



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ИНФРАСТРУКТУРА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

№8/АВГУСТ 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО	4
Железные дороги Новороссии обновят на 12,5 млрд рублей	4
Лето в самом разгаре. Жаркая пора для работников путевого комплекса!	4
Кольцо вокруг Казани начнут строить в 2026 году	4
В ПривГУПС разработали мобильное устройство для измерения износа рельсов	5
Группа ПТК на «PRO//Движение.Экспо» продемонстрирует работу инновационной сварочной головки.....	7
«Профи Групп» представит на «PRO//Движение.Экспо» уникальную многофункциональную роботизированную машину A650.....	7
Atlas приобретает Orion Steel, объединяя предприятия Evraz в Северной Америке.....	9
Voestalpine выпустила рельсы из восстановленного водородом железа	10
До конца года КТЖ приобретет три электробалластера	10
ЕИБ профинансирует модернизацию Мавританской железной дороги.....	11
DB закрыли линию Гамбург – Берлин для комплексной реконструкции	12
ЕБРР дофинансировал реконструкцию части коридора TEN-T в Албании.....	13
DB придется взять на себя рост расходов по проекту Stuttgart 21	13
Пакистан запускает первый безрельсовый электрический трамвай	14
В Мадриде продолжается строительство участка, соединяющего две ВСМ.....	15
В Италии одобрено строительство моста через Мессинский пролив.....	16
Китай: учреждена компания для строительства еще одной железной дороги в Тибет	16
DB E&C примет участие в проектировании участка Каунас – польская граница магистрали Rail Baltica	17
Webuild построит 15-километровый тоннель на ВСМ Салерно – Реджо-Калабрия	18
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	19
Критика инициативы по генеральной реконструкции железнодорожной инфраструктуры в Германии.....	19
Текущее содержание рельсов в городских условиях.....	19
Новые экспериментальные данные образования волнообразного износа рельсов, обусловленных видом продольных колебаний рельсов	20
АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	20
Система автоматизированного вождения АВ-РТ будет дополнена новыми функциями	20
В Астане открылся центр компетенций в сфере ЖАТ компании Alstom.....	21
На метрополитене Гамбурга продемонстрировали работу системы CBTC.....	21
Nokia модернизирует опорную сеть GSM-R в Нидерландах.....	22
ARAMIS поможет автоматизировать диспетчерское управление на S-Bahn Берлина	23
В Италии внедрили ETCS еще на 1400 километрах железных дорог	23
Adif готовится к тестированию перспективной радиосвязи FRMCS.....	24

Allianz pro Schiene критикует DB и правительство Германии за низкие темпы внедрения ETCS	25
В Великобритании внедряют пассивную систему отвода тепла от напольных шкафов	25
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	26
Союз железнодорожной промышленности Германии представляет план внедрения цифровых систем сигнализации	26
Инновационная система отслеживания загруженности в режиме реального времени.....	27
Цифровой двойник железнодорожной эксплуатации: моделирование эксплуатационных нарушений и аварийных ситуаций в контексте полностью автоматизированного вождения	27
В коридоре Рейн – Альпы внедрены три центра радиоблокировки компании Hitachi Rail	28
Поэтапное внедрение системы дистанционного управления поездами RTO для движения на резервном уровне и во время остановки поезда.....	28
Алгоритмические стандарты для частично автоматизированного построения идеальных схем блок-участков	29
Региональная железная дорога Regionalverkehr Bern-Solothurn тестирует GPS-приемники, подходящие для использования в тоннелях (Швейцария).....	29
Спутниковая поддержка задач официального мониторинга в железнодорожном секторе.	30
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	30
В Щербинке приступили к испытанию контактной сети для ВСМ Москва – Санкт-Петербург	30
Китай заключил соглашение по электрификации 1000 км стратегической железной дороги в Иране.....	31
Индийские железные дороги достигли нового рубежа, электрифицировав почти 99% сети широкой колеи.....	33
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	34
На сегодняшний день фактически отсутствует план перевода ранее неэлектрифицированных горных железных дорог на безэмиссионный режим	34

ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Железные дороги Новороссии обновят на 12,5 млрд рублей

В 2025 году на восстановление инфраструктуры и обновление подвижного состава Железных дорог Новороссии будет потрачено 12,5 млрд рублей. Об этом сообщила пресс-служба Росжелдора.

На эту сумму будет проведен капитальный ремонт 13,5 км пути, заменено 16 стрелочных переводов, модернизированы устройств связи, приобретены девять локомотивов, а также будет проведен капитальный ремонт неназванного числа тепловозов и электровозов.

На сегодняшний день уже проводятся работы по восстановлению пассажирского вагонного депо станции Мариуполь, а также ремонт здания бывшего управления Донецкой железной дороги.

