



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ПУБЛИКАЦИИ В СМИ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№6/МАРТ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Рукав для «Архимеда»	3
Ученые испытывают раму немоторной тележки отечественного высокоскоростного электропоезда	4
НИИАС разрабатывает роботов для заправки тепловозов топливом и мониторинга инфраструктуры	4
Методы испытания бортовых систем технического зрения	5
О проблемах и методах повышения надёжности способов размещения и крепления грузов	5
Анализ потребности в развитии нормативной базы для проектирования специализированных парков путей в условиях роста массы и длины поездов	6
Датчики разрушающегося типа для определения схода подвижного состава.....	6
Информационное обеспечение при вождении поездов с применением технологии «виртуальная сцепка»: ключевые направления развития.....	7

Рукав для «Архимеда»

Разработка Северной железной дороги получила бронзовую медаль на XXVIII международном салоне изобретений и инновационных технологий «Архимед», который прошёл в Москве с 18 по 20 марта.

Салон стал глобальной стартовой площадкой для выхода на рынок отечественных инноваций. Ведущие эксперты промышленности, научные сотрудники и представители бизнеса демонстрировали здесь свои перспективные разработки. Представители ОАО «РЖД» также приняли активное участие в мероприятии.

Ведущий технолог Северного центра инновационного развития И. Агафонов познакомил участников Салона с запатентованным изобретением – облегчённым обводным рукавом, который используется в вагонном участке Ярославль-Главный. Он выполнен из резинотекстильного синтетического материала, что облегчило вес изделия более чем в два раза и позволило ускорить процесс устранения неисправностей в тормозных магистралях вагонов.

– Приятно, что многие участники Салона интересовались нашим стендом. Уточняли технические характеристики рукава и обдумывали возможность применения на своих предприятиях, обсуждали способы его дальнейшего технического усовершенствования, – рассказал И Агафонов. – Мероприятие открывает широкие возможности не только для того, чтобы представить собственные инновации, но и чтобы познакомиться с передовыми технологиями, которые могут быть полезны для улучшения работы Северной магистрали. Например, меня заинтересовали разработки АО «НИИАС» по беспилотному управлению подвижным составом. На выставке были и необычные устройства. Например, изобретение, предназначенное для транспортировки багажа, которое показали наши китайские коллеги. С его помощью один человек может поднять до десяти чемоданов.

Инновации участников оценивались экспертной комиссией по нескольким критериям – таким как эффективность и масштаб применения, экономическая целесообразность и многим другим.

Салон «Архимед» ежегодно проходит при поддержке Администрации Президента Российской Федерации, Всемирной организации интеллектуальной собственности, Министерства обороны Российской Федерации, Федеральной службы по интеллектуальной собственности (Роспатент), Ассоциации «Лига содействия оборонным предприятиям», Международной федерации ассоциаций изобретателей (IFIA) и Международного инновационного клуба «Архимед».

Ученые испытывают раму немоторной тележки отечественного высокоскоростного электропоезда

Она была произведена на заводе «Уральские локомотивы», а испытания проводятся специалистами ВНИКТИ, сообщает пресс-служба ОАО «РЖД».

Ученые оценивают прочность конструкции под воздействием различных факторов, например, скорости, веса кузова и динамических воздействий пути.

Для имитации нагрузок используются восемь гидравлических цилиндров, которые создают давление на раму в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

Конструкция подвергается непрерывному воздействию нагрузки, что напоминает процесс массажа, хотя вместо расслабления происходит напряжение материала.

Состояние рамы контролируется сотней датчиков, данные с которых обрабатывают опытные испытатели. Чтобы подтвердить свою надежность, тележка должна пройти 10 млн циклов нагрузки, что эквивалентно 30 годам эксплуатации.

На сегодняшний день она успешно выдержала 2,5 млн циклов.

Испытания продолжаются круглосуточно, и РЖД планирует завершить их в апреле.

Источник: gudok.ru, 14.03.2025

НИИАС разрабатывает роботов для заправки тепловозов топливом и мониторинга инфраструктуры

О проектах роботизации рассказал замгендиректора института В. Кудюкин на форуме «Робототехника, интеллект машин и механизмов», прошедшем в феврале.

Так, он сообщил об уже созданных решениях: робототехнических комплексах для расцепки вагонов и четвероногих коботов. Обе технологии предназначены для проекта цифровизации сортировочных станций РЖД.

Также Кудюкин анонсировал создание робота-заправщика для тепловозов и робота для контроля инфраструктуры на станции. Подробности не раскрывались, в НИИАС эти проекты по запросу ROLLINGSTOCK пока не прокомментировали.

