, что тоннель лучше. Он защищен и стоимость его ниже. Надо активнее осваивать подземное строительство. Думаю, что в Севастополе оно будет развиваться. Таким образом, строители ни природе не портят, ни внешний вид города. А город должен быть для людей.

Таково мое мнение, мнение горного инженера с 33-летним стажем.





Перспективные разработки компаний нанотехнологического сектора

Станислав БОРОДИН

Как отметила пресс-служба НП «ОПЖТ», в работе совещания приняли участие более пятидесяти ведущих специалистов предприятий железнодорожной отрасли, среди которых представители холдинга ОАО «РЖД», представители машиностроительных предприятий и организаций, эксплуатационных и ремонтных компаний, эксперты, ученые, специалисты НИИ железнодорожного транспорта.

Во вступительном слове Валентин Гапанович подчеркнул, что российская железнодорожная отрасль

В преддверии Нового года в Москве состоялось совместное совещание Некоммерческого партнерства «Объединение производителей железнодорожной техники» и Фонда инфраструктурных и образовательных программ группы РОСНАНО, посвященное перспективным разработкам компаний нанотехнологического сектора для производителей железнодорожной техники. Совещание провели президент НП «ОПЖТ», старший советник генерального директора-председателя правления ОАО «РЖД» Валентин Гапанович и заместитель генерального директора по стратегии Фонда инфраструктурных и образовательных программ группы РОСНАНО Алексей Качай.



нуждается в новых перспективных разработках, в основе которых лежит материальное производство и которые имеют оптимальную стоимость. «Российская железнодорожная отрасль цифровизируется, пересматривает многие подходы к содержанию технических средств и инфраструктуры, и открыта для инновационных предложений», – заявил Валентин Александрович.

Заместитель генерального директора по стратегии Фонда инфраструктурных и образовательных программ группы РОСНАНО Алексей Качай рассказал о принятой организацией стратегии, один из аспектов которой называют «конвейер инноваций» – путь от лаборатории до массового производства конкурентоспособной продукции в сфере нанотехнологий. При этом Алексей Романович отметил особое значение встречи с НП «ОПЖТ», в рамках которой Фонд получит обратную связь, обеспечивающую взаимопонимание сторон по многим вопросам, в том числе, техническим.

Руководитель направления федеральных проектов Фонда инфраструктурных и образовательных программ группы РОСНАНО Артем Рыбалко представил результаты работы организации в рамках формирования инновационной инфраструктуры Российской Федерации. Он напомнил, что Фонд инфраструктурных и образовательных программ входит в состав группы РОСНАНО и занимается инфраструктурной деятельностью. Созданный в 2010 году, к сегодняшнему дню Фонд создал 15 наноцентров и 8 технологических инжиниринговых компаний, реализовал более 160 образовательных программ в сфере nanoиндустрии и внедрил 12 региональных и 8 от-

слевых программ стимулирования спроса. Только в рамках сотрудничества с ОАО «РЖД» Фонд содействует развитию таких проектов, как электростанция на основе солнечных тонкопленочных модулей на железнодорожном вокзале в Анапе; светодиодное освещение объектов инфраструктуры; опоры контактной сети, армированные композитной арматурой; композитные консоли контактной сети; системы очистки ливневых и промышленных стоков.

Затем взял слово Сергей Волков, менеджер по проектам ООО «Нанотехнологический центр композитов» – производственно-инжинирингового центра, решающего широкий круг задач в сфере изготовления изделий из полимерных композиционных материалов (ПКМ). Он рассказал о применении композитной продукции в инфраструктурных проектах железнодорожной отрасли. Особое внимание присутствующих Сергей Волков обратил на разработку и изготовление консолей контактной сети из ПКМ, разработку и изготовление композитных опор, усилении конструкций системой FIBARM на осно-

ве углеволокна, разработке системы водоотведения MONSTERLOT и др. Так, применение композиционных материалов в конструкции консоли позволяет отказаться от использования изоляторов за счет диэлектрических свойств стеклопластика, тогда как снижение массы упрощает монтаж, а коррозионная стойкость материала повышает долговечность.

О преимуществах технологии плазменной закалки и карбонизации технологического оборудования рассказал заместитель директора НПК «Индустриальные инновации» Эдуард Агафонов. В частности, он представил установку ручной плазменной закалки УДГЗ-200, которая допускает ручное, автоматизированное и роботизированное ведение процесса. При этом закалка не деформирует и не портит поверхностей и часто производится в процессе финишной операции, отметил докладчик. Например, применение плазменной закалки узлов тележки вагонов позволяет добиться снижения износа контактных поверхностей в 10 раз для буксового проема боковины тележки и подпятника надрессорной балки.





Коммерческий директор ООО «Гален» Ильнар Халимов рассказал о композитных решениях компании для строительства и модернизации железнодорожной инфраструктуры. Среди преимуществ композитных материалов он перечислил долговечность конструкции, низкие затраты на обслуживание, защиту от ультрафиолета, диэлектрические свойства и др. Докладчик также представил примеры разработок, в которых были использованы композитные материалы: опоры контактной сети, железнодорожные

платформы, шумозащитные экраны и др.

Генеральный директор ООО «Научный Центр «СТК» (Группа компаний TSMGROUP) Александр Шатов рассказал об инновационных энергосберегающих материалах для строительства и модернизации железнодорожной инфраструктуры, в частности, о жидком нанопутеплите, в основе состава которого керамические вакуумные микросферы. Нанопутеплит подходит для использования на нестандартных поверхностях и позволяет добиться



повышения теплотехнических параметров, снизить эксплуатационные расходы оборудования и др.

Об опыте применения на инфраструктурных объектах антиобледенительного покрытия «ЭПИЛАМ» рассказал генеральный директор ООО «Автостанкопром» Абдурашид Вохидов. Отметим, что покрытие представляет собой наносодержащую антиобледенительную композицию с антиадгезионными и гидрофобными свойствами. Антиобледенительные свойства покрытия сохраняются до -55 градусов в течение длительного времени (до 720 часов).

Доклад «Маркировка и учет металлических узлов и агрегатов» презентовал руководитель RFID проектов ООО «Технология идентификации» Глеб Коновалов. Он рассказал о вариантах маркировки, их технических особенностях и преимуществах. В частности, среди преимуществ радиометок он перечислил нетребовательность перед физическим загрязнением, возможность считываться автоматически посредством радиобмена и возможность индивидуального учета для каждого объекта.

Валентин Гапанович отметил актуальность и перспективность представленных предложений и призвал ускорить процесс работы по их внедрению в железнодорожной отрасли. Президент НП «ОПЖТ» также предложил Фонду инфраструктурных и образовательных программ группы РОСНАНО продолжить активную совместную работу в этом направлении. И, как закономерное продолжение состоявшейся дискуссии – провести повторное совместное совещание в марте 2018 года, в ходе которого презентовать достигнутые результаты.



Акционерное общество
«Научно-производственный комплекс
«ЭЛАРА» имени Г.А. Ильенко»



Уважаемые коллеги, партнёры!

От коллектива акционерного общества «Научно-производственный комплекс «ЭЛАРА» имени Г.А. Ильенко» примите искренние поздравления с наступающими праздниками — Новым годом и Рождеством Христовым!

Железнодорожные магистрали, на протяжении многих лет обеспечивающие бесперебойную и безопасную перевозку пассажиров и грузов, являются чрезвычайно важным и значимым звеном в транспортной системе нашей страны. Во многом от стабильной и эффективной работы железнодорожного транспорта зависят успешное социально-экономическое развитие государства, функционирование многих предприятий и отраслей промышленности.

С каждым годом на железной дороге увеличиваются грузооборот и пассажиропоток, перед работниками отрасли ставятся новые задачи. Уверен, что и в наступающем году в тесном сотрудничестве разработчиков и производителей железнодорожной техники будет совершенствоваться и пополняться номенклатура выпускаемых изделий, удастся воплотить в жизнь смелые проекты, направленные на развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта.

В преддверии долгожданных зимних каникул от всей души желаю вам крепкого здоровья, счастья, благополучия, реализации намеченных планов и процветания. Пусть ваша жизнь будет наполнена светлыми моментами, а в сердце царят гармония и мир!

Генеральный директор
АО «ЭЛАРА»

А.А. Углов



МЕДЛИТЬ НЕДОПУСТИМО – ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ



Дмитрий ВОЛКОВСКИЙ,
инженер

По данным ведущих аналитических агентств, планету ожидает демографический рост населения до 9,6 млрд человек к 2050 году. Усилится процесс урбанизации и 70 % мирового населения будет проживать в городах. На фоне таких событий транспортная инфраструктура потребует революционных изменений. Безусловно – этот процесс будет иметь поэтапное развитие. Но однозначно уже сегодня встают предпосылки глобального увеличения нагрузки на транспортные перевозки. Запущены процессы организации тяжеловесного и скоростного движения. Несмотря на появление нового инновационного подвижного состава, его доля в общем парке на настоящий момент невелика. И, учитывая заложенный срок службы подвижного состава, имеющий значительную инерционную составляющую, он составляет десятки лет. Вопросы его безопасной эксплуатации являются первыми в списке обеспечения функционирования всей транспортной инфраструктуры.



16–17 ноября в Российском университете транспорта МГУПС (МИИТ) прошла ежегодная научно-практи-

ческая конференция «Безопасность движения поездов». В докладе заместителя руководителя Ространснадзора Сергея Васильева были озвучены тревожные цифры статистики аварийности на железнодорожном транспорте в 2017 году. Это 17 крушений, 6 аварий и более 3 тысяч зафиксированных событий, связанных с нарушением безопасности движения, в которых был травмирован 51 человек и 5 погибли. Было отмечено, что, благодаря внедрению средств автоматизации, зафиксировано снижение традиционного процента причастности человеческого фактора в причинах аварий и крушений до 60% от общего числа. Но на этом фоне остро обозначился процент отказов технических средств обеспечения движения и функционирования инфраструктуры. И если в локомотивной службе отмечается положительная динамика, связанная с обновлением тягового подвижного состава современными сертифицированными моделями, то в смежных звеньях общей цепи безопасности имеются слабые места. Это закупка рельсов с неустановленным сроком службы, отсутствие четкого порядка приостановления эксплуатации железнодорожных рельсов, угрожающих безопасности движения, состояние весового хозяйства, система допуска на инфраструктуру, низкая эффективность работы приемщиков вагонов, устаревшие методики дефектовки ответственных деталей,

несертифицированный подвижной состав, укомплектования несертифицированными деталями, отсутствие ремонтной документации на многие модели вагонов, устаревшее оборудование и технологии вагоноремонтных предприятий. После проведения ремонта вагоны зачастую не соответствуют чертежам завода-изготовителя и руководящим документам.

ВНИМАНИЕ: Причиной инцидента, произошедшего «сегодня утром» на N-ской железной дороге, стал излом боковой рамы тележки вагона. Как сообщалось ранее, авария произошла в 01:46 по московскому времени. По данным спецкомиссии, 25 вагонов грузового поезда, большая часть которых была загружена углем, сошли с рельсов. В это время навстречу двигался другой грузовой поезд и избежать бокового удара не удалось. В результате у второго поезда с рельсов сошли четыре вагона и локомотив. В одном из столкнувшихся составов было 66 вагонов, во втором – 76. Один состав перевозил уголь, другой – древесину и автомобили. Часть вагонов перевернулась, уголь рассыпался. В завалах видны покореженные автомобили...

Эти строки информации напоминают действия сюжета драматической киноленты. Но, к сожалению, они относятся к одному из реальных, из десятков однотипных событий, связанных со случаями отказов тележек,

и, в большем ряде случаев, именно грузовых вагонов, приводящих не только к материальным, но и имиджевым поражениям вагоностроителей, эксплуатантов и собственников парка грузовых вагонов. Они наносят удар по инфраструктуре и ритмичности перевозочного процесса, парализуя участки движения, а в отдельных случаях приводят к самым тяжелым последствиям, унося человеческие жизни.

Безусловно, каждый такой случай включает механизмы расследования причин и принятия пакетов мер по недопущению их повторений. Подавляющее большинство случаев связывают с браками в процессах литья элементов грузовых тележек, обнаруживая наличие раковин и других дефектов в изломах. Но проблема не только в плохом качестве литья таких ответственных деталей, как рама боковая или балка надрессорная, но и в самой



конструкции тележки. Как правило, ответные меры сводятся к отбраковке партий литья и усилению мер по выявлению дефектов тележек вагонов, бросая огромные ресурсы на проведение осмотров и диагностики технического состояния. К сожалению, недостаточно уделяется внимание самим причинам, резко повышающим вероятность появления отказов во время эксплуатации, связанным с допусками размеров сопряжения деталей тележек. И тут статистика неумолима – принятые меры, описанные выше, действительно снижают количество браков и крушений. Но за счет чего? Ответ прост – за счет своевременного обнаружения зачатков изломов и трещин. И, соответственно, на фоне снижения случаев изломов в геометрической прогрессии растет количество внеплановых отцепок и ремонтов, принося финансовые издержки. При этом, если на долю новых вагонов со сроком службы приходится сейчас порядка 4% внеплановых ремонтов, то показатели остального парка составляют по-

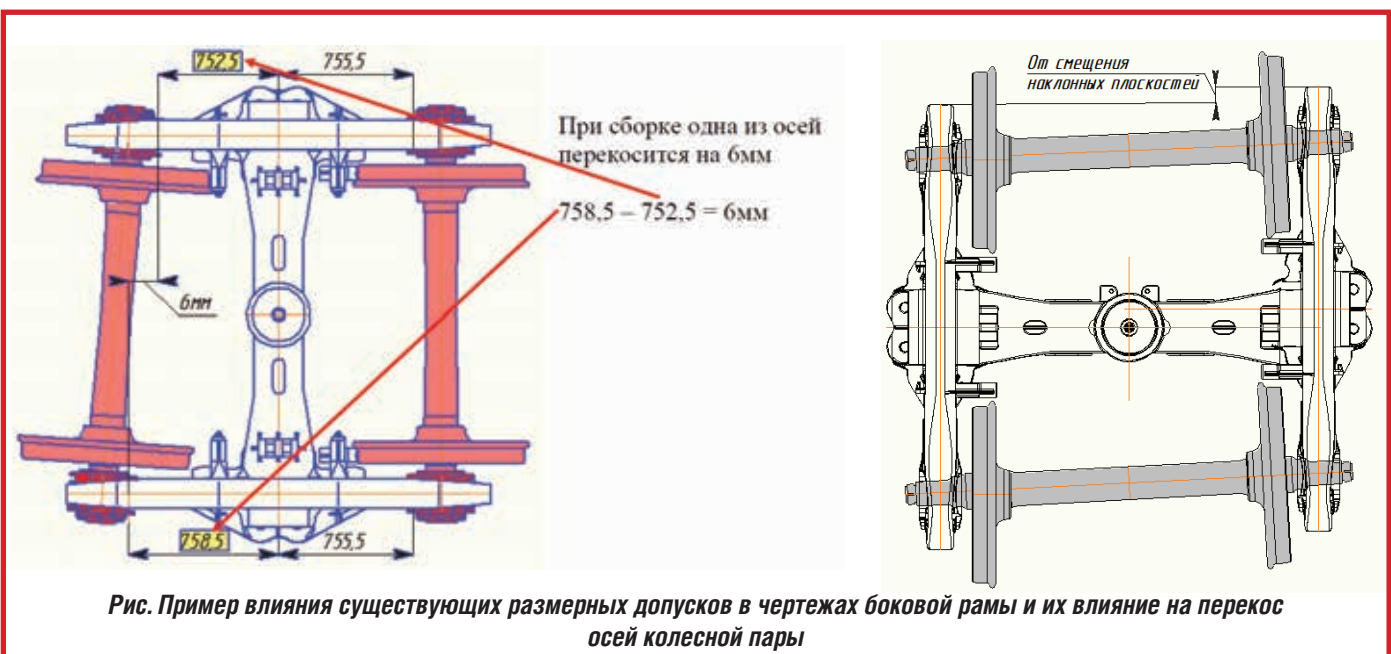
рядка 31% вагонов, потребовавших отцепки, не выдержав показателей гарантийного межремонтного пробега.