За предыдущие два года в Железные дороги Новороссии было вложено более 21 млрд рублей. На эти средства был проведен капремонт более 85 км пути, поставлено 33 локомотива и 19 электропоездов для пригородного сообщения.

Источник: rtw.gov.ru, 23.08.2025

Лето в самом разгаре. Жаркая пора для работников путевого комплекса!

С начала года на сети РЖД обновили уже более 2,2 тыс. километров. В том числе на Восточном полигоне – более 600 километров.

Ремонт идет с опережением плана, но сделать предстоит ещё немало.

В планах на этот год отремонтировать 3,7 тыс. километров, 1,1 тыс. из которых – на востоке страны. Для этого заготовили большие объёмы материалов верхнего строения пути.

Всего в 2025 году уложим свыше 600 тыс. тонн рельсов и 2,1 тыс. стрелочных переводов, более 4,5 млн шпал, свыше 7 млн кубометров щебня.

Источник: t.me, 31.07.2025

Кольцо вокруг Казани начнут строить в 2026 году

Реализацию проекта кольцевой железнодорожной линии в Казани, протяженность которой составит 48 км, планируется начать в 2026 году

(рис. 1). Об этом сообщил министр транспорта и дорожного хозяйства Татарстана Фарит Ханифов.



Рис. 1. Проект «Организация кольцевого железнодорожного сообщения в г. Казани»

«В кольцевом движении, которое мы планируем запустить по городу Казань на примере города Москвы, электрический транспорт, железнодорожный транспорт должен сыграть свою основную роль. <...> Сегодня первый этап мы уже проектируем. В этом году проектирование завершается, и со следующего года с РЖД мы хотим начать уже реализацию этого проекта», – сказал он.

Кольцевая железнодорожная ветка пройдет через основные спальные районы и деловой центр Казани. Часть путей для реализации проекта уже существует, часть – будет создана. Осуществление проекта позволит увеличить пропускную способность транспортной системы города за счет увязки с существующими интермодальными перевозками, метрополитеном и системой городского пассажирского транспорта.

Строительство кольцевой ж/д линии вокруг Казани планировалось начать еще в 2022 году, однако реализация проекта была перенесена. В 2021 году проект её строительства (см. графику) оценивался в 22,9 млрд рублей.

Источник: *techzd.ru*, 14.08.2025

В ПривГУПС разработали мобильное устройство для измерения износа рельсов

Студенты и преподаватели Института транспортного строительства и подвижного состава (ИТСПС, входит в ПривГУПС) разработали прибор для измерения бокового и вертикального износов рельсов (рис. 2). Об этом сообщила пресс-служба ПривГУПС. На сегодняшний день готов рабочий

прототип, в скором времени команда ученых планирует усовершенствовать функционал устройства.



Рис. 2. Прибор для измерения бокового и вертикального износов рельсов

Сейчас при плановых осмотрах верхнего строения пути износ рельсов измеряется вручную путевым штангенциркулем ПШВ и универсальной скобой на отдельных участках и имеют погрешность. При работе со штангенциркулем необходима долгая его настройка, а в предложенном учеными ПривГУПС устройстве настройка не требуется. Разработка ученых поможет железнодорожникам проводить измерения быстрее и сразу переносить показатели на электронный носитель, исключая человеческий фактор.

Компактное устройство состоит из микроконтроллера, дисплея, инфракрасных датчиков измерения расстояний, что позволяет считывать данные, обрабатывать и отображать результаты на дисплее, и питается от аккумуляторной батареи.

По словам куратора проекта, преподавателя кафедры «Железнодорожный путь и строительство» Тимура Кадырова, данные с прибора можно перенести на компьютер или планшет и анализировать результаты в режиме реального времени, что существенно упрощает процесс калибровки и тестирования.

Пока прибор настроен на измерения рельсов Р-65. В ближайшее время команда ученых планирует разработать сменные головки для других типов рельсов – Р-50 и Р-75. Кроме того, в перспективе планируется добавить в программу устройства дополнительные параметры для измерений шага

острыка, понижения острыка против рамного рельса, ширины желоба между контррельсом и рамным рельсом. Дополнительный функционал устройства поможет содержать путь в нормативном состоянии и избежать нарушений безопасности движения поездов.

Источник: rtw.gov.ru, 13.08.2025

Группа ПТК на «PRO//Движение.Экспо» продемонстрирует работу инновационной сварочной головки

Группа ПТК в рамках выставки «PRO//Движение.ЭКСПО» представит инновационную сварочную головку, которая будет установлена на перспективной рельсосварочной машине РСМ-2000. Об этом сообщила пресс-служба компании.

Для ознакомления с ней участников выставки Группа запланировала продемонстрировать её работу.