Робот для заправки локомотивов есть в Китае: он применяется CHN Energy для водорода и эксплуатируется в автономном районе Внутренняя Монголия. В свою очередь по роботам для диагностики инфраструктуры

представлялось множество решений: так, ROLLINGSTOCK писали о таком роботе у южнокорейского перевозчика Korail.

Источник: rollingstockworld.ru, 13.03.2025

Методы испытания бортовых систем технического зрения

Рассмотрены задачи создания специализированного оборудования для проведения испытаний систем технического зрения (СТЗ) на железнодорожном подвижном составе. Дана информация о минимально необходимом комплекте имитаторов препятствий, утвержденном по результатам проведенного специалистами ОАО «РЖД» анализа. Представлены разработанные специалистами АО «НИИАС» манекены людей, соответствующие необходимым требованиям. Описан способ оценки способности СТЗ обнаруживать препятствия и достаточно точно определять расстояние до них с учетом внушительной длины тормозного пути подвижного состава.

Источник: Железнодорожный транспорт. – 2025. – № 3. – с.31-33

О проблемах и методах повышения надёжности способов размещения и крепления грузов

В статье приведён анализ существующих проблем обеспечения надёжности способов размещения и крепления грузов. Изучено влияние надёжности способов размещения и крепления грузов на возникновение коммерческих неисправностей. Введено понятие жизненного цикла способа размещения и крепления груза. Систематизированы и представлены в виде интеллект-карты основные методы, направленные на повышение надёжности способов размещения и крепления грузов.

Источник: Транспорт: наука, техника, управление. – 2025. – № 1. – с. 23-32

Анализ потребности в развитии нормативной базы для проектирования специализированных парков путей в условиях роста массы и длины поездов

В последние годы, в связи с увеличением грузопотока в Восточном направлении и в целом роста загруженности железнодорожной сети, во многих случаях наблюдается дефицит пропускной и провозной способности. Одним из эффективных способов увеличения провозной способности направлений и полигонов железных дорог является увеличение массы и длины обращающихся поездов, организация пропуска соединенных поездов, поездов повышенной массы и длины. Изменения структуры поездопотоков требуют адекватных мер, как по корректировке технологии работы, так и по совершенствованию инфраструктуры железнодорожных станций. Для оптимального и комплексного развития инфраструктуры, необходимо развивать нормативную базу проектирования, так как действующие нормативные документы не в полной мере отражают происходящие изменения. Целью исследования, представленного в статье, являлся поиск противоречий и неточностей в нормативных требованиях по проектированию приемоотправочных парков железнодорожных участковых станций в части отсутствия или недостаточного учета влияния на параметры парков структуры пропускаемого поездопотока. Выявление указанных недостатков необходимо для конкретизации задач по дополнительным научным исследованиям для формирования уточненных нормативных требований, учитывающих перспективное изменение структуры грузового поездопотока. В настоящее время при принятии решений о выборе конструктивных параметров парков параметры обрабатываемых поездов учитываются в недостаточной степени. В результате исследования систематизированы и формализованы задачи по развитию теории и практики развития приемоотправочных парков для работы с поездами нестандартной длины в условиях изменения структуры поездопотока на сети железных дорог ОАО «РЖД».

Источник: Транспорт: наука, техника, управление. – 2025. – № 2. – с. 3-11

Датчики разрушающегося типа для определения схода подвижного состава

Важной частью напольного оборудования устройств контроля схода подвижного состава являются датчики определения схода. Статья посвящена перспективе развития составных датчиков разрушающегося типа. Проанализированы датчики схода различных конструкций, их достоинства и отличительные особенности. Анализ проведен с целью поиска технических

решений, направленных на устранение недостатков применяемых датчиков и определения условий для создания более надежных датчиков схода. Предложено направление создания более надежных датчиков схода с применением поворотных элементов.

Источник: Автоматика, связь, информатика. – 2025. – № 3. – с.5-8

Информационное обеспечение при вождении поездов с применением технологии «виртуальная сцепка»: ключевые направления развития

Рассмотрено информационное обеспечение процессов, повышающих эффективность использования технологии «виртуальная сцепка» в границах Восточного полигона. Описаны ключевые направления развития, включая алгоритмы автоматизации, которые в итоге приведут к повышению результативности управления процессом пропуска поездов и повышению пропускной способности железнодорожных направлений. Дополнительно рассмотрены перспективы реализации данной технологии на подвижном составе с автономной тягой и в пассажирском движении.

Источник: Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. – 2025. – № 1. – с. 18-22