рядка 31% вагонов, потребовавших отцепки, не выдержав показателей гарантийного межремонтного пробега. 9 ноября текущего года на заседании подкомитета НП «ОПЖТ» по ремонту грузовых вагонов было рассмотрено предложение генерального директора ООО «РОСТОК» Вадима Кодичева о возможности применения новой технологии ремонта грузовых вагонов, которая позволит снизить износ колес, увеличить межремонтный пробег вагонов, повысить ресурс тележки. В 2016 году на заседании Комитета НП «ОПЖТ» по грузовому подвижному составу был сделан доклад ООО «РОСТОК» «Анализ конструктивных недостатков тележек грузовых вагонов и технологических недостатков при их производстве и ремонте», в котором изложены математические расчеты, что

можно увеличить ресурс тележки после ремонта за счет правильной (более точной) обработки деталей: чтобы был большой запас металла на износ, чтобы не было перекосов осей колёсных пар.

На линиях страны и стран ближнего зарубежья массово эксплуатируется тележка 18-100 и ряд ее модификаций. Основной недостаток тележки 18-100 – большие поля допусков на размеры и геометрию поверхностей, определяющих функциональное назначение деталей. Из-за этого, а также из-за существующей сегодня в реальных производственных условиях технологии изготовления и ремонта деталей тележки, зазоры в соединениях тележки могут быть до 10 раз больше по сравнению с аналогичными американскими тележками фирмы Barber. Этот анализ компании ООО «РОСТОК» еще в 2014 году был рассмотрен на заседании НТС кафедры «Вагоны» ФГБОУ ВПО «Самарский государственный университет путей сообщения» (протокол №6 от 25 марта 2014 г.). Но, несмотря на вердикт авторитет-

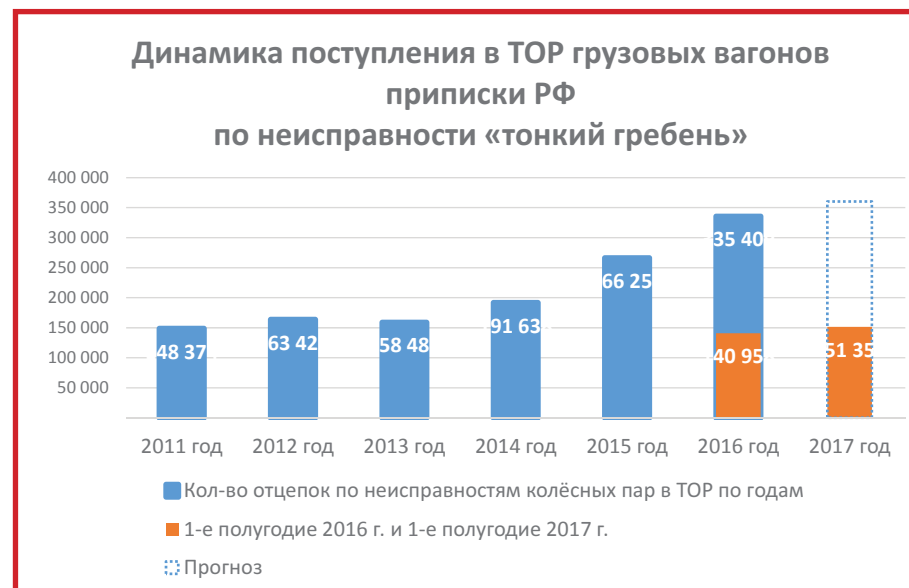


ной комиссии во главе с ректором университета Дмитрием Железновым о необходимости ужесточения и расширения норм полей допуска на размеры деталей тележки с проведением комплексных мер по построению пространственных размерных цепей, используя современные высокоточные технические средства, ситуация продолжает затягиваться во времени.

За время выпуска тележки 18-100 было предпринято более 15 модернизаций её конструкции, а технология изготовления практически не изменялась. Заводы, выпускающие литые детали грузовых вагонов, построены в середине прошлого века и за истекшие десятилетия способы литья и его технология не претерпели существенных изменений. Устаревшая технология на этих заводах не могла не сказаться на качестве выпускаемой продукции. Ежегодно десятки тысяч надрессорных балок и боковых рам бракуются по трещинам и изломам. По этой же причине имеют место случаи аварий и крушений.

Отдельным фактором, влияющим на срок службы тележки, а также на отцепки вагонов и возможные случаи аварий и крушений, является низкое качество и точность механической обработки литых деталей тележки. Повсеместно применяется устаревшее оборудование по обработке деталей и несовершенные методы их обмера и дефектовки.

Допуски на обрабатываемые размеры деталей тележки 18-100 и ее модификаций значительно больше, чем, например, на размеры в американских деталях тележки грузового вагона. И это, в первую очередь, приводит к тому, что по основным эксплуатационным параметрам (межре-



монтному пробегу, сроку службы и т.д.) тележки компании Barber превосходят наши тележки в 2–8 раз.

Если изготавливается одна тележка с рациональными размерами в пределах существующих чертежных допусков, а другая тележка с худшими размерами (но обратите внимание – в пределах тех же чертежных допусков), то ресурс обеих тележек по износу будет отличаться в 8 раз. Почему – спросите вы? Вариантов развития негативных событий по каждому разбегу допусков сопрягаемых деталей тележек множество десятков и они в настоящий момент широко изучены. Достаточно одного взгляда на результат такого отношения к размерам и их допускам (рис.), чтобы понять, что ситуация требует кардинальных мер по ее изменению.

Изготовление боковых рам с размерами в пределах заданных допусков зачастую приводит к непараллельности осей колесных пар до 6 мм на ширине колеи. Существующие нерациональные допуски поперечных зазоров в соединениях рамы и буксы негативно влияют на

амплитуду колебания вагона. Чем больше зазоры, тем больше амплитуда колебаний, и как следствие, увеличиваются динамические силы, которые передаются на подшипники, повышая вероятность их разрушения. Забегание рам от смещения наклонных плоскостей приводит к увеличению крутящих моментов, которые действуют на боковую раму в буксовом проеме. Совместно с изгибными силами это приводит к усталостным трещинам и сокращению ресурса. Все это приводит к негативным, а порой и критическим нагрузкам в элементах конструкции. В разы сокращается ресурс деталей тележки, происходит интенсивный износ профиля колесных пар с последующими внеплановыми обточками. Показательным является статистика износа гребня – это 28% выявляемых дефектов колесных пар. Повышенная сила трения, вызванная перекосом, создает дополнительное сопротивление движения поезда и приводит к перерасходу топлива и электроэнергии локомотивов на тягу поездов. Но самым критичным является повышенный

риск возникновения внештатной ситуации, связанной с безопасностью движения.



В докладе первого заместителя генерального директора АО «ВНИИЖТ» Александра Косарева были отмечены факторы изменения условий эксплуатации грузовых составов.

Произошел переход с деревянного подрельсового основания на железобетонное, изменилась структура стрелочного хозяйства – созданы, в том числе, стрелочные переводы для движения со скоростями до 160 км/ч., повысились осевые нагрузки грузовых вагонов, началась эксплуатация новых конструкций грузовых вагонов, в том числе с колесами из стали марки Т с S-образным профилем дисков. На конференции были озвучены реальные меры, в виде предложения этапов проведения работ по установлению возможности изменения действующих нормативов в сторону их ужесточения и необходимость проведения исследовательских работ современными высокоточными методами, включающими:

- мониторинг состояния колесных пар в эксплуатации и при поступлении колесных пар в ремонт со снятием профилограмм поверхности катания колес;

- мониторинг состояния геометрических параметров путевой инфраструктуры, в том числе стрелочных переводов, со снятием профилограмм рельсовых элементов;

- проведение расчетов и математического моделирования с учетом результатов мониторинга с оценкой соотношения их геометрических параметров;

– на основании полученных данных необходимо принять решения о корректировке устаревших нормативов.



Как отметил в своем докладе на научно-практической конференции «Безопасность движения поездов» главный инженер Управления

пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» Андрей Лисицын – устойчивость колесной пары от схода с рельсов определяется соотношениями вертикальных и боковых нагрузок колеса на рельс, геометрическими параметрами рельса и гребня, коэффициентом трения в зоне контакта. Несвоевременное выявление износа гребня может привести к критическим последствиям выброса колесной пары.

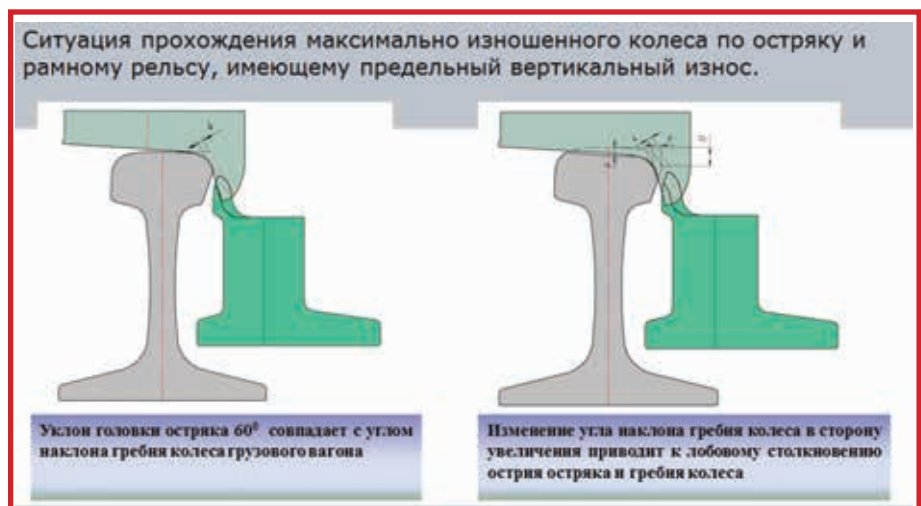
Острой проблемой на фоне всего вышеизложенного является неудовлетворительная техническая оснащенность вагоноремонтных предприятий устаревшим оборудованием. Большинство используемых станков морально устаре-

ло. Станки не имеют технической возможности производства настройки на размер относительно взаимосвязанных поверхностей, а геометрия поверхностей выполняется с отступлением от чертежа. В конечном итоге это приводит к перекосам больше расчетных и, как следствие, к сокращению ресурса тележек. И, внимание! Именно в угоду наличия несовершенной производственной базы и разрешены размеры и допуски с погрешностями.

Настало время принять необходимость переосмысления затянувшейся на десятилетия сложившейся негативной системы и назревшие стратегические решения для ее кардинальной перемены. Для этого необходимо:

- определить рациональные размеры всех ответственных деталей тележки грузового вагона в пределах существующих чертежных допусков и оптимизировать допуски на них, особенно на взаимосвязанные размеры;

- оптимизировать величины допустимого износа трущихся поверхностей деталей тележки грузового вагона;



■ разработать технологические процессы на механическую обработку деталей тележки грузового вагона (балку, раму, буксу и др.), обеспечивающую рациональные размеры в пределах существующих чертежных допусков;

■ разработать стратегию комплексного переоснащения вагоностроительных и ремонтных предприятий на замену устаревшего оборудования новой продукцией, обеспечивающей точное исполнение обновленных требований к техническим процессам, допускам и размерам.

Незамедлительные действия по приведению к современным реалиям нормативных баз по размерам и допускам ответственных деталей, принятие и реализация программ перевооружения вагоностроительных и вагоноремонтных предприятий полностью окупятся результатами. Например, в разы возрастет срок эксплуатации вагонной тележки до планового ремонта!

Если сейчас российская тележка проходит до деповского ремонта порядка 40 тыс. км, то при обработке составляющих её деталей с повышенной точностью это расстояние может составить 500 тыс. км как у ее американского аналога. Следует отметить, что при проявлении заинтересованности всех служб перевозочного процесса возможен весьма показательный эксперимент. Локомотивы ОАО «РЖД» оборудованы высокоточными цифровыми регистраторами параметров движения (например, РПДА Г), которые фиксируют до 40 параметров работы локомотива, включая расход энергоресурсов на тягу поезда с учетом веса и профиля пути. Можно из опытной партии вагонов с тележками,

обработанными по высокоточным допускам на современных станках сформировать опытный состав – так называемую «кольцовку», имеющую прописанный оборачиваемый маршрут. Как правило, вес таких «кольцовок», например, составов с углем проходящих по Южно-Уральской и Свердловской ж.-д. имея 76 вагонов, отличаются по весу не более 3-5 т. Далее по независимым аналитическим данным расшифровок поездок локомотивов, работающим попеременно с опытным и аналогичными составами-«кольцовками», произвести анализ энергоэффективности на тягу поезда. Уже сейчас можно с уверенностью сказать о результате такого эксперимента. Если ранее пережоги электроэнергии списывались на человеческий фактор слабой подготовки машинистов, кстати с последующим лишением их премиальной составляющей, то в настоящее время, когда независимый регистратор фиксирует разный расход при работе электронного помощника машиниста – системы автоведения, работающей по единому алгоритму, пережог – это в ряде случаев именно следствие повышенного сопротивления движению поезда тележек его вагонов. А это в свою очередь затра-

ты электроэнергии на преодоление силы трения и износ в целом: колесная пара–рельс–буксовый узел, детали сопряжения. Это прямые убытки. Настало время действовать, пересмотрев подходы к озвученным проблемам отрасли путем ужесточения норм допусков по размерам деталей и ее техническому переоснащению. В этом случае за счёт уменьшения рекламаций по произведённым ремонтам значительно снизятся затраты вагоноремонтных предприятий. Понижутся энергозатраты на тягу поездов. Повысится качество и надежность ремонта, сократятся сроки выполнения работ, снизятся издержки внеплановых ремонтов.

В новых условиях повысится производительность ремонтных работ, уменьшатся затраты на содержание оборудования, производственные затраты, сократится численность персонала, возрастет престиж профессий и культура производства. А самое главное, повысится безопасность, увеличится межремонтный пробег, повысится скорость перемещения груза, уменьшатся отцепки вагонов по неисправностям и износам основных деталей и др. Медлить недопустимо – время действовать!





Цифровые технологии от отечественного производителя



Николай БЕЛОУСОВ,
генеральный директор
ОАО «Радиоавионика»

Реализация функций «Автодиспетчер», подвижные блок-участки, автоматизированное рабочее место дежурного по станции, маневровая АЛС стали возможны только благодаря применению аппаратно-программных комплексов, производимых как за рубежом, так и в России.