Сварочная головка разработана с применением систем автоматического контроля качества сварки в реальном времени. При ее создании учитывались требования к технологической безопасности, энергоэффективности и интеграции в цифровую экосистему управления железнодорожной инфраструктурой.

В январе этого года стало известно, что компания приступила к изготовлению опытного образца РСМ-2000, который входит в комплекс по замене плетей (КСП). Он рассматривается как основной вариант для сварки рельсов на ВСМ Москва-Санкт-Петербург.

Источник: techzd.ru, 18.08.2025

«Профи Групп» представит на «PRO//Движение.Экспо» уникальную многофункциональную роботизированную машину А650

Многофункциональная роботизированная машина для путевых работ станет одной из ярких премьер ключевого отраслевого мероприятия – международного железнодорожного салона «PRO//Движение.Экспо», который пройдет 28-31 августа в Санкт-Петербурге (рис. 3).



Рис. 3. Вид многофункциональную роботизированную машину А650

Автоматизированная и удаленно управляемая машина А650 предназначена для выправки, подбивки и рихтовки железнодорожного пути с опорой на балласт. Разработанная и изготовленная «Профи Групп» машина А650 совершит прорыв в области технологий ремонта железнодорожных путей. Высокая степень автоматизации машины значительно ускорит процесс обслуживания инфраструктуры, повысит качество работ и снизит затраты на эксплуатацию.

А650 продолжает традиции «Профи Групп», которая является многолетним надежным партнером железнодорожной отрасли. Вот уже 15 лет компания из Кирова оказывает услуги в части сервиса и ремонта гидравлических и электронных систем, пусконаладочных работ на путевых машинах, их обслуживания и модернизации.

Сегодня «Профи Групп» также занимается разработкой и производством широкого спектра техники, оборудования, комплектующих, узлов и агрегатов для железнодорожной отрасли, предлагая заказчикам индивидуальные услуги по проектированию, модернизации и внедрению инновационных технологий.

Источник: profigroup.info, 13.08.2025

Atlas приобретает Orion Steel, объединяя предприятия Evraz в Северной Америке

Компания Atlas Holdings создала Orion Steel Companies после завершения сделки по приобретению предприятий Evraz в Северной Америке, которые поставляют конструкционную сталь для железнодорожного, энергетического, инфраструктурного и промышленного рынков США и Канады.

Российская сталелитейная компания Evraz plc, зарегистрированная в Великобритании, попала под санкции Великобритании в мае 2022 года из-за войны России против Украины. Великобритания выдала лицензию, позволяющую Evraz North America продолжать работу в качестве независимой организации, и в августе 2022 года Evraz plc начала принимать предложения о продаже.

Сделка с Atlas, которая была завершена 31 июля, предусматривает авансовый платёж в размере 50 млн долларов США и отсроченное условное вознаграждение в размере до 450 млн долларов США, подлежащее выплате при достижении определённых этапов после продажи. Evraz заявила, что вырученные средства будут использованы в соответствии с лицензией, выданной Великобританией, и в рамках действующих правил о санкциях.

Orion Steel «станет ключевым игроком на североамериканском рынке»

В состав Orion Steel входят сталелитейные заводы Rocky Mountain в Пуэбло, штат Колорадо; Oregon Steel Mills в Портленде, штат Орегон; а также Interpro Pipe and Steel в Реджайне, провинция Саскачеван, и в других городах Альберты, Канада.

В общей сложности в компаниях работает 3400 человек на двух предприятиях по производству стали в электродуговых печах, 12 заводах по производству стальной продукции и 17 предприятиях по переработке металлолома. Компания заявила, что Rocky Mountain Steel является крупнейшим поставщиком железнодорожных рельсов в Северной Америке.

Компанию Orion Steel возглавляет бывший исполнительный директор US Steel Дуг Мэтьюз, сменивший на этом посту Скипа Херда, который по-прежнему входит в совет директоров. «Будучи хорошо обеспеченным капиталом стратегическим поставщиком, компания Orion Steel готова стать ключевым игроком на североамериканском рынке, способствуя продвижению экономических интересов и интересов в сфере безопасности США и Канады за счёт значительного местного производства, — сказал Мэтьюз. — Это историческое событие, открывающее новую главу».

Штаб-квартира Atlas находится в Гринвиче, штат Коннектикут. Компания владеет 29 предприятиями в таких отраслях, как производство комплектующих для автомобилей, строительные материалы, капитальное оборудование,

строительные услуги, производство и дистрибуция продуктов питания, обработка металлов, упаковка, производство бумаги, выработка электроэнергии, полиграфия, целлюлозно-бумажная промышленность, управление цепочками поставок и производство изделий из древесины.

Источник: railwaygazette.com, 05.08.2025 (англ. яз.)

