



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ПУБЛИКАЦИИ В СМИ ОБ ИНЖЕНЕРНОЙ  
И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№17/СЕНТЯБРЬ 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВНИИЖТ погрузит PRO//Движение.ЭКСПО в дополненную реальность .....	3
НИИАС на PRO//Движение.ЭКСПО покажет робопсов и «мозг» железной дороги.....	3
Модуль ДКБ впервые введен в опытную эксплуатацию .....	4
Применение технологии виртуальной сцепки на Восточном полигоне.....	5
Фотоэлектрическое инфракрасное устройство ФЭУ-ИК для сортировочных горок.....	5
Развитие метода расчета параметров сортировочных горок .....	6
Исследование деформирования железобетонной шпалы, опирающейся на основание неравномерной жесткости .....	7

## **ВНИИЖТ погрузит PRO//Движение.ЭКСПО в дополненную реальность**

ВНИИЖТ на салоне PRO//Движение.ЭКСПО представит четыре инструмента «дополненной реальности» на стенде А08:

– интеллектуальная система контроля готовности фронта к выправочным работам на пути (КГФ);

– программно-аппаратный комплекс «Стрела» – система, которая с помощью технологий искусственного интеллекта автоматически создаёт задания для выправки железнодорожного пути;

– проект «Грузовая электричка», обеспечивающий повышение уровня конкурентоспособности железнодорожного транспорта относительно автомобильного транспорта, за счет предоставления нового сервиса перевозки контейнеров;

– проект института по созданию сети новых контейнерных распределительных станций.

Ранее ВНИИЖТ сообщал, что представит на выставке свои разработки в нескольких форматах: в цифровом виде с использованием инструментов дополненной реальности; натурные образцы систем диагностики и мониторинга; инновационную разработку – мультиагентную систему искусственного интеллекта СИГМА в формате интерактивного диалога с посетителем.

*Источник: techzd.ru, 27.08.2025*

## **НИИАС на PRO//Движение.ЭКСПО покажет робопсов и «мозг» железной дороги**

АО «НИИАС» на международном железнодорожном салоне пространства 1520 «PRO//Движение.ЭКСПО» представит разработки в области робототехники:

– робособаку – роботизированную систему для автономного обследования грузовых вагонов, проверки прижатия тормозных колодок и выявления неисправностей, оснащенную лидаром дальностью до 150 м, камерами высокого разрешения, ИК-подсветкой и модулем машинного зрения. Робособака выполняет диагностику быстро, точно и без риска для персонала;

– роботизированную систему отпуска автоматических тормозов грузовых вагонов. Робот выполняет отпуск тормозов и диагностику вагонов в парках приема и отправления. Роботизация и предиктивная аналитика позволяют исключить ручной труд, снизить риски для персонала, ускорить обработку составов и повысить пропускную способность станции;

– цифровую платформу управления полигоном – «мозг» железной дороги, который синхронизирует работу станций и перегонов, убирает «узкие места» и помогает каждому вагону двигаться по кратчайшему маршруту. Система в реальном времени анализирует загруженность, прогнозирует риски и принимает решения, которые позволяют избежать обходных путей и ускорить доставку грузов;

– цифровой испытательный полигон, позволяющий тестировать системы на разных типах подвижного состава и в любых погодных условиях, а также в сложных ситуациях – при пожарах, задымлениях или оползнях. Цифровой полигон планируется использовать для проверки комплексов обнаружения препятствий на высокоскоростных магистралях.

Международный железнодорожный салон пространства 1520 «PRO//Движение.ЭКСПО» прошел с 28-31 августа 2025 г. на территории Музея железных дорог России в Санкт-Петербурге. Мероприятие каждые два года собирает более 13 тыс. посетителей, демонстрируя порядка 70 единиц железнодорожной техники. В этом году на площади более 5 тыс. квадратных метров свои стенды представят более 130 компаний-экспонентов.

*Источники: techzd.ru, 27.08.2025; материалы сайта niias.ru*

### **Модуль ДКБ впервые введен в опытную эксплуатацию**

Модуль формирования критерия безусловной отцепки вагонов в текущий отцепочный ремонт (Модуль ДКБ) впервые введен в опытную эксплуатацию в рамках комплексного проекта «Цифровая железнодорожная станция» на станции Челябинск-Главный. Об этом сообщила пресс-служба АО «НИИАС».

Модуль ДКБ предназначен для автоматизации выявления наихудших с точки зрения технического состояния вагонов. В алгоритмах работы модуля реализован комплексный организационно-технологический подход к браковке вагонов на основе диагностических данных, полученных от интегрированных постов автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях (ППСС).

В основе такого подхода лежит принцип использования части ремонтных ресурсов станции на безусловную автоматическую браковку неисправных вагонов с высокой вероятностью негативного влияния на безопасность перевозочного процесса.

Такие вагоны определяются модулем на основании результатов комплексного анализа неисправностей, выявленных ППСС, а также прогнозирования динамики ухудшения состояния вагона и груза в пути

следования. Решение по отцепке вагона принимается полностью автоматически, что исключает влияние человеческого фактора на процесс его формирования.