Среди большого количества задач, решаемых сегодня в транспортном комплексе, можно выделить наиболее актуальные, относящиеся к системам

Современный уровень технологии организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте предъявляет высокие требования и к системам управления движением поездов и маневровой работой.

Начавшийся в конце 90-х годов XX столетия процесс внедрения микропроцессорных устройств диспетчерской централизации, электрической централизации и автоблокировки позволил во многом переоценить сами принципы интервального регулирования, организации поездной и маневровой работы на станциях.

управления движением поездов, как стратегически важные для развития железнодорожных перевозок:

- интероперабельность – интеграция железных дорог России с зарубежными;
- мониторинг поездной ситуации и создание ситуационных моделей для более полного использования пропускных и провозных способностей железнодорожной линии;
- самодиагностируемые объекты инфраструктуры, обеспечивающие своевременное информирование о техническом состоянии и ресурсе эксплуатируемых устройств;
- безопасность и надежность перевозок за счет совершенствования

систем управления, логического контроля за действием оперативного персонала;

- создание безопасных условий труда для работников железных дорог, обеспечивающих текущее содержание и ремонт объектов инфраструктуры.

Эти и другие задачи находятся постоянно в поле зрения специалистов научно-технического комплекса железнодорожной автоматики (НТК ЖАТ) ОАО «Радиоавионика».

26 октября 2017 года на станции Сходня Октябрьской железной дороги была введена в эксплуатацию микропроцессорная централизация стрелок и сигналов ЭЦ-ЕМ производства ОАО

«Радиоавионика». Станция Сходня, расположенная на высокоскоростной линии Санкт-Петербург–Москва, стала 150-й станцией на сети ОАО «РЖД», оборудованной современными системами управления движением поездов на базе управляющего вычислительного комплекса УВК-РА, разработанного специалистами НТК ЖАТ ОАО «Радиоавионика». В ноябре 2017 года была изготовлена четырехсотая совмещенная питающая установка (СПУ) и поставлена для станции Вышестеблиевская Северо-Кавказской железной дороги. В июле было изготовлено шестисотое вводное устройство фидера (ВУФ) для электроснабжения постов электрической централизации.

С 2017 года после проведения всего цикла испытаний на станции Вырица Октябрьской железной дороги (рис.1) компания перешла на производство микропроцессорной централизации стрелок и сигналов ЭЦ-ЕМ с полностью бесконтактным управлением напольными устройствами. Такие системы начали поставляться на объекты Октябрьской, Северо-Кавказской, Приволжской и Забайкальской дорог. Ведутся пусконаладочные работы на станции Саблино, расположенной на высокоскоростном участке Санкт-Петербург–Москва. На ней, совместно с ОАО «НИИАС», разработаны и внедряются самые современные решения применения микропроцессорной централизации ЭЦ-ЕМ с управлением скоростными стрелочными переводами, цифровыми устройствами рельсовых цепей и кодирования сигналов на локомотивы по радиоканалу. Для возможности применения таких решений для ВСМ была повы-



шена скорость обмена информацией и быстродействие системы в 4 раза.

Уникальные возможности УВК РА совместно с бесконтактными модулями управления напольными устройствами в части диагностики и мониторинга электрических и временных параметров (рис. 2) позволяют сегодня перейти к техническому обслуживанию оборудования «по состоянию», что высвобождает обслуживающий персонал от работ, связанных с электрическими измерениями, наружными осмотрами и др.

Для повышения надежности устройств ЖАТ в 2017 году разработаны технические решения и введены в эксплуатацию питающие установки с шиной постоянного тока для эксплуатируемых релейных ЭЦ. Такая питающая установка СПУ-М-200 с для крупных станций до 200 стрелок, введена 9 ноября на станции Череповец. Она имеет расширенные параметры входного напряжения, что позволяет практически не зависеть от качества энергоснабжения, встроенную расширенную диагнос-

тику всех параметров, резервируемые источники бесперебойного питания. Это позволяет отказаться от обслуживания питающей установки эксплуатационным штатом по существующим регламентам. Такие технические решения разработаны и внедряются как для микропроцессорных, так и релейных систем электрической централизации с любым количеством стрелок.

Важнейшим событием для нашей компании явилось участие в проекте оборудования участка Сочи–Адлер–Альпика–Сервис (олимпийский объект) автоматизированной системой управления движением поездов. В сотрудничестве с головным институтом ОАО «НИИАС», проектными организациями были разработаны технические решения, которые позволили внедрить на однопутном участке систему интервального регулирования, обеспечивающую движение поездов с интервалом в 6 минут.

Система автоблокировки была применена без напольных светофоров, с двумя каналами АЛС, диспет-



- использование оборудования цифровой радиосвязи DMR;
- возможность подключения к различным железнодорожным информационно-управляющим системам по требуемому интерфейсу передачи данных (Ethernet, RS-422, RS-485 и т.д.);
- автоматический обмен информацией между мобильным и стационарным сегментами СОРС с возможностью обратной связи;
- своевременная активация и деактивация зон оповещения;
- архивирование и анализ параметров состояния СОРС;
- поддержка большого числа зон оповещения (по сравнению с системой Сирена-СР);
- обеспечение стационарным сегментом с одним ретранслятором одновременной работы нескольких бригад;
- возможность расширения системы с образованием сложных топологий, включающих несколько ретрансляторов;
- возможность использования радиостанций с GPS/ГЛОНАСС

Рис. 2. Преимущества СОРС

черская централизация позволяла в автоматическом режиме управлять маршрутами на станциях.

Сравнивая эти решения с требованиями СТУ на ВСМ, можно убедиться, что они во многом совпадают.

Особое внимание в настоящее время в компании «Радиоавионика» уделяется созданию системы оповещения работающих на путях по радиоканалу (СОРС).

Учитывая, что большая часть травматизма с тяжелыми последствиями происходит из-за наезда подвижного состава. Наша разработка использует в качестве источника информации саму микропроцессорную централизацию, которая обеспечивает выполнение требований

безопасности. А это значит, что формирование сигнала для работающих на линии происходит в полном соответствии с его местоположением и фактическим нахождением поезда или маневрового состава. (рис. 3)

Экспериментальный образец системы был представлен на выставке «ЭКСПО-1520» в этом году и вызвал большой интерес у специалистов железнодорожного транспорта.

ОАО «Радиоавионика», используя опыт создания продукции для военно-промышленного комплекса, разрабатывает устройства с применением самых современных технологий. Вся конструкторская документация и программное обеспечение разрабатывается специалистами компании.

При этом огромное внимание уделяется импортонезависимости и импортозамещению. Все электронные платы, модули и электронные компоненты к ним закупаются и производятся на луч-

ших предприятиях Санкт-Петербурга и Москвы, входящими в перечень поставщиков Министерства обороны России. Такой подход позволяет создавать безопасные и надежные системы управления движения поездов.

Устройства ЭЦ-ЕМ в 2017 году прошли испытания на кибербезопасность и получили заключение на защищенность от внешних угроз.

Анализ работы ЭЦ-ЕМ за более чем 15-летний период на уже введенных в эксплуатацию 153 станциях с количеством стрелок свыше 5000 показывает, что поток отказов составляет не более 5-10 случаев в течение года. В приведенном значении на 100 стрелок это составляет 0,12-0,15 отказов. Этот показатель является лучшим среди аналогичных систем, применяемых в ОАО «РЖД». Такие результаты стали возможны благодаря высокому качеству производства ОАО «Радиоавионика», организации сервисной службы, постоянной работе по усовершенствованию аппаратуры, входящей в состав ЭЦ-ЕМ, а также высокому уровню разработки программного обеспечения.

За время эксплуатации устройств ЭЦ-ЕМ не было допущено ни одного случая нарушения безопасности движения.

Компания «Радиоавионика» вносит значительный вклад в Программу «Цифровая железная дорога» созданием высокопроизводительного аппаратно-программного комплекса с высокой надежностью, построенного на основе российских электронных компонентов, позволяющего решать задачи по развитию современных систем управления движения поездов для оптимизации перевозочного процесса.

Данные обрабатываются и накапливаются в КСУ РА и передаются для отображения в АРМ ШН РА и центры мониторинга ЦДИ



Рис. 3. Встроенная диагностика системы

ОРГАНИЗАТОРЫ



ПРАВИТЕЛЬСТВО
РЕСПУБЛИКИ
БАШКОРТОСТАН



МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ИННОВАЦИОННОЙ
ПОЛИТИКИ РБ



БВК
БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

ПОДДЕРЖКА



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ
ПРОДУКЦИИ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ»



РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ
ПРОДУКЦИИ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ»



АССОЦИАЦИЯ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННИКОВ РБ

ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ФОРУМ

Российский
промышленный
форум

Машиностроение
Станкостроение
Деревообработка

27 февраля - 1 марта



РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

Специализированные выставки

- Машиностроение
- Станкостроение
- Деревообработка

Уфа-2018



ВДНХ ЭКСПО

ул. Менделеева, 158

+7(347) 246-41-80, 246-41-77 promexpo@bvkepro.ru www.prombvk.ru

prombvk promforumufa #рпфуфа #промфорумуфа #деревообработкауфа

БВК БАШКИРСКАЯ
ВЫСТАВОЧНАЯ
КОМПАНИЯ

Российский
промышленный
форум

Машиностроение
Станкостроение
Деревообработка

Российский
промышленный
форум

Машиностроение
Станкостроение
Деревообработка

Российский
промышленный
форум



РОССИЙСКОЕ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – КАК ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЙ ВАРИАНТ

Станислав БОРОДИН

Машиностроительный холдинг ЗАО МГК «ИНТЕХРОС» – группа компаний российских производителей, сфера деятельности которых дифференцирована в рынках энергетики, машиностроения, электроники и робототехники. Холдинг «ИНТЕХРОС» имеет 26-летний опыт производства и поставки продукции на рынки РФ, СНГ и дальнего зарубежья, а также 18-летний опыт сотрудничества с ОАО «РЖД».

Большую часть инвестиций Холдинг неизменно направляет в НИОКР, направленный как на импортозамещение, так и на разработку принципиально новых изделий. При этом одной из стратегий холдинга «ИНТЕХРОС» является максимальное использование отечественных комплектующих.

В 2017 г. холдинг «ИНТЕХРОС» осуществил проект по внедрению оборудования в соответствии с инвестиционной программой ОАО «РЖД» «Внедрение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте». На железные дороги были поставлены комплекты

гидромеханического оборудования – наклонно-поворотное устройство с комплектом навесного оборудования для экскаватора-погрузчика KGT-4RS.

Наклонно-поворотное устройство (НПУ) с комплектом сменных рабочих органов (оборудование) используется при формировании комплекта навесных рабочих органов для погрузчика-экскаватора KGT-4RS на комбинированном ходу для расширения его функциональных возможностей как импортозамещающий вариант.

Оценка технологических и конструктивных особенностей НПУ с его



аналогом – рототильтом производства фирмы «Geismar», применяемым на экскаваторе-погрузчике KGT-4RS, показала преимущества НПУ перед зарубежным аналогом (при абсолютной совместимости управления,



присоединения, гидравлической системы НПУ и экскаватора-погрузчика KGT-4RS), а именно:

- существенным преимуществом оборудования ЗАО МГК «ИНТЕХРОС» являются его весовые характеристики, что позволяет улучшить характеристики и функциональность экскаватора-погрузчика KGT4RS в целом;
- стоимость ниже при аналогичных технических характеристиках и функциональном назначении;
- применение НПУ резко увеличивает количество используемого навесного оборудования и его функ-

циональность, а также не требует дополнительных трудозатрат.

Применение НПУ обеспечивает: сокращение затрат на содержание парка спецтехники; совместимость с различным навесным оборудованием; расширение функциональности и повышение производительности базовой машины.

Оборудование, поставленное в ОАО «РЖД», предназначено для применения на технике, выполняющей работы по содержанию и ремонту верхнего строения пути, земляного полотна, искусственных сооружений, контактной сети, линий электроснабжения и связи, зданий, сооружений, инженерных коммуникаций. Внедрение оборудования позволяет исключить использование ручного труда при работах по содержанию и ремонту земляного полотна, искусственных сооружений, верхнего строения пути, полосы отвода.

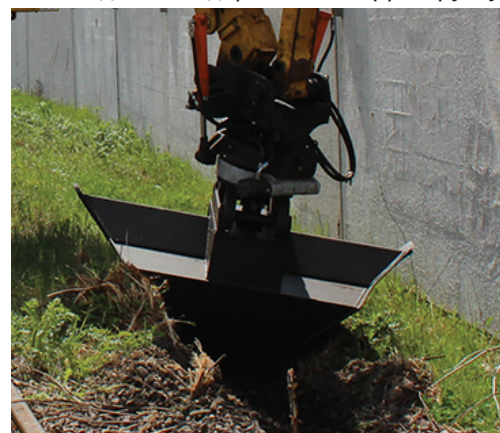
Внедрение оборудования обеспечивает:

- снижение затрат труда и повышение производительности;
- сокращение эксплуатационных расходов;
- выполнение государственной программы импортозамещения;



– локализацию в РФ производства комплектующих для путевой, крано-экскаваторной техники и инновационных прорывных технологических решений.

Стоит также отметить, что НПУ является одним из ключевых узлов робототехнических комплексов «РОИН», выпускаемых холдингом. Автономные многофункциональные машины выполняют широкий спектр задач по содержанию инфраструкту-



ры, заменяя собой парк спецтехники в различных отраслях промышленности, в том числе на объектах повышенной опасности и в условиях агрессивной среды. Сейчас ЗАО МГК «ИНТЕХРОС» ведет работу над проектом роботизированного комплекса для ОАО «РЖД». Один из роботизированных комплексов, установленный на железнодорожную платформу, уже используется при обслуживании путевой инфраструктуры Московского метрополитена.

Высокая производительность, надежность и безотказность, полная ремонтпригодность, сервисное обслуживание на протяжении всего цикла эксплуатации, оптимальная цена в течение длительного периода обеспечивает гидромеханическому оборудованию производства холдинга «ИНТЕХРОС» преимущества перед зарубежными аналогами.



Сергей СТАРШИНОВ

21 декабря состоялась 17-я торжественная церемония награждения лауреатов ежегодной Национальной премии «Золотая идея» Федеральной службы по военно-техническому сотрудничеству России. Впервые мероприятие прошло в Конгрессно-выставочном центре «Патриот». В этом году было подано 118 заявок от субъектов военно-технического сотрудничества, предприятий – разработчиков и производителей продукции военного назначения, их авторских коллективов, отдельных работников, а также издательств и средств массовой информации. И это стало рекордом в недолгой, но славной истории Национальной премии «Золотая идея».

Лауреатов «Золотой идеи» по итогам 2016 года определял организационный комитет, в состав которого входили представители коллегии Военно-промышленной комиссии РФ, Министерства обороны РФ, Министерства промышленности и торговли РФ, ФСВТС России, государственных корпораций «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 19 премий и 2 дополнительных почетных диплома в 6 номинациях.

Победителям конкурса на соискание премии памятные призы и дипломы ФСВТС России вручили помощник президента России Владимир Кожин, директор ФСВТС России Дмитрий Шугаев, заместитель директора ФСВТС России Михаил Петухов и начальник Главного управления научно-исследовательской

деятельности и технического сопровождения передовых технологий (инновационных исследований) Министерства обороны России Александр Миронов.