Voestalpine выпустила рельсы из восстановленного водородом железа

Австрийская металлургическая компания Voestalpine изготовила первые в мире рельсы из восстановленного водородом железа. «Зеленые» рельсы, обладают теми же характеристиками прочности и износостойкости, что и прочие рельсы, производимые Voestalpine, утверждают в компании.

Сталь для рельсов выплавлена на заводе Voestalpine из лома и восстановленного водородом железа, произведённого на опытно-исследовательском заводе HYFOR, принадлежащем нескольким компаниям, включая Voestalpine. Первый рельс, произведённый по новой технологии, покрасили в зеленый цвет и уложили на центральной железнодорожной станции города Линц.

Voestalpine, являющаяся основным источником выбросов углекислого газа в Австрии, освоила новую технологию производства рельсов в рамках программы, нацеленной на достижение нулевого уровня выбросов при производстве стали к 2050 году. Метод предполагает использование водорода для отделения кислорода от железной руды. В отличие от традиционных способов в этом процессе не выделяется углекислый газ – только водяной пар в качестве побочного продукта.

Источник: techzd.ru, 01.08.2025

До конца года КТЖ приобретет три электробалластера

АО «НК «Қазақстан темір жолы» (КТЖ) до конца 2025 года ожидает поставку трёх электробалластеров и 90 хоппер-дозаторных вагонов для увеличения мощностей по содержанию железнодорожной инфраструктуры Казахстана. Об этом сообщила пресс-служба КТЖ.



Рис. 4. Электробалластер

В рамках Программы развития объектов магистральной железнодорожной сети до 2030 года уже приобретено 16 единиц специализированной путевой техники, в том числе, приобретается по четыре мотовоза МПТ-6 в год.

Также для укрепления производственной базы в текущем году создана новая Актобинская механизированная дистанция пути, размещённая в Актобе. Новый центр позволит сократить логистические издержки, приблизить ресурсы к местам проведения работ и ускорить выполнение производственных задач.

В сентябре прошлого года генеральный директор Торгового дома СТМ Антон Зубихин сообщил, что компания работает над созданием электробалластера ЭЛБ-4 из российских комплектующих. Первые три машины планировалось поставить в Казахстан в 2025 году.

Источник: techzd.ru, 05.08.2025

ЕИБ профинансирует модернизацию Мавританской железной дороги

Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) одобрил выделение кредита в 125 млн долл. на увеличение провозной способности Мавританской железной дороги и её продление до двух месторождений железной руды. Средства на реализацию проекта общей стоимостью 512 млн долл., нацеленного на увеличение экспорта ресурса, получит государственный оператор дороги – горнодобывающая Société Nationale Industrielle et Minière (SNIM), который потратит часть из них на закупку подвижного состава.

Проект включает в себя строительство подъездных путей, а также двух пунктов обслуживания подвижного состава, установку солнечных фотоэлектрических систем на всех сервисных станциях и расширение ремонтно-эксплуатационного цеха в городе Нуадибу. От основной дороги к двум горнодобывающим участкам на севере Мавритании – месторождениям

Гельб-эль-Аудж и Атомай – проложат две линии длиной 30 и 12 км соответственно. В проект также заложено приобретение новых локомотивов, грузовых и балластных вагонов, а также путевой техники и оборудования для обслуживания инфраструктуры.

704-километровая Мавританская железная дорога состоит из одной линии и соединяет богатый залежами железной руды район города Зуэрат с портовым Нуадибу на западе страны. На линии с колеёй шириной 1435 мм также осуществляется пассажирское сообщение.

Источник: techzd.ru, 05.08.2025

DB закрыли линию Гамбург – Берлин для комплексной реконструкции

Железные дороги Германии (DB) 1 августа 2025 г. приступили к масштабной модернизации линии Гамбург – Берлин. Магистраль будет закрыта для движения до 30 апреля 2026 г., грузовые поезда и пассажирские поезда дальнего следования направлены на обходные маршруты, а вместо региональных поездов введены 28 замещающих автобусных маршрутов. Это вторая линия DB, на которой выполняется ускоренная комплексная реконструкция, первый пилотный проект охватывал железную дорогу Riedbahn между Франкфуртом-на-Майне и Мангеймом, он был завершен в декабре 2024 г. – одновременно с работами на одном из участков магистрали Гамбург – Берлин.

Протяженность линии Берлин – Гамбург составляет 278 км, по ней до закрытия ежедневно пропускали 470 поездов. В течение 9 мес. на ней предусмотрено обновить более 165 км пути, 249 стрелочных переводов и 47 км контактной сети. На одном из участков вместо пути на жестком основании уложат путь на балласте. Намечается устроить шесть новых обгонных пунктов, модернизировать 19 и внедрить шесть новых систем централизации, все они, а также системы счета осей будут подготовлены к развертыванию европейской системы управления движением поездов ETCS, запланированному на начало 2030-х годов. Кроме того, в ходе реконструкции будут обновлены 28 вокзалов на магистрали, отремонтированы и частично переустроены шумозащитные экраны общей протяженностью около 5 км.