На текущий момент установлен коэффициент порога интегрального параметра безопасности вагона, который позволяет вывести из эксплуатации в среднем один вагон в сутки.

*Источник: techzd.ru, 02.09.2025*

### **Применение технологии виртуальной сцепки на Восточном полигоне**

В статье учеными АО «НИИАС» и Российского университета транспорта (МИИТ) представлены результаты работ по внедрению инновационной технологии виртуальной сцепки, разработанной для решения одной из ключевых проблем отечественного железнодорожного транспорта – повышения пропускных способностей Восточного полигона.

Рассматриваются технико-технологические решения и аппаратно-программные средства, позволяющие благодаря использованию технологии виртуальной сцепки по цифровому радиоканалу и интеллектуальных систем автоведения реализовать движение поездопотоков с минимальными интервалами при условии соблюдения требований по безопасности движения.

Сделаны выводы, что технология виртуальной сцепки представляет собой комплексное решение, позволяющее повысить безопасность движения поездов, эффективность и улучшить экономические показатели железнодорожного транспорта. Это делает ее перспективным направлением для дальнейшего развития и внедрения в транспортной отрасли. Значительное сокращение межпоездного интервала позволяет высвободить в графике движения дополнительное время для назначения и следования дополнительных поездов, обеспечивая тем самым повышение пропускной способности Восточного полигона и объемов дополнительно перевезенных грузов.

*Источник: Автоматика, связь, информатика. – 2025. – № 8. – с. 7-11*

### **Фотоэлектрическое инфракрасное устройство ФЭУ-ИК для сортировочных горок**

Специалисты отдела горочных систем и оборудования ПКБ И с целью установления единого подхода к применению и эксплуатации разработали Методические указания, определяющие порядок расстановки и регулировки

фотоэлектрического инфракрасного устройства ФЭУ-ИК на сортировочных горках, а также порядок настройки оптических каналов такого устройства и проверки их функционирования.

Методические указания предназначены для персонала сортировочных горок, занятого эксплуатацией и техническим обслуживанием ФЭУ-ИК, а также для специалистов, разрабатывающих технические решения по проектированию и установке таких устройств на сортировочных горках.

В разработанных Методических указаниях отмечается, что ФЭУ-ИК предназначено для определения свободности данного участка пути, фиксации наличия или отсутствия подвижного состава в створе ФЭУ-ИК.

В статье раскрыто основное содержание Методических указаний. Рассмотрены особенности конструкции и принцип работы такого устройства, приведены рекомендации по его техническому обслуживанию и периодичность проведения работ.

Предлагаемые Методические указания утверждены распоряжением Центральной дирекции инфраструктуры №ЦДИ-305/р от 20.03.2025 г. и введены в действие с 1 апреля 2025 г. В соответствии с упомянутым распоряжением главным инженерам ДИ предписано организовать установленным порядком их изучение, а начальникам служб автоматики и телемеханики обеспечить их исполнение в подведомственных структурных подразделениях.

*Источник: Автоматика, связь, информатика. – 2025. – № 8. – с. 12-14*

### **Развитие метода расчета параметров сортировочных горок**

В статье учеными Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС) представлены результаты исследований по определению новых значений основного удельного сопротивления вагонов при скатывании с горки. Сформулированы предложения по корректировке положений теории расчета горок в целях адаптации к современным условиям эксплуатации. Приведены положения для расчета параметров продольного профиля сортировочных парков при реализации режима интервально-прицельного регулирования скорости скатывания отцепов.

*Источник: Железнодорожный транспорт. – 2025. – №8. – с. 22-27*

## **Исследование деформирования железобетонной шпалы, опирающейся на основание неравномерной жесткости**

Шпалы являются одним из основных элементов верхнего строения пути, воспринимающих динамические воздействия от подвижного состава. Механическая характеристика балласта, на который опираются шпалы, в продольном направлении могут иметь различные значения и меняться при эксплуатации в зависимости от загрязненности, интенсивности грузового движения, осевых нагрузок и климатических условий. Для обеспечения безопасности, плавности и бесперебойности движения поездов шпалы должны обладать необходимой прочностью, трещиностойкостью и выносливостью.

При эксплуатации шпал подтипа ШЗ-Д 4х10 в течение двух-трех лет на грузонапряженных участках выявлены характерные дефекты, приводящие к разрушению верхнего строения пути. С целью определения возможных причин разрушения таких шпал учеными Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС) проведены исследования их деформирования методом конечных элементов (МКЭ).

Получены расчетные зависимости максимальных изгибающих моментов при разных распределениях жесткости основания. Выявлены неблагоприятные условия эксплуатации шпал. При моделировании шпалы как плиты на упругом основании получено распределение напряжений в подрельсовом сечении, где при эксплуатации наблюдаются трещины. Сравнение результатов МКЭ и расчета по линейной теории изгиба балок показало достаточную сходимость.

*Источник: Путь и путевое хозяйство. – 2025. – №8. – с. 15-17*