1-й премией «За вклад в области разработки продукции военного назначения» был награжден авторский коллектив АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», который разработал управляемую ракету «воздух-поверхность» Х-38МЛЭ, поставляемую на экспорт.

В номинации «За успехи в области производства продукции воен-



ного назначения, внедрение передовых технологий и инновационных решений» лидером стал авторский коллектив АО «ЦС «Звездочка». Заслуженные диплом и премия были вручены оборонщикам за выполнение вторых средних ремонтов с сертификацией и продлением срока службы подводных лодок проекта 877ЭКМ.

«Лучшим предприятием-соисполнителем» – за вклад в повышение конкурентоспособности продукции военного назначения» был единодушно признан авторский коллектив АО «Рособоронэкспорт», создавший нормативно-справочную базу данных внешнеторговых цен на ПВН, поставляемую на экспорт субъектами ВТС.

Весьма примечательно, что работники АО «Рособоронэкспорт» стали лауреатами 17-й Национальной премии «Золотая идея» в трех номинациях. Так, например, премию в номинации «За вклад в области разработки продукции военного назначения» получил работник департамента экспорта специмущества и услуг ВМФ Александр Стружанов, участвовавший в проекте «Разработка и постройка четырех фрегатов проекта 11661 «Гепард-3.9» авторского коллектива АО «Зеленодольское ПКБ». А премии «За личный вклад, инициативу и усердие в решении задач военно-технического со-



трудничества» удостоился работник департамента маркетинговой деятельности Максим Рубцов.

Отрадно отметить, что на предприятиях Оборонно-промышленного комплекса прибывает полку молодых и гениальных специалистов. Премией «Молодые таланты» – за достижения в области военно-технического сотрудничества, разработки и производства образцов вооружения и военной техники» были отмечены 5 человек. В частности, почетный диплом за работу «Интенсивные методы развития экспортного потенциала предприятия с использованием результатов интеллектуальной деятельности» был вручен начальнику отдела по управлению правами на результаты интеллектуальной деятельности ПАО «ААК «ПРОГРЕСС» Алене Казаковой. Ве-

дущий инженер-конструктор ФГУП «НПЦАП» Дмитрий Смирнов отмечен «За вклад в разработку и внедрение в серийное производство конструкций и технологий электромеханических устройств и приборов систем управления, улучшающих ТТХ РСЗО «Торнадо-С». А техник-конструктор 2-й категории АО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» Олеся Ремизова была награждена за работу: «Численное моделирование сверхзвукового обтекания конического летательного аппарата в ANSYS на различных типах сеток».

Даже для краткого рассказа обо всех лауреатах не хватило бы этого номера журнала. Поэтому мы будем поэтапно предоставлять им слово на страницах нашего издания в следующем году.



Повышение эффективности производства оборонных предприятий

Валерий КОРЖОВ
 Фото предоставлено
 ИД «Коннект»

По линии оборонно-промышленного комплекса в конференции приняли участие 320 человек, которые представляли 132 предприятия из 34 регионов. Заметную часть аудитории составили представители региональных, муниципальных органов власти и высшей школы Республики Татарстан. Партнером конференции выступила консалтинговая компания «ЭКОПСИ Консалтинг». В выставке, которая состоялась в рамках конференции, приняли участие «Топ Системы», «Информконтакт», «1С-Парус», «Лин Вектор» и Expert Zavod.

6–7 декабря в Казани прошла III научно-практическая конференция «Повышение производительности труда в оборонно-промышленном комплексе за счет современных методов управления производством». Мероприятие проводилось на площадке Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма при поддержке коллегии Военно-промышленной комиссии РФ, Минпромторга России, правительства Республики Татарстан, АНО «Академия менеджмента». К участию в мероприятии были приглашены руководители предприятий и лица, ответственные за развитие производственной системы, увеличение операционной эффективности, управление производством, обеспечение производственной логистики и управление качеством продукции, а также за выбор и развитие системы мотивации персонала к сокращению издержек и повышению производительности труда.



Информационными партнерами конференции в этом году выступили журналы «Инженер и промышленник сегодня», «Крылья Родины», «Национальная оборона», «Новый оборонный заказ. Стратегии», «Оборонно-промышленный потенциал», «Промышленный еженедельник», «Умное производство» и RUBEЖ.

Во время обхода экспозиции заместитель председателя коллегии Военно-промышленной комиссии России Олег Бочкарев обсудил с экспонентами возможности по использованию российских ERP-систем для сокращения издержек и управления изменениями, а также подготовки кадров для оптимизации производства. Олег Иванович пояснил недавно принятое постановление Правительства России от 2 декабря 2017 г. № 1465, которое устанавливает новые правила регулирования цен на продукцию ОПК. Идея постановления – стимулировать производственные предприятия и внедрять методы бережливого производства, поскольку сэкономят за счет этого средства в соответствии с новыми правилами будут оставаться на предприятии. «Повышение эффективности производства – это, безусловно, задача генерального директора, но поддер-

жка государства улучшает результат, – отметил Олег Бочкарев. – Личная вовлеченность руководителя и персонала позволяет добиться повышения производительности труда. Без этого, какие бы хорошие методы ни использовались, они не будут работать».

В приветственном слове премьер-министр Республики Татарстан Алексей Песошин отметил, что на территории региона располагается 26 крупных предприятий ОПК с общей численностью занятых сотрудников более 42 тыс. человек и суммарным оборотом в 69 млрд руб. Основными вызовами для предприятий ОПК являются предстоящее снижение ГОЗ и диверсификация, которая требует бережливого отношения к имеющимся ресурсам и повышения производительности труда.

Главной целью конференции было определение разработки рекомендаций по использованию современных методов и инструментов управления, направленных на повышение производительности труда на предприятиях ОПК. Эти вопросы обсуждались на пленарном заседании под руководством Владимира Горшенина, советника генерального директора АО «НПО Лавочкина».

На пленарном заседании Юлия Урожаева, помощник министра экономического развития Российской Федерации, рассказала о Федеральной



программе «Повышение производительности труда и поддержка занятости». В частности, были названы основные элементы этой программы: форматирование региональных программ повышения производительности, создание федерального центра компетенции и целой сети региональных центров компетенций, принятие пакетов законодательных мер по стимулированию повышения производительности труда. «Реального повышения производительности труда в России без ОПК достичь невозможно», – отметила Юлия Валерьевна.

В рамках программы предполагается выбор 12 компаний из шести регионов в качестве пилотных для отработки принимаемых мер. Республика Татарстан стала одним из шести пилотных регионов, предприятия которого будут участвовать в программе. Как отметил заместитель премьер-министра Республики Татарстан, министр промышленности и торговли Республики Альберт Каримов, в регионе уже сформирована собственная приоритетная региональная программа «Повышение производительности труда и повышение занятости». Она сфокусирована на двух направлениях – нефтехимии и машиностроении, где уже





намечены 13 промышленных предприятий, которые примут участие в программе.

После пленарного заседания состоялась панельная дискуссия «Применение теории ограничений в ОПК», где обсуждались возможности оптимального использования ограниченных ресурсов промышленных предприятий. Дискуссия стала своеобразной «изюминкой» конференции и в обсуждение оказались вовлечены не только эксперты, но и участники с мест.

В ходе конференции состоялись заседания по четырем тематическим секциям. На секции № 1 «Производительность труда на производстве», модератором которой выступил Игорь Малясёв, председатель комитета по развитию производственной системы ПАО «КамАЗ», обсуждались проблемы использования методов бережливого производства на промышленных предприятиях.

Секция № 2 «Производительность труда в НИИ и КБ» была посвящена особенностям применения методов бережливого производства в проектировании и разработке новых изделий для ОПК. Модератором выступила Елена Асанова, директор по программно-целевому планиро-

ванию АО «Российские космические системы».

На секции № 3 «Производительность труда и мотивация персонала» обсуждались актуальные проблемы вовлечения персонала в организацию бережливого производства и мотивации сотрудников к повы-

шению производительности их работы. Модератор дискуссии – Арсений Брыкин, заместитель генерального директора – статс-секретарь АО «Росэлектроника».

На заседании секции № 4 «Реализация приоритетной программы «Повышение производительности труда и поддержка занятости в субъектах РФ», которая была организована при поддержке Министерства промышленности и торговли Республики Татарстан и регионального центра компетенций Республики Татарстан по производительности труда – ГАУ «ЦЭТ РТ при КМ РТ», обсуждались региональные особенности реализации программ повышения производительности труда в регионах России и опыт Республики Татарстан. Модератором обмена опытом стала Юлия Урожаева.

Во второй половине дня 6 декабря прошла «встреча без галстуков», на которой был представлен «хозяин» следующей, четвертой конференции «Повышение производительности труда в оборонно-промыш-

ленном комплексе». Им стал Нижний Новгород, представителям которого был вручен символ будущего мероприятия.

На встрече обсуждались и другие возможности для тесного и плодотворного общения представителей ОПК, государства и заказчиков с целью снятия всех барьеров и ограничений, которые препятствуют дальнейшему развитию российских оборонных предприятий. Была также анонсирована конференция, посвященная улучшению качества продукции предприятий ОПК, которая запланирована на начало следующего года.

На второй день конференции участники отправились с экскурсиями на четыре предприятия Республики Татарстан: «Казанское моторостроительное производственное объединение», «Завод имени Серго», «Казанский вертолетный завод» и «Зеленодольский завод имени А.М. Горького», где они смогли обменяться передовым опытом со своими коллегами.

Делегаты конференции также приняли участие в церемонии открытия выставок «Машиностроение. Металлообработка. Казань» и «TechnoСварка», состоявшихся в столице Татарстана.





МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



ФОТОНИКА

МИР
ЛАЗЕРОВ
И ОПТИКИ

**27 февраля –
2 марта 2018**

При поддержке Министерства
промышленности и торговли РФ
Под патронатом ТПП РФ



Реклама 12+



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

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

www.photonics-expo.ru



ЛАЗЕРНАЯ АССОЦИАЦИЯ



ЭКСПОЦЕНТР



Материалы для перспективных авиационных двигателей

Станислав БОРОДИН

«Салют» – это двигателестроительное предприятие, объединяющее в своей структуре научно-исследовательский институт, конструкторское бюро и производство. Текущие производственные задачи решаются головной площадкой в Москве и многочисленными филиалами предприятия. «Салют» занимается изготовлением и сервисным обслуживанием авиадвигателей АЛ-31Ф и его модификаций, АИ-222-25, узлов двигателей РД-33МК. Компания участвует в широкой кооперации предприятий ОДК по производству двигателей семейства ТВ7-117, ВК-2500 и ПД-14 и в других проектах.

«Основными направлениями совершенствования рабочих характеристик авиационных ГТД нового поколения

Московское АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» (входит в Объединенную двигателестроительную корпорацию Госкорпорации Ростех) в рамках совместной работы с ФГБОУ ВПО «МАИ (НИУ)» провело исследования нового отечественного связующего материала АЛЮМОКС, применение которого при изготовлении лопаток авиационных газотурбинных двигателей (ГТД) позволит выйти на новый уровень развития технологии их литья. Это, соответственно, повысит их рабочие свойства, влияющие на эксплуатационные характеристики и ресурс двигателей.

являются повышение тяги и снижение массы, – заявил заместитель генерального директора-управляющий директор АО «НПЦ газотурбостроения «Салют» Виталий Клочков. – Новые требования к эффективности двигателя ставят перед нами важные задачи, в том числе, по применению новых материалов, максимально соответствующих условиям эксплуатации двигателей».

По словам заместителя главного металлурга «Салюта» Валерия Михайлова, развитие производства лопаток турбин с применением в процессе изготовления никелевых жаропрочных сплавов практически достигло своего предела.

«В то же время высокие температуры плавления и реакционная способность ряда композитных сплавов

приводят к их взаимодействию с большинством огнеупорных материалов. Возможность применения для этих целей традиционных керамических материалов практически полностью исчерпана, или, в лучшем случае, значительно ограничена. Для надежного осуществления процесса высокоградIENTной направленной кристаллизации требуется повысить рабочие температуры тигля и керамической формы до 1800 °С, что почти на 200 °С выше, чем в промышленной технологии. Обеспечение таких температур требует использования только безкремнеземистого связующего и тугоплавких огнеупорных материалов (оксидов иттрия, циркония, алюминия). Такое новое безкремнеземистое связующее было разработано в АО «ГНИИХТЭОС» на основе алюминий-органических соединений (АЛЮМОКС), а технологию изготовления на его основе литейных форм по выплавляемым моделям разработали специалисты кафедры «Технологии и системы автоматизированного проектирования металлургических процессов» МАИ, возглавляемой доктором технических наук, профессором Виктором Моисеевым. Первые опытные партии изготовленных форм были апробированы в совместной работе МАИ и «Салюта», – рассказал нашему корреспонденту Валерий Михайлов.

Полученные результаты показали, что связующее АЛЮМОКС обеспечивает высокую огнеупорность и химическую инертность формы к заливаемым жаропрочным сплавам при температурах до 1800 °С, позволяет создать оптимальную по термостойкости монооксидную форму огнеупора.

Металлографические исследования рабочих лопаток турбины высокого давления турбореактивного двигателя АИ-222-25 (предназначен для учебно-боевого самолета



Як-130) показали, что при использовании даже комбинированной формы с двумя защитными слоями на связующем АЛЮМОКС глубина взаимодействия между металлом отливки и формой (металлооксидный слой) примерно в 7 раз меньше, чем на лопатках, изготовленных по серийной технологии, и не превышает 5 мкм. Кроме того, форма на основе нового связующего имеет более чем в два раза бóльшую теплопроводность по сравнению с формой на основе этилсиликата, позволяя получать у лопаток с равноосной структурой зерен более стабильную макроструктуру, а в случае монокристаллических лопаток – сократить междендритное расстояние за счет увеличения температурного градиента.

«Таким образом, применение керамических форм с АЛЮМОКС позволит значительно повысить качество литья и, соответственно, рабочие свойства лопаток, влияющие на эксплуатационные характеристики и ресурс ГТД, – отметил Валерий Михайлов. – Важно и то, что новая технология изготовления оболочковой формы, разработанная в МАИ, пол-

ностью вписывается в традиционную технологию, практически без изменения аппаратного обеспечения».

«Одновременно на кафедре «Технологии и системы автоматизированного проектирования металлургических процессов» совместно с АО «ГНИИХТЭОС» активно ведутся работы по отработке технологии состава форм для литья титановых и интерметаллидных Ti-Al сплавов, а также сплавов на основе ниобия. Кроме этого, имеются положительные результаты в области изготовления стержней и тиглей на основе АЛЮМОКС», – подчеркнул профессор Виктор Моисеев.

Кстати говоря, пресс-служба АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» сообщила, что в уходящем году на «Салюте» были испытаны и внедрены новые титановые и никелевые материалы, предназначенные для перспективных российских авиационных двигателей.