Магистраль Гамбург – Берлин, рассчитанную на скорость движения до 230 км/ч, закрывают уже в третий раз за последние 5 лет. В 2021 г. на ней в течение нескольких месяцев выполняли переукладку пути в рамках проекта стоимостью 100 млн евро. Ремонтные работы проводились также в 2024 г.

Источник: zdmira.com, 06.08.2025

ЕБРР дофинансировал реконструкцию части коридора TEN-T в Албании

Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР) подтвердил предоставление Государственным железным дорогам Албании (HSH) кредита в размере 30 млн евро на модернизацию линии Дуррес – Рогожина длиной около 34 км. В апреле 2025 г. Европейский инвестиционный банк (EIB) одобрил выделение 90,5 млн евро на этот проект стоимостью 121 млн евро.

Проектом предусмотрена реконструкция и электрификация линии, соединяющей албанский порт Дуррес на побережье Адриатического моря с городом Рогожина (округ Тирана). Этот участок является важным элементом VIII мультимодального коридора трансъевропейской транспортной сети TEN-T, охватывающего около 1270 км железных линий и 960 км автомобильных дорог и проходящего от черноморских портов Варна и Бургас через Пловдив и Софию (все – Болгария), Скопье (Северная Македония), Тирану, порты Дуррес и Влёра (все – Албания) и далее по акватории Адриатического моря до Бари (Италия).

В начале 2024 г. Европейский парламент и Европейский совет ужесточили требования к развитию и оснащению инфраструктуры коридоров TEN-T, формированию сети мультимодальных терминалов и увеличению их перерабатывающей способности. До 2030 г. планируется завершить формирование базовой сети TEN-T, до 2040 г. – расширенной базовой сети и к 2050 г. – сети в полном объеме.

Источник: zdmira.com, 07.08.2025

DB придется взять на себя рост расходов по проекту Stuttgart 21

Высший административный суд федеральной земли Баден-Вюртемберг подтвердил принятое год назад судом Штутгарта решение об отказе в удовлетворении исков железных дорог Германии (DB) и дочерних компаний DB, которые требовали участия земли Баден-Вюртемберг и ее партнеров в финансировании возросших расходов по проекту Stuttgart 21.

Проект Stuttgart 21 охватывает реконструкцию значительной части Штутгартского железнодорожного узла, включая станцию и вокзал Штутгарт-Главный, и новое строительство ряда станций и участков. По соглашению от 2009 г. федеральная земля Баден-Вюртемберг и ее партнеры обязались участвовать в финансировании проекта при увеличении его сметы до 4,526 млрд евро. Однако в ходе реализации проекта Stuttgart 21 его стоимость непрерывно росла и достигла 11,8 млрд евро. DB с 2016 г. пытались

в судебном порядке добиться участия земли Баден-Вюртемберг в финансировании дополнительных расходов, но все их иски были отклонены.

Завершить проект Stuttgart 21 планируется в 2027 г., но часть объектов пустят уже в декабре 2026 г.

Источник: zdmira.com, 07.08.2025

Пакистан запускает первый безрельсовый электрический трамвай

Пакистан официально представил первую полностью электрическую, безрельсовую трамвайную систему в Лахоре. Инновационная система под названием Super Autonomous Rapid Transit (SART), основанная на технологии виртуального пути, прошла успешное испытание и знаменует собой начало новой эры экологичного и эффективного общественного транспорта в стране.

Торжественный запуск осуществила главный министр Пенджаба Марьям Наваз, которая назвала событие значимым шагом в продвижении современных и экологически чистых решений в сфере транспорта в провинции.

Полностью электрический, не выбрасывающий вредных веществ в атмосферу трамвай разработан Norinco International. Он вмещает до 320 пассажиров в трёх просторных вагонах, с возможностью добавления четвёртого, что увеличивает общую вместимость до более 400 человек. Альтернативный вариант локальной сборки рассчитан примерно на 250 пассажиров в зависимости от маршрута и конфигурации.

Во время тестовой поездки, проходившей по маршруту от Raiwind Road до Muslim Town в Лахоре, Марьям Наваз лично проехала в трамвае и проконтролировала его работу в реальных условиях дорожного движения. Её сопровождал министр транспорта Пенджаба Билал Акбар.

В отличие от традиционных трамваев, SART не требует рельсов, поскольку использует виртуальную систему маршрута, основанную на сенсорах, GPS и цифровом картографировании. Это позволяет трамваю передвигаться по обычным дорогам без дорогостоящей инфраструктуры.

