



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ПУБЛИКАЦИИ В СМИ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№4/ФЕВРАЛЬ 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВНИИЖТ зарегистрировал в Роспатенте новое программное обеспечение.....	3
Инженеры ИрГУПС разработали технологию импортозамещения «расходника» для РЖД.....	3
IGBT-модули для тягового электропривода рельсового подвижного состава.....	4
Тормозная система скоростной платформы модели 13-6704 с ЭПТ для эксплуатации в составе почтово-багажных поездов.....	5
Алгоритм контроля колесных пар магнитоиндукционными датчиками с блоком формирования сигналов, реализованный на практике.....	5
Развитие технологий создания подбалластного защитного слоя ЩОМ-МРС: развитие технологии создания ПЗС .....	6
Технологический суверенитет в области производства и контроля качества полиамидных сепараторов буксовых подшипников железнодорожного подвижного состава.....	7
Оптимизация и контроль размещения грузов на подвижном составе.	
Инструментарий контроля размещения грузов на подвижном составе .....	7

## **ВНИИЖТ зарегистрировал в Роспатенте новое программное обеспечение**

Программный продукт разработан для моделирования продольно-динамических сил в составе поезда.

Программное обеспечение (ПО) «Рапидус» получило свидетельство о государственной регистрации Федеральной службы по интеллектуальной собственности.

Как сообщили в АО «ВНИИЖТ», данная разработка позволяет определять максимальные продольные силы в составе поезда и тем самым совершенствовать алгоритмы управления локомотивом. «Основная цель ПО – исследование режимов управления для повышения безопасности железнодорожных перевозок», – отметили в институте.

Правильный расчёт продольно-динамических сил важен, в том числе для безопасной организации движения на сложных участках пути при управлении поездами большой массы. Он позволит не допустить превышения их нормирующих значений, определяемых прочностью узлов подвижного состава и его устойчивостью в рельсовой колее.

Программный продукт снизит необходимость в организации опытных поездок на железной дороге. Вместо них можно будет проводить виртуальные испытания.

Для точного моделирования в ПО «Рапидус» применяется широкий спектр входных данных (данные по участку пути, технические параметры состава и локомотива).

«Кроме того, результаты работы программного обеспечения могут быть использованы для сокращения операционных расходов института, связанных с подготовкой и проведением исследований динамических процессов железнодорожного состава», – добавили в АО «ВНИИЖТ».

*Источник: [gidok.ru](http://gidok.ru), 23.02.2025*

## **Инженеры ИрГУПС разработали технологию импортозамещения «расходника» для РЖД**

Иркутский государственный университет путей сообщения (ИрГУПС) разработал технологию изготовления аналога импортного «расходника» для рельсорезных станков, которые используют при ремонте путей РЖД, сообщил «Интерфаксу» начальник Центра перспективных цифровых инженерных технологий «ЦИФРА» вуза Е. Дульский.

«Мы завершили работу над проектом по созданию аналога колена рельсорезного станка – это резинотехническое изделие сложной формы,

сегодня очень дорогое в закупе, без которого станок не может функционировать. Провели успешно эксплуатационные испытания на РЖД. Сейчас готовим первую пробную партию», – сказал Дульский.

По его словам, главной технической задачей проекта импортозамещения стало изготовление технологической оснастки для получения изделия нужной формы из сырой резины.

«Сначала искали материал, экспериментировали с силиконом, из которого было проще получить требуемую форму. Испытывали изделия в своей лаборатории. Пришли к выводу, что для обеспечения эксплуатационных качеств надо использовать сырую резину. Разработали технологическую оснастку с использованием аддитивных технологий и теперь можем наладить выпуск необходимого количества «расходников», – сказал Дульский.

Работы над проектом велись два года по запросу Иркутской механизированной дистанции инфраструктуры – структурного подразделения Восточной дирекции по эксплуатации путевых машин ОАО «РЖД», уточнил собеседник агентства.

Иркутский государственный университет путей сообщения считается вузом, рожденным БАМом, – он был открыт в Иркутске в 1975 г., через год после начала строительства Байкало-Амурской магистрали, для обеспечения этого масштабного проекта кадрами. В настоящее время это один из ведущих учебных и научно-инженерных центров России в сфере железнодорожного транспорта. В состав университетского комплекса входят головной вуз в Иркутске, два филиала высшего образования в Красноярском и Забайкальском краях, филиал в Монголии и пять филиалов среднего профобразования в Иркутске, Красноярске, Чите и Улан-Удэ. Ежегодно ИрГУПС выпускает более 2 тыс. специалистов.

*Источник: [interfax-russia.ru](http://interfax-russia.ru), 24.02.2025*

### **IGBT-модули для тягового электропривода рельсового подвижного состава**

В статье приведен обзор текущего состояния разработки и производства компонентной базы силовой электроники для преобразователей электропривода рельсового подвижного состава. Подробно представлены характеристики и системы параметров IGBT-модулей на напряжение 1 700 В для комплектации тяговых приводов метро. Приведены краткие данные по номенклатуре IGBT-модулей с напряжением 3 300 В для комплектации

перспективного тягового привода подвижного состава железнодорожного транспорта.