Инженерная мысль в России потрясает

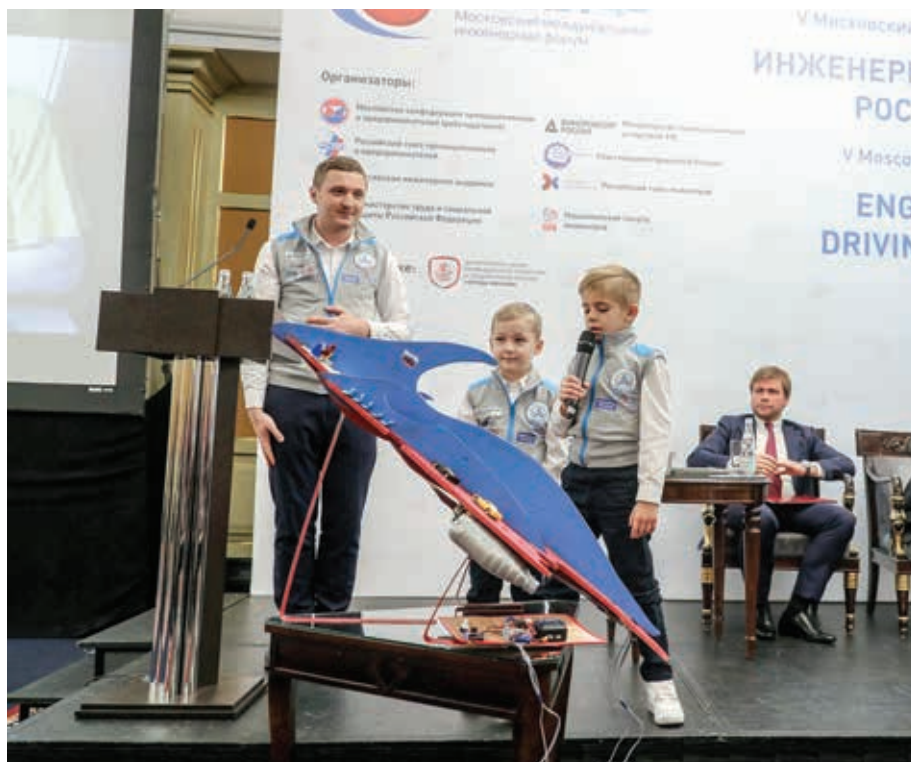
Сергей СТАРШИНОВ

Весьма радует то, что совместными усилиями технической интеллигенции в последние годы в России вновь становится уважаемой славная профессия – инженер. Убедительным доказательством тому стал V Московский международный инженерный форум, проведенный 23 ноября в отеле «Ритц Карлтон». Особо отметим, что число его участников и гостей увеличивается с каждым годом.

Форум прошел по инициативе Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей (работодателей), с участием Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Российского союза промышленников и предпринимателей, Союза машиностроителей России, Российской инженерной академии, Национальной палаты инженеров, Российского союза инженеров, при поддержке Департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы. С момента создания Московского международного инженерного форума журнал «Инженер и промышленник сегодня» традиционно выступает его информационным партнером и участником.

Форум начался с открытия и осмотра выставочной экспозиции. Свои инновационные решения представили участникам и гостям ММИФ-2017 как общеизвестные конструкторские бюро, так и студенты технических колледжей и ВУЗов.

Основной фокус дискуссии в рамках V Форума был направлен на тему «Инженерная мысль – доминирующий фактор роста производительности труда». Открывая пленарное заседание, депутат Государственной Думы ФС РФ, председатель оргкомитета Форума Елена Панина подчеркнула важность проводимого мероприятия для развития инженерного дела в Российской Федерации. «V ММИФ – своеобразный юбилей. За прошедшие годы Форум объединил инженерное сообщество (ассоциации, союзы, палату инженеров); инженерную науку, рационализаторов и изобретателей (РИА, ВОИР, отраслевые НИИ); обра-



зовательные организации (ВУЗы, колледжи, школы); работодателей; профсоюзы; органы федеральной и региональной власти. Московский международный инженерный форум – это площадка для выработки консолидированных решений». Елена Панина обратила внимание участников мероприятия на то, что «важно восстановить в правовом пространстве России профессию «инженер».

Этой актуальной теме был посвящён и круглый стол «Законодательная и государственная поддержка инженерной деятельности», который проходил в рамках Форума. Круглый стол признал необходимость принятия закона, в котором будет дано определение «профессиональный инженер», способного решать комплексные задачи проектирования сложных объектов и систем. И этот закон, безусловно, позволит поднять престиж профессии.

Взявший слово председатель Федерации независимых профсоюзов России Михаил Шмаков также зая-

вил о необходимости восстановления престижа профессии «инженер» и возврата названия профессии в дипломы выпускников ВУЗов. «Инженерное образование – это особый тип образования, и его надо поддерживать и закреплять документально в соответствующих законах», – подчеркнул Михаил Викторович.

В приветственном обращении к участникам Форума мэр Москвы Сергей Собянин, отметил, что инженерная профессия сегодня стала одной из самых востребованных в столице.

Руководитель департамента науки, промышленной политики и предпринимательства города Москвы Алексей Фурсин сказал, что «за последний период город перестроил свою политику с точки зрения создания условий для сохранения и развития высокотехнологичных производств, создал систему преференций: новые площадки, налоговые льготы, льготные займы, субсидии на развитие парка оборудования и на развитие технологий». Также Алексей Анатольевич отметил, что развитие технологий должно быть обеспечено квалифицированными кадрами, над чем в настоящий момент ведет работу департамент. Уже 8 и 9 декабря возглавляемое им ведомство организовало в Москве бесплатные экскурсии на более чем 40 предприятиях и технопарках города для всех жителей столицы и, конечно, в первую очередь, для молодежи.





Заместитель министра труда и социальной защиты РФ Любовь Ельцова сообщила участникам Форума радостное известие. Минтрудом России подготовлено распоряжение Правительства РФ о включении ежегодного Международного московского инженерного форума в План мероприятий, направленных на популяризацию рабочих и инженерных профессий. Министерство также ведет большую работу по разработке профессиональных стандартов, в которых есть требования и к инженерным профессиям. Развиваются информационные ресурсы в сфере профессиональных квалификаций (сайт «Справочник профессий», программно-методический комплекс по разработке профессиональных стандартов, информационно-аналитическая платформа «Опросы» и другие), постоянно проводятся бесплатные семинары и вебинары.

Александр Чучалин, ведущий пульмонолог России, председатель правления Российского респираторного общества, академик Российской академии наук, подчеркнул важность профессии «инженер» для

медицинской отрасли. Он заявил, что сегодня «в России инженерная мысль потрясает». Разработан уникальный термический гелий, имеющих уникальные свойства для медицины, окончены работы по созданию электрохимического генератора по производству оксида азота. Сегодня перед российскими инженерами стоит необходимость решить вопросы с разработкой современных технологий медицинского кислорода и экстракорпоральной гемоксигенацией (технология, позволяющая насытить кровь кислородом, минуя легкие).

Участники международного фестиваля детского и молодежного научно-технического творчества «От винта» внесли свежую струю в дебаты, представив свои разработки. В частности, семилетний Тимофей Смирнов продемонстрировал свой летательный аппарат «ЗГ-1» («Змей Горыныч»). Тимофей считает, что «людям в длительных перелетах становится скучно, поэтому на борту должны находиться бассейн и футбольное поле». Изобретение Тимофея не так уж далеко от реальности,

так как компания Boeing в настоящее время разрабатывает самолет модульного типа. По такому же принципу построен и аппарат «ЗГ-1».

Также на пленарном заседании Форума выступили заместитель министра промышленности и торговли РФ Василий Осмаков, первый заместитель председателя Союза машиностроителей России, первый заместитель председателя комитета Госдумы ФС РФ по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству Владимир Гутенёв, депутат Госдумы ФС РФ, вице-президент Всероссийского Общества изобретателей и рационализаторов Владимир Кононов, исполнительный вице-президент РСПП Александр Мурычев, и другие представители органов власти, общественных, научных и производственных организаций.

Завершая пленарное заседание Форума, Елена Панина заявила, что «в весеннюю сессию планируется внести в Госдуму ФС РФ разработанный рабочей группой Форума законопроект «Об инженерной деятельности в РФ».





БИЗНЕС-МИССИЯ РОССИЙСКИХ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКУ СЕРБИЯ

**5-Я ЮБИЛЕЙНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА**

EXPO-RUSSIA SERBIA 2018

5-Й БЕЛГРАДСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ

РЕСПУБЛИКА СЕРБИЯ **14-16 МАРТА**
БЕЛГРАД, КОНГРЕСС ЦЕНТР

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

Энергетика и энергосберегающие технологии, машиностроение, химическая промышленность, металлургия, авиация, железнодорожный транспорт, агропромышленный комплекс, нефтегазовая промышленность, горнодобывающая промышленность, высокотехнологичные и инновационные отрасли, банковская деятельность, телекоммуникации, медицина, образование, сфера услуг (туризм, автоперевозки, транспортная логистика).

Отдельным блоком представлены товары народного потребления

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

Белградский бизнес-форум, конференция, биржа контактов, тематические круглые столы совместно с отраслевыми министерствами

При раннем бронировании
выставочных
площадей предусмотрены
специальные цены



Организатор: ОАО «Зарубеж-Экспо»

Москва, ул. Пречистенка, 10
+7 (495) 721-32-36

info@zarubezhexpo.ru
www.zarubezhexpo.ru



АО «СОЮЗЦВЕТМЕТАВТОМАТИКА»

- Приборы аналитического контроля
- Запорная и регулирующая аппаратура
- Приборы и системы технологического контроля
- Весоизмерительная и весодозирующая аппаратура



Важнейшая задача инжинирии – автоматизация производства, являющаяся основой роста производительности труда и качества продукции

Владимир ТОПЧАЕВ,
генеральный директор
АО «Союзцветметавтоматика»,
академик РАИН

АО «Союзцветметавтоматика», созданное более 60 лет назад, является научно-техническим комплексом, разрабатывающим, производящим и поставляющим уникальное оборудование автоматики для горно-рудной, металлургической и химической отраслей промышленности. Организация производит более 50 видов специализированной продукции, из которых 80% защищены собственными патентами и являются инновационными, а около 30% поставляется на экспорт (Китай, Монголия, Македония, ФРГ, Казахстан,

Политики и экономисты поддерживают известное изречение, что в соревновании экономических систем побеждает та, которая имеет наивысшую производительность труда.

Автоматизация производства – одно из важнейших направлений повышения производительности труда, так как она приводит к сокращению числа занятых в производстве работников, ускорению протекания процессов, гарантированному соблюдению технологических режимов и соответственно высокому качеству продукции.

республики СНГ и др.). Большинство выпускаемой нами продукции способствуют повышению **импортнезависимости** предприятий и страны в целом. В рамках импортозамещения мы разработали и выпускаем радиоизотопные плотномеры, уров-

немеры типа РП-24, 25, которые по своим потребительским качествам не уступают зарубежным аналогам. Поставляемые нами атомно-абсорбционные анализаторы типа «Спектр-5» (рис. 1) для определения количественного содержания метал-



Рис. 1. Атомно-абсорбционные анализаторы типа «Спектр-5»

лов в различных средах (технологических растворах, воде, воздухе, почве и других продуктах), позволили почти полностью отказаться от их импорта. К импортозамещающей относится значительная часть нашей продукции – газоанализаторы на хлор, хлористый водород, пары кислот и щелочей, специальные запорно-регулирующие устройства и др.

Импортозамещение – это мало-прогрессивное решение, т.к. пока проходит разработка и освоение импортной продукции в рамках замещения, иностранное изделие уже усовершенствовано, и мы опять отстали. Кроме того, это уже неконкурентная на рынке продукция и на экспорт ее не поставишь, так как она защищена патентами.

Создание **импортонезависимости** предприятий и страны – это создание новых технологий, не требующих применения импортной техники, новых средств и систем, защищенных патентами, конкурентных на мировом рынке. К такой продукции, созданной нашими учеными и инженерами, относятся автоматический гранулометр степени помола твердых продуктов типа «ПИК-074П» (рис. 2), измеряющий концентрации частиц размером в микронные непосредственно в потоке измельченного продукта. Изделие защищено 4

патентами. Анализатор загрузки мельниц ВАЗМ-2У, автоматические комплексы отбора и подготовки к анализу проб различных промпродуктов (ПАТ-800, ХАП-1800, СВАОП-4 и др.), фотометрические автоматические анализаторы ионов металлов в потоке АЖФ-2,6 и многие др. Все они защищены патентами и

продаются в другие страны.

Использование этой продукции обеспечивает непрерывность и безопасность производства, соблюдение важных технологических параметров работы агрегатов и производственных процессов на многих предприятиях.

Аппаратура автоматической защиты от обрыва клетки в стволе шахты типа «Сигнал 17-20». В частности, оборудование, поставляемое только АО «Союзцветметавтоматика», обеспечивает безопасность рабочих при спуске их в шахту, защищая от обрыва клетки в шахтных стволах.

Исходя из своего опыта, хотел бы высказать мнение на развитие инжиниринга, прикладной науки, её трудностей и путей повышения её эффективности.

Прикладная наука создает основной объем новой продукции, новые рынки, рост экспорта и ВВП. Ее продукцией являются и большинство патентов страны на созданные устройства, продажа которых при должной заинтересованности государства дает большой доход. Однако действующее отношение к этой науке привело к свертыванию ее деятель-

ности, резкому падению создания своих новых технологий, приборов, оборудования и, соответственно, патентов. В России в 1987 году было зарегистрировано 83700 патентов, в 2010-м – 22800 патентов, в 2015 – 45100 патентов. В США, соответственно, в 1987-м – 82900 патентов, в 2010-м – 146000 патентов, в 2015-м – 583000 патентов (в 10 раз больше!). В Китае в 2015 году выдано более 380000 патентов. Все это, соответственно, определяет и рост ВВП стран. Большие затраты на поддержание патентов организациями (от 3000 до 12000 руб./год), отсутствие должной защиты в судах от незаконного использования патентов, ликвидация практически всех льгот для изобретателей лишает работников желания оформлять и регистрировать изобретения.

Основой создания новых инновационных изделий, защищенных патентами, является обеспечение выделения средств на поисковые работы. Прикладные НИИ, научно-технические комплексы не имеют таких средств. Ранее, в 90-х годах, научные организации были освобождены от налога на землю и имущество, и эти средства направлялись ими на



Рис. 2. Автоматический гранулометр степени помола твердых продуктов типа «ПИК-074П»



поиск нового. Впоследствии это освобождение было отменено и налоги на науку увеличены в разы. Объективности ради отметим, что для государства это небольшие деньги, а науке они жизненно необходимы. Получается экономия во вред экономике. Образно выражаясь, если поле не удобрять, то даже при хороших семенах (инженерах, ученых) не получить большого урожая. Без поддержки все дальше будут снижаться результаты прикладной науки.

Одной из проблем для предприятий и науки является недостаток квалифицированных кадров. «От живого созерцания к мышлению и от него к практике», – так учит нас теория познания. Но у вузов нет денег на оплату практики. А заводы, предприятия не хотят брать студентов на практику даром, да еще отвечать за них по вопросам безопасности труда и другим. В результате, нет практики – нет инженера для производства. Поэтому выходят из стен вузов, в большинстве своем, менеджеры и служащие государственных учреждений.

Надо обязательно вводить практику и решать организационные вопросы оперативно – вплоть до отправки на обязательную работу (последний семестр) от полугода до года на предприятие рабочим, техником (практикантом) и только после

этого разрешать защиту диплома. Иначе мы не будем иметь специалистов, пригодных для производства и науки. По опыту знаю, что сегодня молодые специалисты почти на год позже, чем раньше, включаются в работу с полной отдачей.