- Полный заряд обеспечивает пробег до 40 км;
- Быстрая зарядка за 10 минут позволяет проехать 27 км;

Такая система особенно актуальна для густонаселённых городов, где остро не хватает места и наблюдаются серьёзные пробки.

Вместимость и комфорт:

- 3-4 вагона в одном составе;
- Более 100 сидячих мест, вместимость стоячих пассажиров – 200+;
- Итого: от 250 до 400 человек, в зависимости от модели;

– Кондиционирование, камеры видеонаблюдения, Wi-Fi, информационные экраны;

– Предусмотрена помощь водителя для повышения безопасности.

После успешного испытания в Лахоре, правительство Пенджаба намерено внедрить систему в Фейсалабаде и Гуджранвале – это первый этап пятилетней стратегии модернизации транспорта. Сейчас SART планируют запустить в 10 городах, с расширением до 30 городов в течение 4 лет.

Пилотный маршрут в Лахоре от Thokar Niaz Baig до Harbanspura вдоль Canal Road сейчас оценивается с точки зрения эффективности, влияния на дорожное движение и отзывов пассажиров. В середине августа планируется демонстрация проекта для высокопоставленных чиновников в выставочном центре Лахора (Lahore Expo Centre).

«Мы строим будущее, в котором общественный транспорт будет чистым, эффективным и доступным не только в мегаполисах, но и в малых городах», – добавила Марьям.

Такие безрельсовые трамваи уже эксплуатируются в Турции, Китае и ОАЭ. Теперь к числу передовых городов присоединился и Лахор. В тестовый период проезд будет бесплатным, после чего возможно введение тарификации.

Инициатива является частью более широкой программы правительства Пенджаба, направленной на снижение транспортных заторов, сокращение выбросов углекислого газа и повышение мобильности населения за счёт недорогих и энергоэффективных решений.

Источник: gulfnews.com, 08.08.2025

В Мадриде продолжается строительство участка, соединяющего две ВСМ

Оператор инфраструктуры высокоскоростных линий Испании Adif AV сообщает о выполнении половины намеченного объема работ по проекту строительства двухпутного участка, соединяющего высокоскоростные линии Мадрид – Барселона и Мадрид – Левант (восточное побережье страны, включая такие города, как Валенсия, Аликанте и Мурсия). Завершение проекта стоимостью более 110 млн евро позволит пассажирам без пересадок путешествовать между городами на северо-востоке (в автономных сообществах Арагон и Каталония) и регионами на севере и северо-западе страны.

Новый участок обеспечит пропуск поездов с ВСМ Мадрид – Барселона на станцию Чамартин по тоннелю с двумя путями колеи 1435 мм, соединяющему северную и южную сети ВСМ и крупнейшие в испанской столице пассажирские станции – Аточа и Чамартин. Кроме того, участок свяжет

международный аэропорт Мадрид-Барахас имени Адольфо Суареса с сетью национальных высокоскоростных магистралей и обеспечит выход поездов ВСМ Мадрид – Барселона к будущей подземной проходной станции Аточа, контракт на сооружение которой заключен в феврале 2024 г.

Источник: zdmira.com, 12.08.2025

В Италии одобрено строительство моста через Мессинский пролив

В Италии принято решение о строительстве постоянной транспортной связи между островом Сицилия и материковой частью страны, несмотря на финансовые, технические, связанные с экологией и прочие проблемы, препятствовавшие реализации подобного проекта на протяжении десятилетий. Проект стоимостью 13,5 млрд евро (около 15,5 млрд долл. США) включает строительство мостового сооружения протяженностью 3666 м с центральным подвесным пролетом длиной 3300 м над Мессинским проливом.

Межведомственный комитет Италии по экономическому планированию и устойчивому развитию (CIPESS) утвердил окончательный проект моста, после чего концессионная компания Stretto di Messina подписала дополнительное соглашение о его строительстве стоимостью 10,6 млрд евро с консорциумом Eurolink, возглавляемым итальянской компанией Webuild. В состав консорциума входят также компании Sacur (Испания) и INI (Япония).

Проект моста с полотном шириной около 60 м, шестью полосами для автомобильного движения, двумя служебными и двумя железнодорожными путями рассчитан на пропуск до 200 поездов и 6000 автомобилей в сутки. Предусмотрено также сооружение более 40 км автомобильных и железных дорог по обе стороны пролива. Эта транспортная связь входит в состав Скандинавско-Средиземноморского коридора (Хельсинки – Валлетта) сети трансевропейских коридоров TEN-T.

В настоящее время остров Сицилия с материковой частью Италии связывает паромная автомобильно-железнодорожная переправа.