*Источник: Техника железных дорог. – 2025. – № 1. – с. 15-21*

### **Тормозная система скоростной платформы модели 13-6704 с ЭПТ для эксплуатации в составе почтово-багажных поездов**

В статье описывается перспективное направление развития скоростных контейнерных перевозок с использованием в почтово-багажных поездах длиннобазного шестиосного вагона-платформы модели 13-6704, оборудованного специализированным блоком электропневматического тормоза БТО 111 с непрерывной диагностикой тормозных и эксплуатационных параметров, передаваемых на локомотив. Применение в тормозной системе электропневматического тормоза (ЭПТ) позволяет повысить тормозную эффективность скоростного грузового вагона-платформы для поддержания допустимых скоростей движения в составе почтово-багажного либо контейнерного поездов постоянного формирования до 140–160 км/ч. Технические характеристики инновационного тормозного блока позволят сформировать новый вид подвижного состава, объединяющий плавность хода, воздействие на путь и тормозную эффективность, аналогичную почтово-багажному вагону, с грузоподъемностью и комбинациями размещения контейнеров фитинговой платформы для перевозки широкой номенклатуры грузов, включая маргинальные и чувствительные к воздействию вибрации. Такой комплексный подход позволит улучшить потребительские свойства скоростных фитинговых платформ и технико-экономические показатели контейнерных и почтово-багажных перевозок в совмещенном грузовом и пассажирском движении в рамках решения задачи развития скоростного грузового движения на сети железных дорог России.

*Источник: Техника железных дорог. – 2025. – № 1. – с. 22-29*

### **Алгоритм контроля колесных пар магнитоиндукционными датчиками с блоком формирования сигналов, реализованный на практике**

В статье рассматриваются новые функциональные возможности магнитоиндукционных датчиков при оснащении их микропроцессорным блоком формирования сигнала. Современные микропроцессоры, высокоскоростные аналого-цифровые преобразователи и алгоритмы цифровой

обработки сигналов открывают новые возможности в оценке параметров модулированных аналоговых сигналов, поступающих с датчиков магнитной индукции (МИД). С помощью этих технологий можно в режиме реального времени анализировать информацию, собранную МИД: скорость движения состава, количество прошедших вагонов, оценка состояния ходовой части подвижного состава. Алгоритмические методы, основанные на обработке массивов дискретных значений, позволяют получать высокоточные результаты с высокой достоверностью. Компьютер, применяемый для мониторинга системы и контроля параметров принимаемого сигнала, можно использовать для сбора, хранения, обработки и передачи собранной информации на удаленный сервер с помощью стандартных технических средств. Представлено сравнение различных систем диагностического контроля колесных пар подвижного состава с использованием путевых датчиков в качестве прототипов для разработки инновационной системы диагностики напольных комплексов. На практике к рассмотрению предлагается разработанная модель устройства – блок формирования сигналов (БФС), реализующий функции мониторинга и оценки состояния колесных пар подвижного состава, проходящих над датчиком магнитной индукции.

*Источник: Техника железных дорог. – 2025. – № 1. – с. 37-43*

### **Развитие технологий создания подбалластного защитного слоя ЩОМ-МРС: развитие технологии создания ПЗС**

Стояла задача обосновать необходимость усиления основной площадки земляного полотна железнодорожного пути инновационной путевой техникой отечественного производства. Для этого было применено сравнение предлагаемой и существующей технологий устройства подбалластных защитных слоев. Также была доказана необходимость приоритетного выбора отечественных технологий и путевых машин. Представлены технические характеристики новой путевой машины для создания подбалластных защитных слоев, показана необходимость внедрения техники и инновационных технологий, обладающих высокой выработкой, и возможный экономический эффект.

*Источник: Техника железных дорог. – 2025. – № 1. – с. 50-56*

## **Технологический суверенитет в области производства и контроля качества полиамидных сепараторов буксовых подшипников железнодорожного подвижного состава**

В статье рассмотрена актуальность локализации на территории России одного из ключевых комплектующих буксовых подшипников – полиамидных сепараторов. Показана высокая потребность в сепараторах этого типа для ремонтных буксовых подшипников разных конструктивных исполнений. Проведен сравнительный анализ технических требований к контролю качества полиамидных сепараторов буксовых подшипников, существующих в настоящее время в России, с международным стандартом EN 12080. Сделан вывод о необходимости гармонизации технических требований ГОСТ 32769-2014 и ГОСТ 18572-2014 с передовыми международными техническими требованиями, изложенными в стандарте EN 12080. Обоснована актуальность проведения дополнительных испытаний методом растяжения перемычек сепаратора для определения конструктивной прочности сепаратора в процессе жизненного цикла. Проведенные испытания показывают необходимость плановой замены сепараторов после завершения назначенного срока службы.

*Источник: Техника железных дорог. – 2025. – № 1. – с. 57-63*

## **Оптимизация и контроль размещения грузов на подвижном составе. Инструментарий контроля размещения грузов на подвижном составе**

В статье дана характеристика существующих условий контроля размещения грузов на железнодорожном подвижном составе.

Цель: провести аналитический обзор практики логистических операций с контейнерами на железнодорожном транспорте и научных исследований по вопросам оптимизации и контроля размещения грузов на подвижном составе.

Методы: аналитического обзора, логистики, управления эксплуатационной работой железных дорог, математической статистики. Результаты исследования: выполнено аналитическое исследование теоретического и практического состояния вопроса контроля размещения грузов на подвижном составе. Практическая значимость: Результаты исследования могут быть использованы в ОАО «РЖД» при оптимизации контроля размещения грузов на подвижном составе.

*Источник: Вестник транспорта. – 2025. – № 3. – с. 13-18*