В настоящее время вузы страны перестали выпускать инженеров, а выпускают бакалавров и магистров. Между тем, в типовых штатах Минтруда РФ нет таких должностей, а есть инженеры разных категорий. Инженер в России – понятная и уважаемая должность. Необходимо вернуться к выпуску полноценных специалистов-инженеров.

Законом РФ «О научной деятельности» установлена защита интересов научных организаций и формирование спроса на результаты достижений. Однако этой защиты практически нет – некому заниматься в стране подобными проблемами. Ведь нет в РФ организации, курирующей науку, заботящейся о ней, отвечающей за результаты ее деятельности. Во многих государствах, в т.ч. и бывших республиках Советского Союза (например, в Узбекистане) узаконено, что все зарубежные проекты, реализуемые на территории страны, должны предусматривать не менее 20-30% выполнения работ от всего объема работниками заказчика. Это обстоя-

тельство способствует появлению новых вакансий и дает работу гражданам упомянутых стран. А участие в проекте – замена части оборудования, приборов, материалов на отечественные – экономит до 20% валюты.

В российском законодательстве такого нет! Пользуясь этим, многие зарубежные фирмы при поставке в нашу страну оборудования и технологий предусматривают в своих контрактах обязательство заключать договора на ежегодное техобслуживание поставок. Этим они лишают наших инженеров возможности познания новой техники, ограничивают возможность замены отдельных узлов на отечественные, да и вообще отучают думать и совершенствоваться.

Задачи, решаемые инженерами, имеют важнейшее значение в деле повышения производительности труда и роста ВВП. Поэтому жизненно необходимо создать государственную структуру, аналогичную Госкомитету по науке, организующую, анализирующую и помогающую инженерам в их творческом труде.

Необходимо в кратчайшие сроки разработать и начать реализацию программ восстановления и развития прикладной и отраслевой наук, без которых невозможно обеспечить высокий рост производительности труда, ВВП и благосостояния людей.



28-29 МАРТА 2018г.



г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ
ДЦ "ЯМАЛ", ул. Юбилейная, 5

Межрегиональная специализированная выставка

ГАЗ. НЕФТЬ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ - КРАЙНЕМУ СЕВЕРУ

Выставка пройдет в рамках
Новоуренгойского газового форума

Разделы выставки:

- ✓ Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Оборудование для бурения, строительства скважин и трубопроводов, добычи нефти и газа. Новые технологии и оборудование хранения, транспорта, переработки и распределения природного газа и нефти. Насосы, компрессорное оборудование. Контрольные и измерительные приборы.
- ✓ Новые методы и оборудование для геологии и геофизики.
- ✓ Строительство объектов для нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности. Специальные технологии и материалы для работы в условиях Севера. Энергетическое оборудование. Транспортные средства. Грузовая и спецтехника.
- ✓ Охрана окружающей среды и экологическая безопасность. Комплексная переработка сырьевых ресурсов, утилизация промышленных и твердых бытовых отходов. Очистка сточных вод и обращение с осадком. Предупреждение загрязнений воздушной среды. Реабилитация загрязненных территорий и акваторий.
- ✓ Промышленная безопасность. Охрана труда и техника безопасности, спецодежда, средства защиты. Средства связи, телекоммуникации и сигнализации. Противопожарная техника.

Организатор выставки:
Администрация г. Новый Уренгой



Оператор выставки:

СИБЭКСЕРВИС

ООО "Выставочная компания Сибэкспосервис",
г.Новосибирск
тел.: (383) 335 63 50 - многоканальный,
e-mail: vkses@yandex.ru,
www.ses.net.ru



Автоматическая балансировка роторов

**Александр ТИМОФЕЕВ,
Левон МАРАНДЖЯН,
Сергей ТИМОФЕЕВ,
ООО «Акрон-3»**

Балансировка роторов с корректировкой дисбаланса фрезерованием в двух плоскостях осуществляется на станке ATM-001AB. Станок состоит из позиции измерения и позиции корректировки, а функция оператора заключается только в переносе ротора с одной позиции на другую.

Фрезерная позиция станка осуществляет захват ротора, его разворот относительно обрабатывающих фрез, переход с одной плоскости коррекции на другую и непосредственно съём масс с поверхности ротора. Углы, на которые следует поворачивать ротор, а также глубину фрезерования в каждой плоскости,

Предприятие ООО «Акрон-3» разработало несколько видов автоматических станков для балансировки роторов. Для автоматического съёма масс при корректировке дисбаланса в станках используются различные способы – фрезерование, сверление или лазерное испарение. Выбор способа корректировки диктуется особенностями балансируемого ротора. Автоматические балансировочные станки управляются промышленными компьютерами, которые связывают процесс измерения дисбаланса с процессом корректировки, и осуществляют управление ими.

компьютер рассчитывает на основании данных измерения дисбаланса. Эта позиция имеет шпиндель с двумя разнонаправленными фрезами и систему подачи фрез. В каждой плоскости обработка может проводиться по одной, двум или трём ламелям ротора в зависимости от зна-

чения и угла начального дисбаланса. Направление движения фрезы при обработке в каждой плоскости выбирается так, чтобы силы резания были направлены к середине ротора, так как при этом не происходит деформации крайних пластин пакета.



Станок ATM-001AB для балансировки роторов методом фрезерования

Станок ATM-001AB может быть быстро перенастроен на балансировку роторов других размеров. Для этого следует провести замену двух деталей захвата ротора, отрегулировать положения концевых выключателей и провести тарировку станка на другой ротор. Программное обеспечение станка построено таким образом, чтобы наладчик мог провести пошаговую регулировку станка согласно инструкции, отображаемой на экране монитора.

В результате станок позволяет проводить балансировку роторов с



Фрезерование ротора при балансировке

высокой точностью и средней производительностью 480 роторов в смену.

Станок ATM-005AA предназначен для автоматической балансировки роторов методом сверления в двух плоскостях коррекции. Станок отличается тем, что позволяет проводить высокоточную балансировку роторов

с высоким начальным дисбалансом без операции предварительной балансировки, что значительно повышает производительность процесса.

Станок имеет позицию измерения, два управляемых шпинделя для высверливания масс с поверхности ротора в двух плоскостях коррекции и захват ротора с функцией разворота ротора. Свёрла поочередно удаляют лишний металл с полюсов ротора. При этом после очередного сверления на расчётную глубину, ротор поворачивается на требуемый угол для последующего сверления.

В станок встроены датчики касания сверла и ротора при начале корректировки, что позволяет вести отсчёт глубины сверления каждый раз без ошибок и, таким образом, точность балансировки не зависит от погрешностей формы ротора. Также исключается необходимость тщательной выставки свёрл после их замены или износа.

Программное обеспечение станка помимо управления всеми агрегатами, расчётом глубины и углом сверления осуществляет набор статисти-

ки остаточных дисбалансов роторов, анализирует ошибки корректировки и автоматически проводит подрегулировку станка. Это позволяет исключить появление ошибок при износе свёрл.

Из зоны обработки осуществляется постоянный отсос стружки. Станок имеет защитный кожух.

Средняя производительность станка составляет 650 роторов в смену.

Также сверление для балансировки роторов использует автоматический станок ATM-001AA. Он предназначен для балансировки роторов малых масс с очень большим на-



Автоматический балансировочный станок ATM-005AA

чальным дисбалансом, поэтому способен проводить сверление в трёх плоскостях коррекции. Кроме того, при наличии запрещённых для сверления зон, компьютер отслеживает их положение, а сверло обходит эти зоны. На фото представлен данный станок в модификации, предназначенной для балансировки вентиляторов.

Измерительная позиция соединена с позицией корректировки, содержащей автоматически управляемый шпиндель, поворачивающуюся цангу для установки вентилятора на его внутренние поверхности, которая



Станок АТМ-001АА для балансировки микровентиляторов

крепится на движущийся столик для смены плоскостей коррекции.

Цанга с вентилятором вращается вокруг своей оси, выставляя последовательно поверхность вентилятора для сверления нескольких отверстий на расчётную глубину. Корректировка происходит последовательно сначала в одной, затем в другой плоскости коррекции. Особенностью процесса является то, что в одной из плоскостей коррекции сверление допустимо в два ряда и имеются запретные зоны для сверления – лопатки вентилятора (см. фото).



Вентилятор, шпиндель сверлильной позиции и поворотная цанга станка

Для автоматической балансировки малых прецизионных роторов нашим предприятием разработана и внедрена линейка лазерных балансировочных станков:

Станок АТМ-001Д предназначен для балансировки микроприводов и открытых роторов (например, гиromоторов) в двух плоскостях коррекции. Станок используется для прецизионной балансировки после предварительной балансировки роторов, к

которым предъявляются очень высокие требования по точности. В результате внедрения такого станка операция балансировки стала занимать не дни (как было при ручном съёме материала), а несколько секунд.

Та же ситуация произошла для автоматической балансировки вращающихся прецизионных узлов (например, зеркал) в одной плоскости коррекции, где использовался станок АТМ-001ДС. Если до внедрения лазерного станка балансировка до требуемой точности поводилась в течение трёх дней ручной работы, то сейчас процесс занимает не более полу-

часа при работе автомата.

Станок АТМ-001ДНГ предназначен для балансировки чувствительных элементов ДНГ и РВГ в вакууме и с применением вибростенда, когда ручная балансировка вообще невозможна из-за ажурной конструкции балансируемого изделия.

Лазерная балансировка позволяет в автоматическом режиме проводить высокоточную балансировку гироскопов на их рабочей частоте вращения по нескольким составляющим дисбаланса – динамическая балансировка привода, балансировка чувствительного элемента по осевому, моментному и радиальному дисбалансам.

К настоящему времени на предприятии ООО «Акрон-3» разработан ряд автоматических станков, позволяющих проводить балансировку большой номенклатуры ро-



Лазерный балансировочный станок АТМ-001ДНГ

торов в серийном и специальном производстве в различных отраслях промышленности с высокой производительностью. Мы считаем, что автоматизация технологических процессов является актуальной темой промышленности сегодняшнего дня и будущего. Кроме того, приведённые выше отечественные разработки снижают зависимость нашей промышленности от импорта технологического оборудования.



БИЗНЕС-МИССИЯ РОССИЙСКИХ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКУ УЗБЕКИСТАН

МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА

EXPO-RUSSIA UZBEKISTAN 2018

ТАШКЕНТСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ

РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН,
ТАШКЕНТ **25-27 АПРЕЛЯ**

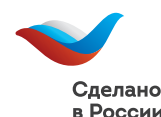
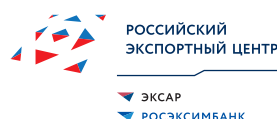
ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

Энергетика, нефтегазовая и химическая промышленность, агропромышленный сектор, машиностроение, приборостроение, строительство, транспорт и логистика, телекоммуникация и связь, металлургия, добывающая промышленность, высокотехнологичные и инновационные отрасли, информационная безопасность, деревообработка, медицина и фармацевтика, образование, банковская и страховая деятельность, услуги в области права.

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

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

При поддержке
Российского экспортного центра.
Возможно предоставление
субсидии на участие в выставке



Организатор: ОАО «Зарубеж-Экспо»

Москва, ул. Пречистенка, 10
+7 (495) 721-32-36

info@zarubezhexpo.ru
www.zarubezhexpo.ru



Серьезные вызовы для трубного рынка

Станислав БОРОДИН

По оценкам ФРТП, суммарное производство труб в России в 2017 году составило 11,4 млн тонн, что на 9% превышает показатель 2016 года, а уровень потребления вырастет на 3% и составит около 10 млн тонн.

Основными факторами роста производства в 2017 году стали экспортные поставки, которые продемонстрировали рост на 60% к уровню прошлого года (до 1,9 млн тонн). Это произошло, в основном, за счет труб большого диаметра (ТБД) для строительства международных тру-

14 декабря состоялся ежегодный брифинг Фонда развития трубной промышленности (ФРТП). В ходе мероприятия директор Фонда Игорь Малышев презентовал итоги работы и основные достижения российской трубной отрасли в 2017 году и представил прогнозы по динамике ее развития в 2018 году. Он также рассказал о вызовах, которые сегодня брошены отечественной трубной промышленности.

бопроводных проектов. Драйвером роста показателя также стало увеличение спроса в сегментах нарезных труб (ОСТГ), промышленных труб, а также труб для строительства и ЖКХ.

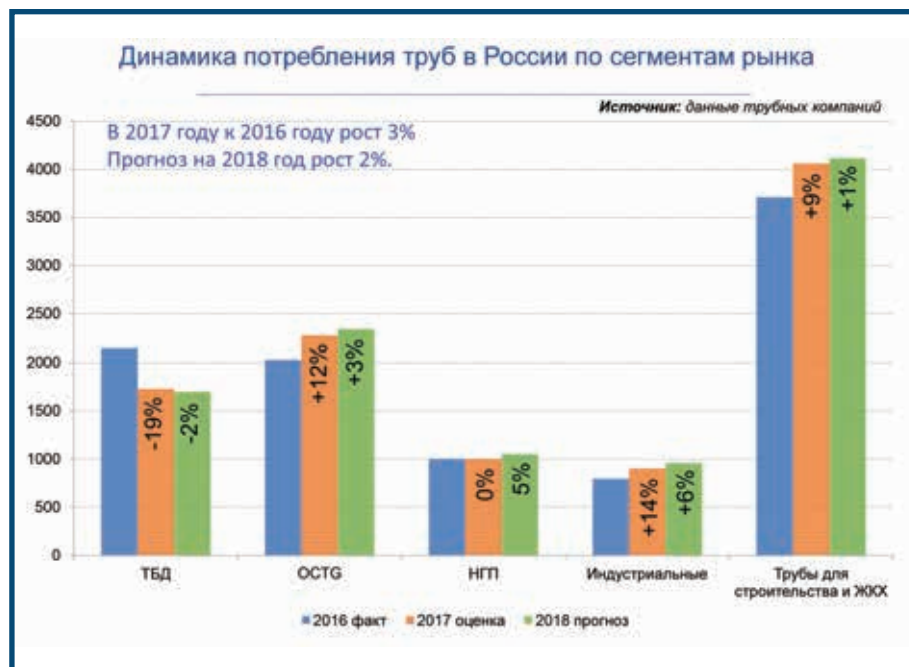
Российский рынок ТБД в 2017 году по сравнению с 2016 годом сократился на 19%, до 1,7 млн тонн, что связано с завершением строительства таких крупных проектов как «Южный коридор», «Бованенко-Ухта – 2»,



«Ухта-Торжок – 2», переносом сроков реализации проекта по расширению газотранспортных мощностей в Северо-Западном регионе России. В 2018 году российский рынок ТБД ожидает стагнация, считают в ФРТП. Тем не менее, 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.

В то же время, значительный рост потребления на российском рынке по итогам текущего года отмечается в сегменте труб ОСТГ – по оценке ФРТП, на 12% в годовом сопоставлении, до 2,3 млн тонн, в связи с увеличением протяженности нефтегазовых скважин и удельного роста объемов бурения, а также развития добычи на новых территориях с неразвитой инфраструктурой. По мнению ФРТП, в 2018 году спрос на трубы ОСТГ продолжит расти.

Спрос на промышленные трубы в 2017 году вырос на 14%, до 0,9 млн



тонн, благодаря государственной поддержке инвестиционных проектов в рамках реализации программы импортозамещения. В 2018 году потребление промышленных труб продолжит свой уверенный рост, уверенны в ФРТП.