Источник: zdmira.com, 22.08.2025

Китай: учреждена компания для строительства еще одной железной дороги в Тибет

Железные дороги Китая (CR) учредили 7 августа 2025 г. компанию Xinjiang – Xizang Railway со штаб-квартирой в столице Тибета Лхасе, что, по

информации государственной администрации по регулированию рынка, рассматривается как важный шаг в плане реализации одного из самых амбициозных национальных транспортных проектов. CR являются единственным корпоративным акционером компании с уставным капиталом 95 млрд юаней (около 13,22 млрд долл. США). В ее задачи входит строительство и последующая эксплуатация железной дороги Синьцзян – Сицзан, которая пройдет от станции Хотан на юго-западе Синьцзян-Уйгурского автономного района до городов Шигадзе и Лхаса в Тибетском автономном районе.

Железная дорога Синьцзян – Сицзан входит в число 45 крупных проектов, включенных в план Минтранса Китая в феврале 2025 г. К основным работам по реализации проекта намечено приступить до конца этого года. Данная дорога является одной из пяти линий, которые призваны связать регионы страны с Тибетом. Одна из них уже эксплуатируется, это железная дорога Цинхай – Сицзан (Тибет), ведется строительство магистрали Сычуань – Сицзан. Еще две планируется создать для соединения с Тибетом провинций Ганьсу и Юньнань.

Источник: zdmira.com, 13.08.2025

DB E&C примет участие в проектировании участка Каунас – польская граница магистрали Rail Baltica

Компания RB Rail, координатор проекта Rail Baltica, и оператор инфраструктуры железных дорог Литвы LTG Infra подписали контракт стоимостью 38,3 млн евро с немецкой DB Engineering & Consulting (DB E&C, входит в состав железных дорог Германии, DB) на услуги, связанные с проектированием участка длиной 96 км от литовско-польской границы до Каунаса магистрали Rail Baltica. По данным LTG Group, в дальнейшем будет объявлен и тендер на строительные работы. Контракт охватывает как предварительные проектные работы, так и надзор за их выполнением.

Предусмотрено проектирование электрифицированной двухпутной железной дороги, которая пройдет от польской границы через литовский город Мариамполе до станции Есия в Каунасе.

Что касается Польши, то большая часть железной дороги, которая входит в состав проекта Rail Baltica в этой стране, уже модернизирована, а оставшийся участок в направлении Литвы находится в стадии проектирования.

Строительство участка до польской границы будет способствовать дальнейшему росту пассажирских и грузовых перевозок в коридоре Северное

море – Балтийское море. По информации RB Rail, к концу 2025 г. 43% протяженности магистрали Rail Baltica будет готово к строительству либо находится на этапе выполнения строительных работ.

Источник: zdmira.com, 14.08.2025

Webuild построит 15-километровый тоннель на ВСМ Салерно – Реджо-Калабрия

Оператор инфраструктуры железных дорог Италии Rete Ferroviaria Italiana (RFI) заключил контракт стоимостью 1,6 млрд евро с консорциумом, возглавляемым компанией Webuild, на сооружение двухпутного участка Паола – Козенца длиной 22,2 км в составе строящейся ВСМ Салерно – Реджо-Калабрия на юге Италии.

Webuild владеет 60% акций этого консорциума, в который входят ее дочерняя структура SELI, специализирующаяся на строительстве тоннелей, а также компании Ghella и Pizzarotti. К работам привлекут около 1500 чел., в том числе из подрядных организаций.

Большая часть участка Паола – Козенца пройдет под землей. Основным его элементом является двухпутный тоннель Сантомарко длиной 15 км, на сооружении которого задействуют четыре тоннелепроходческих комплекса. Новый тоннель пройдет в 100 м от существующего однопутного тоннеля, который будет закрыт после завершения работ.

Помимо этого, планируется возвести 11 мостовых сооружений, в том числе два длиной 350 и 205 м. Новую станцию построят в городе Монтальто-Уффуго к северо-западу от Козенцы. Станция будет обслуживать университетский городок в Ренде.

В 2023 г. RFI подписал контракт также с возглавляемым Webuild консорциумом на сумму 2,8 млрд евро на проектирование и строительство участка Баттипалья – Романьяно длиной 35 км. В феврале 2025 г. на этом участке Webuild приступила к проходке 3-километрового тоннеля Сагинара, где задействован крупнейший из когда-либо примененных компанией Webuild в Италии или Европе тоннелепроходческий комплекс (TBM) Partenope длиной 130 м, массой 4000 т и с режущей головкой диаметром 13,5 м.