Позитивную динамику потребления продемонстрировал и сегмент труб для строительства и ЖКХ. В 2017 году показатель роста соста-

вил 9% или 4,1 млн тонн, прогнозируют в ФРТП. Драйвером роста показателя выступила подготовка к Чемпионату мира по футболу в 2018 году, а также реализуемые государством программы капремонта и льготного ипотечного кредитования.

Необходимо также отметить, что трубная продукция продолжает укреплять свои позиции в стальном строительном сегменте, благодаря вытеснению стандартных конструктивных элементов: балка, швеллер, уголок, что является общемировой практикой.

Импорт труб сохранится на небольшом уровне (5% от емкости российского рынка) в связи с реализованными трубными компаниями программами модернизации производственных мощностей, а также активной позицией российских производителей в вопросах выявления и инициирования применения в рамках ЕАЭС защитных мер для борьбы с недобросовестными импортерами и выравнивания условий конкуренции на рынке Союза.





Среди главных достижений российской трубной отрасли в 2017 году Игорь Малышев назвал решение задачи импортозамещения и продолжающуюся модернизацию мощностей по производству высокотехнологичной продукции с высокой добавленной стоимостью для нефте-

газовой отрасли, а также внедрение новых современных систем управления персоналом и производством.

Вместе с тем в 2017 году российская трубная отрасль столкнулась с рядом вызовов, среди которых резкий рост цен на материалы, необходимые для производства стальных

труб. При этом рост цен на сырье и прочие затраты в течение нескольких предшествующих лет значительно опережали рост цен на трубы, который составлял, в среднем, около 3% в год за период с 2008 по 2017 гг., подчеркнул директор ФРТП. «В 2018 году ожидается корректировка стоимости трубной продукции на величину, необходимую для компенсации увеличившихся производственных затрат трубных предприятий», – отметил докладчик.

Еще одним серьезным вызовом для российского трубного рынка продолжает оставаться рынок бывших в употреблении стальных труб, объем которого за последние годы, по оценкам Фонда развития трубной промышленности, превышал 1 млн тонн в год. Тем не менее, благодаря новой нормативно-технической документации, разработанной по инициативе ФРТП и обозначившей четкие ограничения на использование б/у труб в строительстве и ЖКХ, а также новым требованиям природоохранного законодательства, рынок б/у труб будет вынужден перейти в правовую зону, заявил Игорь Александрович.

В 2018 году ФРТП продолжит активную работу по регулированию повторного применения стальных труб. «Среди главных задач – добиться применения на практике установленных в 2017 году запретов на использование б/у труб в строительстве и ЖКХ, прекратить экологический демпинг со стороны реставраторов б/у труб, а также разработать нормативные требования к применению б/у труб и обеспечить контроль их качества и безопасности», – подчеркнул директор Фонда развития трубной промышленности Игорь Малышев.



2018

**ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
8-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ**



ЭЛЕКТРОТРАНС



www.electrotrans-expo.ru

15-17 МАЯ 2018 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ





Тенденции рынка подключенных автомобилей в России

Мария КАМЕНЕВА



21 ноября на Connected Car Summit-2017 представители Правительства РФ, отечественного автопрома, телекомы, банки, IT-компании поделились достижениями на российском рынке подключенных автомобилей, презентовали собственные отраслевые проекты и обсудили реализацию государственной политики в автопроме.

Авторынок РФ в 2017 г. вырос на 10%, а экспорт машин – на 40%

Позиция Минпромторга России: московский каршеринг пополнился российскими кроссоверами, государство объявило о льготах на лизинг коммерческих и легковых авто, а также о поддержке автопроизводителей и IT-компаний.

«Мы ожидаем рост авторынка РФ на 10% в этом году. Производство же вырастет еще значимее – более чем на 20%, – отметил заместитель министра промышленности и торговли России Александр Морозов. – В 2017 году экспорт российских автомобилей увеличился более чем на 40%, а комплектующих – на 30%».

Задачи Министерства промышленности и торговли России на сле-

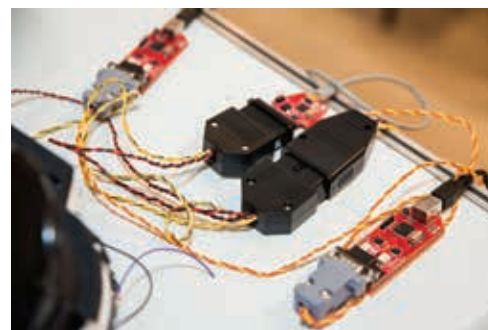
дующий год таковы: «В 2018-м будет усиление господдержки в сфере безопасных транспортных средств и создание базы данных беспилотных авто». За безопасным электротранспортом, считает Александр Морозов, будущее автомобильной индустрии страны.

ДК «Автонет 2.0»: 100 «подключенных» стартапов к 2019 году

Представители НП «ГЛОНАСС» провели круглый стол и поделились планами реализации дорожной карты проекта. Объяснить тенденции развития рынка руководителю рабочей группы «Автонет» Александру Гурко помогли главный исследователь НП «ГЛОНАСС» Татьяна Ледовская и юрист Екатерина Кочергина.

Задача НТИ «Автонет» – создать эффективную экосистему для финансовой поддержки национальных компаний, формировать бизнес-рынки и привлекать инвестиции, составлять и актуализировать законодательство.

Цель рабочей группы – реализовать 100 отраслевых стартапов до 2019 г., вырастить 30 средних компаний к 2025 г. и 5 национальных чемпионов к 2035 г. Показателем бу-





дет попадание российской пятерки в мировой топ-50 рынка «Автонет» по объему продаж продуктов и услуг.

АО «ГЛОНАСС» и РАТ: вернуть машине рабочее состояние за час

Проект «Помощь на дороге» презентовали Сергей Оксенюк и Дмитрий Блехер. Теперь севший аккумулятор или пробитое колесо – не проблема. Согласно статистике РАТ, если 3 машины сломались, у 2 из них есть шанс вернуться в строй за час – достаточно нажать на кнопку, чтобы диспетчер получил координаты и вызвал эвакуатор.

Служба технической помощи и эвакуации включает:

- 130 пунктов в 100 крупнейших городах России;
- 800 эвакуаторов и 250 автомобилей технической помощи;
- 1500 обученных по единым стандартам сотрудников техслужбы по всей России;
- 160 штатных инженеров-механиков.

Команда реализовала проект за год. Уже сейчас она работает для «Хюндай Генезис».

Видение развития рынка connected cars представили Ростелеком, Сбербанк, МТС, Yandex

Достижениями в области разработки и реализации решений

для создания индустрии умных автомобилей в России поделились представители ведущих компаний. Алексей Трачук (Ростелеком), Алексей Гонноченко («Сколково»), Роман Ферштер (Mobileye), Иван Запольский (Rightech), Сергей Иревли (МТС), Андрей Василевский (Yandex), Игорь Бессчастный (Сбербанк); Леонид Денисов (Cisco).

«Подключенные автомобили – часть общей концепции умного города, в которую входят дома, дороги и транспорт. Потребители привыкли относиться к машине как к механическому средству передвижения, но сейчас это скорее набор услуг. Автомобиль способен стать человеку партнером во время поездки», – отметил Иван Запольский (Rightech).

Продукт LighTech остановил износ рельс на полгода

Победителем «Битвы стартапов» в 2017 году стал проект LighTech и его «Ионно-смазочная композиция RS».

RS – это смазка для металла, пластмассы и резины, защищаю-

щая от износа механизмы и оборудование: двигатели, подшипники, узлы. Благодаря смазке RS механизмы служат дольше, меньше изнашиваются и экономят энергию. После обработки смазкой износ рельс остановился на полгода, а у колес локомотива исчезла шероховатость.

Жюри Битвы – инвестиционные фонды, федеральные акселераторы, бизнес-ангелы: GenerationS, «Сколково», Starta Ventures; «Бизнес-ангелы РФ». Они помогают стартапам выявить слабые места в своей работе, дают советы по их устранению, финансируют готовые к выходу на рынок проекты.

Саммит Connected Car Summit провела компания Smile-Expo совместно с НП «ГЛОНАСС» при поддержке НТИ «Автонет», инновационного партнера – АО «РВК», специального партнера – ПАО «Ростелеком», официального партнера – «Яндекс.Авто», партнера – АО «НИИМА «Прогресс». Информационным партнером саммита второй раз выступил журнал «Инженер и промышленник сегодня».





Михаил Карцев: ученый, опередивший время

Сергей СТАРШИНОВ

4 декабря в День Российской информатики состоялось торжественное открытие мемориальной доски Михаилу Александровичу Карцеву – доктору технических наук, профессору, основателю и первому директору НИИ вычислительных комплексов.

На торжественном мероприятии присутствовали генеральный директор НИИВК Лев Баранов, генеральный конструктор НИИВК Сергей Сорокин, первый заместитель генерального директора НИИВК Виталий Зенин, заместитель префекта ЮЗАО Москвы Татьяна Журавлева, начальник отдела монументов, памятных знаков и мемориальных досок департамента культурного наследия Москвы Сергей Половинкин, заслуженные архитекторы РФ, авторы мемориальной доски Алексей Тихонов и Игорь Новиков, генерал армии Алексей Московский и генерал-майор Геннадий Азаров, а также многие другие почетные гости. Музыкальное сопровождение мероприятия осуществляли воспитанники ГБОУ школы № 1770 «Московский музыкальный кадетский корпус».

К собравшимся на торжественную церемонию с приветственной речью обратился генеральный директор НИИВК Лев Баранов. Своё выступление Лев Дмитриевич посвя-

тил роли Михаила Александровича в становлении института и развитии отрасли.

Михаил Карцев вошёл в вычислительную технику в самом начале её





зарождения и оставил яркий след в её развитии. Как главный конструктор электронных вычислительных машин, он принял участие в создании крупнейших проектов комплексной системы предупреждения о ракетном нападении (СПРН), обеспечившей руководство страны достоверной информацией об обстановке в космическом пространстве.

Фундаментальные научные труды, реализованные Михаилом Александровичем в конкретных ЭВМ четырёх поколений, были опубликованы в пяти монографиях и вошли в сокровищницу мировой науки и техники.

В дальнейшем им практически сформировано целое направление вычислительной техники управляющих ЭВМ (реального времени), создана первая серийная многопроцессорная супер-ЭВМ.

Михаил Александрович был человеком высочайшей эрудиции и энциклопедических знаний. Его знания были глубоки и высокопрофессиональны, охватывали не только все разделы вычислительной техники, но и многие смежные и прикладные области. Михаил Карцев был по-настоящему прозорливым учёным. Многие идеи, реализованные им в практических работах, мно-

го опережали своё время, становились понятными и использовались другими лишь спустя многие годы. Ему первому удалось создать серийную многопроцессорную машину – супер-ЭВМ М-10, намного и надолго превосходившую другие отечественные ЭВМ.

Суперкомпьютер М-10 был отмечен Государственной премией СССР, а Михаил Александрович награждён Орденом Ленина.

В 1967 году М.А. Карцеву была присуждена Государственная Премия СССР, в том же году он стал доктором наук, а позже – профессором.

Принцип многопроцессорности является глобальной стержневой идеей развития вычислительной техники, без которой просто не существует её будущее. Карцев понял это одним из первых.

Дальнейшим развитием этой архитектуры явилось создание векторной многопроцессорной суперЭВМ М-13, превосходившей М-10 по всем параметрам, практически, на порядок. Важным новшеством М-13 было введение в её состав специализированного процессора, предназначенного для обработки больших массивов информации.

М.А. Карцев стоял у истоков создания в стране персональных ЭВМ и применения оптоэлектроники в вычислительной технике.

В 1993 году созданный Михаилом Карцевым Научно-исследовательский институт



вычислительных комплексов получил имя своего создателя.

Стоит отметить, что сегодня Институтом издаётся ежегодный научный журнал «Вопросы радиоэлектроники», входящий в перечень ВАК. При институте работает базовая кафедра Московского технического университета (МИРЭА).

В память об основателе Института была учреждена медаль имени М.А. Карцева, а также премия, присуждаемая молодым учёным института.

«Своими разработками вычислительных машин четырёх поколений и научными трудами, созданными коллективом единомышленников Михаил Карцев увековечил себя в человеческой памяти. Эта мемориальная доска – ещё одна степень почёта, которую Михаил Александрович, бесспорно, заслужил». – отметил генеральный директор НИИВК Лев Баранов.

Почётное право открыть мемориальную доску было предоставлено соратнику М.А. Карцева и легенде НИИВК к.т.н. Юрию Рогачёву и сыну Михаила Александровича к.б.н. Владимиру Карцеву.

После открытия мемориальной доски присутствовавшие возложили цветы.





14-й МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ — ОСНОВА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

проводится в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 апреля 2014 г. № 541-р

**15-17 мая 2018 г.,
Москва, ВДНХ,
павильон 75, «Россия»**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
ВЫСТАВКИ



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Консолидация усилий власти, науки и бизнеса в развитии отечественного приборостроения для обеспечения нужд промышленности и оборонного комплекса страны, а также повышение эффективности российской системы измерений, совершенствование нормативной базы метрологии с учетом международных тенденций в целях поддержки инноваций и их продвижения.

ПРОГРАММА ФОРУМА



МЕТРОЛЕХРО

Метрология и Измерения

14-я выставка средств измерений, испытательного оборудования и метрологического обеспечения.



CONTROL&DIAGNOSTIC

Контроль и Диагностика

7-я выставка промышленного оборудования и приборов для технической диагностики и экспертизы.



RESMETERING

Учёт энергоресурсов

7-я выставка технологического и коммерческого учета энергоресурсов.



LABTEST

Лабораторное оборудование

6-я выставка аналитических приборов и лабораторного оборудования промышленного и научного назначения.



PROMAUTOMATIC

Приборостроение и автоматизация

6-я выставка оборудования и программного обеспечения для технологических и производственных процессов.



WEIGHT SALON

Весовой салон

2-я выставка весового оборудования.

Организаторы



РОССТАНДАРТ

Поддержка



Международные партнеры



Стратегический партнер



Ключевые партнеры выставки



Генеральный партнер



Устроитель и выставочный оператор



ДИРЕКЦИЯ ФОРУМА

129344, Москва, ул. Искры, д. 31, корп. 1
Тел./Факс: +7 (495) 937-40-23 (многоканальный)

www.metrol.expoprom.ru
E-mail: metrol@expoprom.ru

Организатор



При поддержке



24-26 мая

Москва

МВЦ «Крокус Экспо»

11-я Международная выставка вертолетной индустрии



HELIRUSSIA 2018

КРУПНЕЙШАЯ ВЕРТОЛЕТНАЯ ВЫСТАВКА В ЕВРОПЕ

Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia является самой масштабной и авторитетной отраслевой выставкой в Европе и Северной Азии. Ежегодно она собирает свыше 200 компаний со всего мира, в ней участвуют как крупные отраслевые компании, так и небольшие и новые предприятия.

HeliRussia демонстрирует полный спектр продукции и услуг вертолетной индустрии, включая разработку, производство, продажи, сервис техники и ее компонентов.

Статус выставки позволяет ей демонстрировать продукцию военного назначения.

Выставке сопутствует насыщенная деловая программа.

www.helirusia.ru



Владимир ФЕДОРОВ,
главный редактор
Общеписательской
литературной газеты

Фото Александра БУХАРОВА

Дом Ростовых – состояние особое. Именно здесь в реальности свершился бал, на котором впервые Наташа встретила Волконского. Легший прототипом в роман Льва Толстого «Война и мир», он стал символом русской литературы. Сейчас здесь расположено Международное сообщество писательских союзов. 14 декабря в зале Дома Ростовых состоялась научно-практическая конференция «Символ управления в искусстве».



Первая ступень к дальнейшим открытиям

Конференцию открыл заместитель председателя Исполкома МСПС, генеральный директор и секретарь правления Союза писателей России Владимир Середин. Он представил недавно вышедшую энциклопедию символов управления «Славянский выбор».

Ее автор, доктор философии Светлана Савицкая, ответила на извечные вопросы:

Почему нами легко управлять?

Почему научный мир, утонувший в формализме терминов и бюрократических обязательствах перед системой Высшей аттестационной комиссии, «страшно оторван от народа»?

Почему народ поделен системами управления на сегменты общества, и

каждый подпадает под определенное поле воздействия?

Выступил знаменитый профессор БПА, гранд-доктор философии в области психологии и техники, доктор технических наук, Виктор Шарков, много лет работающий в Национальном исследовательском центре «Курчатовский институт». Он говорил о том, что Российская Академия наук столкнулась с проблемой обозначения космоса вне Земли и внутри нее. Исследовавший научную доктрину Светланы Савицкой как научный руководитель, Виктор Федорович акцентировал мысль, что именно изучением языка посредством понимания Азбуки, посредством чисел, посредством изучения процесса воздействия на людей от

элементарных символов до систем, читатель вовлекается в интересный процесс самопознания.

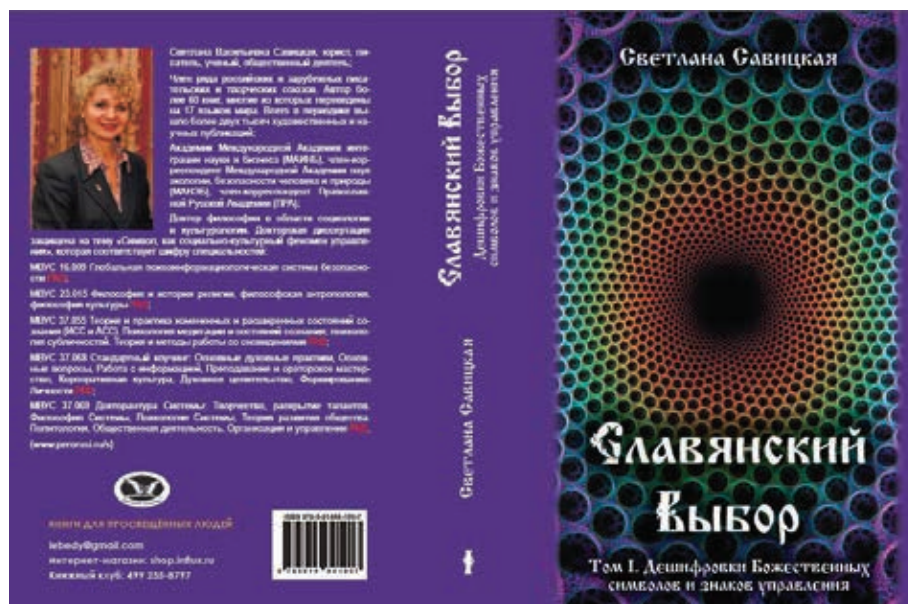
Были озвучены высказывания по работе гранд-доктора философии в области педагогической психологии, полного профессора, академика Ирины Курис:

«Работая совместно со Светланой Васильевной, была убеждена и убеждена сегодня, что «Славянский выбор» – реальный вклад в современную науку. Это не мертворожденный ребенок, как бывает, к сожалению, у нас зачастую в большой «науке для науки». Это живое, постоянно дополняющееся, обновляющееся знание о символе в искусстве, в быту, в экономике, в тонком психологическом мире, в социальном аспекте. Ника-

ких пожеланий давать не приходится. Светлана Савицкая – несущаяся с большой скоростью светящаяся комета, ворвавшаяся в научный мир уже с готовым представлением о космических взаимодействиях. Нисколько не сомневаюсь, что потенциал ее огромен. И эта работа лишь первая ступень к дальнейшим открытиям».

О книге также дали отзывы известные ученые. Официальные оппоненты высказались следующим образом. Доктор экономики, доктор юриспруденции, гранд-доктор философии, профессор-академик Шанти Пушпакумара Джаясекара:

«На профессоров произвело неизгладимое впечатление докторская работа Светланы Савицкой. Во-первых, колоссальная парадигма и объем знаний, которые она охватила, обозначив квинтэссенцию систем-



ности знания о символе. Во-вторых, среди множества символов, ею были выявлены системы управления. И это в науке случилось впервые, поскольку выпущено уже множество энциклопедий символов, научных,

околонаучных, совершенно не научных и т.д. Все эти издания лишь перечисляют множественность символа. «Славянский выбор» знакомит с четкими системами и предлагает в дальнейшем, пользуясь этими знаниями, определять их, как в работе, так и в быту. В-третьих, безусловно, новизна подачи материала. Легко, доступно, в виде беседы, иногда задаются вопросы, на которые реагирующая сторона сама дает единственно правильный ответ».

Президент Международной Ассоциации гармоничного развития человека МВУС 37. 055, (ЮНЕСКО), гранд-доктор философии в области психологии, доктор психологических наук, доктор педагогических наук, профессор-академик Виктор Лукоянов:

«Символы в «Славянском выборе» рассматриваются далеко не все. И это правильно. Их слишком много. Но вот ценность их заключена в выявлении работы систем и системы управления в целом. Системы управления работают на нашей планете давно. Очень давно. Символ имеет значение как в пространстве





в целом, так и на уровне подсознания. Символ – как основа всего. Если рассматривать воздействие его глубже и тоньше, то символ связан с безопасностью как личности, семьи, общества, России, так и планеты Земля. На всех уровнях – на тонком, прежде всего. Методики и практики «Славянского выбора» лишь обозначены, представлены намеками почти поэтическим, никак не научным языком. Прекрасно! Так они вызывают еще бóльший интерес в социуме».

Затем слово взяли независимые оппоненты. Гранд-доктор философии доктор филологических наук, профессор-академик Андрей Иезуитов заявил: «Славянский выбор» – как плод работы ВТУ и МУФО – редчайший дар современной науке. Совершенно очевидно, что он должен быть рекомендован в сокращенном варианте всем школам России. В начальной школе – в виде первой главы об Азбуке. Далее – в виде главы «Зачем нас выдумали Боги». В старших классах – о классификации символов. И для высших учеб-

ных заведений обязательно должен быть введен предмет «Символ», в основу которого и должны лечь оба тома доктрины «Славянский выбор».

Кроме всего прочего, все системы управления России должны быть знакомы с этой научно-популярной книгой. Ведь в нее легла докторская диссертация «Символ как социально-культурный феномен управления».

Гранд-доктор философии, доктор технических наук, президент МАИСУ, профессор, академик Евгений Боровков отметил: «Основоплагающим процессом науки является результат. Ясно, что, если у некоторых ученых нет весомых работ, это не ученые, а носители удостоверений. Светлана Савицкая подтверждает свою ученую степень многолетними разработками в области изучения, познания и привлечения интереса ученого мира к вопросу о символе, символизме, в частности о символе управления. Выход энциклопедии – реальный результат современной науки».

Заслуженный работник культуры РФ и БССР Марсель Салимов признался откровенно:

«Не перестаю восхищаться талантом и трудолюбием писателя, учёного и общественного деятеля Светланы Савицкой. Признаюсь, я влюблён в её яркое, многоцветное творчество. О чём бы она ни писала – всегда попадает в цель. Выход в свет «Славянского выбора» ещё раз подтверждает это. Ведь эта уникальная энциклопедия – как раз то, что нам, россиянам, нужно сегодня. Да, «Славянский выбор» – это наш выбор, это выбор свободолюбивых и непобедимых народов России!»

Стоит отметить, что участников конференции едва набралось ползала. Но здесь не было посторонних людей – только единомышленники. Настроение царило прекрасное. Было продано рекордное число книг, так как тома приобретались не только для себя, но и для коллег. После завершения конференции дебаты не завершились и оппоненты еще долго дискутировали в кулуарах.

Красноярск

30 мая
1 июня 2018



При поддержке Национального
антитеррористического комитета

**XIV Всероссийский
специализированный форум-выставка**

АНТИТЕРРОР

современные
системы
безопасности

Информационная безопасность

- Технические средства и системы безопасности
- Инженерно-технические средства физической защиты
- Пожарная безопасность
- Аварийно-спасательное оборудование. Транспорт
- Экипировка. Индивидуальные средства защиты

**Деловая программа с участием представителей
федеральной власти**



Организаторы:



ИТОГИ выставки 2017 г.:
91 экспонента
9054 посетителей
1999 специалистов отрасли из
43 территорий РФ

МВДЦ «СИБИРЬ», ул. Авиаторов, 19
тел. (391) 22-88-400, scb@krasfair.ru
www.krasfair.ru



Ветераны «горячих точек» в гостях у «Веселого солдата»

Михаил ФЕДОСОВ

11 декабря в Московском Губернском театре прошла традиционная встреча, посвященная памяти погибших солдат и офицеров в локальных конфликтах, организованная Фондом ветеранов и инвалидов вооруженных конфликтов «Рокада». Встреча, как всегда, приурочена к дате ввода войск в Чечню. И ежегодно проводится именно 11 декабря – так установил ныне покойный Сергей Говорухин, первый президент фонда «Рокада».

Ветеранов, входящих в театр, встречал военный духовой оркестр. В фойе демонстрировалась фотогалерея студии имени М.Б.Грекова и выставка трофейного оружия, организованная Росгвардией. Председатель Фонда «Рокада» Константин Кавыршин и его боевой заместитель полковник запаса Виталий Бенчарский, встречающие званых гостей, были в самой гуще событий.

В этом году по ряду технических причин не смогли принять участие в мероприятии многие артисты. В том числе и Юрий Шевчук, не раз приезжавший в Чечню. Состоялся спектакль «Веселый солдат» по мотивам повести Виктора Астафьева, главную роль в котором сыграл Заслуженный артист России Борис Галкин.

Более 70 лет назад отгремела Великая Отечественная война. Ее

живых участников осталось совсем немного. Но в зале сидели потомки победителей той войны, сами прошедшие Афган, Чечню, другие локальные конфликты. И знавшие другую, изнаночную сторону войны не из книг, фильмов и газетных репортажей. Все знают, что на войне всегда есть грязь. Но Виктор Астафьев высветил только один негатив. Верховный и генералы все тупицы, санитарки и медсестры все сплошь «давалки», сотрудники НКВД и СМЕРШа твари и палачи. Офицер, пытавшийся остановить бегство бойцов, и убитый потом в этом бою, назван кривоногим офицеришкой. Тем более не очень понятны душевные терзания по поводу первого убитого фашиста. Которого Виктор Астафьев упорно называет просто немцем, человеком. И ни слова о сожженных заживо, изнасилованных,

замученных в концлагерях наших людей.

Да, и время для такого спектакля, на мой взгляд, выбрано неподходящее. Когда по всей Европе и в Прибалтике оскверняются могилы и сносятся памятники советским воинам. Когда на Украине в рамках оголтелой декоммунизации вместе с другими сносят памятник Ватутину, освобождавшему эту самую Украину. Притом, что у нас в стране немецкие кладбища никто не трогает.

У нас появилась возможность встретиться с Борисом Галкиным и задать ему несколько вопросов. Мы встретились буквально накоротке, – Борис Сергеевич торопился на мероприятие, посвященное 100-летию Московского высшего общевойскового командного училища имени Верховного Совета РСФСР. Разговор происходил в машине Бориса Галкина.

– Скажите, откуда у Астафьева взялась цифра 40–50 млн. погибших советских людей? И Вы эту цифру озвучиваете со сцены. Ведь есть официальная статистика, хотя статистика наука лукавая. После войны официальные сведения о количестве погибших только увеличивались. Последние официальные данные – около 27 млн. с точностью, по-моему, до тысячи.

– А кому тогда нужны были точные цифры? Миллионом больше, миллионом меньше. Или десятком миллионов. Как говорят, мы победили ценой огромных потерь. Но, если узнают, что огромные потери еще огромнее, то народ ведь поймет, что наши маршалы и генералы бездарны. И что победили мы только за счет пушечного мяса.

– Вы считаете, что у нас не было талантливых и образованных маршалов и генералов?

– Были, и много. А знаете ли Вы, что наш замечательный «Маршал Победы» Жуков, для того, чтобы взять Берлин к празднику 1 Мая, погнал пехоту на минное поле? И вот, когда пехота сотнями жизней разминировала это поле, в атаку пошли танки. И когда Жукову сказали, мол, Георгий Константинович, пожалел бы солдат, как Суворов, он ответил: «Солдат не надо жалеть, бабы еще нарожают». Мы с Сергеем Безруковым долго сомневались, но потом все-таки убрали этот факт из спектакля.

– В пьесе показаны только распутная баба – начальник эвакопоезда и блудливые медсестры и санитарки. Почему же не показана героическая работа военных медиков в Великой Отечественной войне?

– Моя бабушка всю войну прослужила санитаркой как раз на эвакопоезде. И никогда про войну ничего не рассказывала, как бы я её не просил. Когда я уже повзрослел, она сказала мне: война это боль, кровь и бл..ство, и больше ко мне не приставай. А Астафьев написал, то, что видел своими глазами.

Здесь хочется вставить ремарку. Ответ понятен. Конечно, все это было, но, не только это. За время войны советскими военными меди-

ками возвращено в строй 72% раненых и 90% больных. И все это ценой бессонных ночей, а порой и бессонных нескольких суток.

– Сейчас у нас в стране происходит нечто непонятное и опасное. Установили мемориальную доску Маннергейму. На Пискаревском (!) кладбище собираются установить памятник тому же Маннергейму. Наш русский мальчик, выступая в Бундестаге, говорит о невинно убиенных под Сталинградом немцах. Вы лично считаете это правильным?

– Нет, нет, конечно, нет.

– Как Вы думаете, говоря об антинародной тогдашней власти, не пытался ли Виктор Петрович провести аналогию с властью современной (прим. – повесть написана в 1995 году)?

– Нет.

Интервью закончилось. Мы поблагодарили друг друга. Хочется сказать, что каждый верит в то, во что хочет верить. И еще, – мне очень нравится фраза, сказанная кем-то мудрым в 90-е годы: Россия это страна с непредсказуемым прошлым.

P.S. Фонд «Рокада» сердечно благодарит за неоценимую помощь в организации Вечера Памяти Министерство культуры России, АО «Рособоронэкспорт», АО «Концерн «Росэнергоатом», НО «Фонд социально-экономической поддержки регионов «СУЭК – регионам», ОАО «Алмаззолотокомплект».



ОРГАНИЗАТОР



МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
ФОРУМ «АРМИЯ-2018»**

**21–26 АВГУСТА
ПАТРИОТ ЭКСПО**

WWW.RUSARMYEXPO.RU

ВЫСТАВОЧНЫЙ ОПЕРАТОР



МКВ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНГРЕССЫ И ВЫСТАВКИ