Источник: zdmira.com, 21.08.2025

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Критика инициативы по генеральной реконструкции железнодорожной инфраструктуры в Германии

Семь иностранных и три европейских железнодорожных ассоциации направили новому министру транспорта Патрику Шнидеру письмо с требованием пересмотреть концепцию генеральной реконструкции железнодорожной инфраструктуры в Германии, выступая против полного закрытия линий на длительный срок. Если невозможно гарантировать достаточную пропускную способность при направлении движения в объезд, необходимы пересмотр и корректировка инфраструктурных мероприятий. Под письмом подписались: Arosrail (Словакия), Associazione Fermerci, Fercargo (Италия), NEE Österreich, Railgood (Нидерланды), Zesnad (Чехия), ZNPK (Польша), а также европейские ассоциации ERFA, UIRR и Forum Train Europe. В середине мая к министру транспорта Германии также обратилась немецкая ассоциация грузовых перевозок Die Güterbahnen.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 6. – S. 7. (нем. яз.)

Текущее содержание рельсов в городских условиях

Демографические тенденции показывают, что к 2050 г. около двух третей населения мира будет проживать в городах. Это создает серьезные вызовы для планирования транспортных систем в городских районах. В решении этих вызовов особую роль играют системы городского рельсового транспорта. Помимо метрополитена важными компонентами городских транспортных рельсовых систем являются трамваи и легкорельсовый транспорт (LRT). Современные исследования указывают на возрождение трамваев. Чтобы поддержать эту тенденцию, компания Plasser & Theurer в рамках европейской технологической инициативы Shift2Rail и с учетом специфических требований трамвайных систем разработала новую путевую машину для шлифования рельсов АТМО (Automated Track Machine Oscillator). В статье на примерах испытаний и применения в разных городах продемонстрирована технология АТМО, которая подходит для регулярного профилактического обслуживания рельсов с минимальным съемом материала, предотвращая появление дефектов и неровностей на поверхности катания.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 6. – S. 28-30, 32. (нем. яз.)

Новые экспериментальные данные образования волнообразного износа рельсов, обусловленных видом продольных колебаний рельсов

Недавно в исследованиях было получено новое понимание механизма образования волнообразного износа рельсов с использованием усовершенствованной трехмерной конечно-элементной (КЭ) модели динамического взаимодействия подвижного состава и пути. Были успешно воспроизведены зарождение и последовательный рост волнообразного износа, которые имеют черты, схожие с образованием волнообразного износа в реальных условиях. Целью данной статьи является подтверждение механизма образования волнообразного износа рельсов с короткими волнами с использованием усовершенствованной конфигурации инновационного маломасштабного (1:5) испытательного стенда для взаимодействия подвижного состава и пути V-Track. Условия нагрузки V-Track разработаны для моделирования динамических взаимодействий колеса и рельса на прямом участке пути. Возникновение волнообразного износа и его последовательный рост успешно воспроизводятся на поверхности рельса с характерной длиной волны около 6,0 мм, что эквивалентно длине волны в реальных условиях 30 мм. Анализируя динамические силы взаимодействия колеса и рельса, динамическое поведение колеса и пути, было обнаружено, что вид продольных колебаний рельсов и вызванная ими продольная динамическая сила определяют образование волнообразного износа рельсов с необходимым начальным возбуждением.

Источник: International journal of rail transportation. – 2025. – № 2. – P. 209-230 (англ. яз.)

АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Система автоматизированного вождения АВ-РТ будет дополнена новыми функциями

В разрабатываемую АО «ВНИИЖТ» систему АВ-РТ с функционалом САУ-ОП в 2025–2026 годах добавят новые функции на основе моделей искусственного интеллекта. Об этом сообщил телеграмм-канал РЖД Цифровой.

Система уже прошла приёмочные испытания на участках Свердловской, Западно-Сибирской и Южно-Уральской железных дорог.

АО «ВНИИЖТ» разрабатывает технологию автоматизированного ведения грузовых поездов – систему АВ-РТ с функционалом САУ-ОП. Она

позволяет управлять длинными и сверхмассивными поездами с распределённой тягой, где локомотивы находятся по всей длине состава.

АВ-РТ построена на беспроводной связи между локомотивами. Её ключевое преимущество – согласованное управление несколькими локомотивами в одном составе, даже если они разделены сотнями метров. Это особенно важно для поездов повышенной массы, соединённых составов и поездов с блоком хвостового вагона (БХВ).

Технология АВ-РТ не исключает участие машиниста полностью, но значительно снижает нагрузку на него. Система берет на себя рутинные операции: разгон, движение с постоянной скоростью, торможение, выбор оптимального режима тяги. Машинист наблюдает за процессом и может вмешаться в случае необходимости.

В числе доказанных эффектов: снижение динамических усилий в составе поезда, уменьшение нагрузки на локомотивные бригады, повышение точности соблюдения графика движения.

Источник: techzd.ru, 13.08.2025

В Астане открылся центр компетенций в сфере ЖАТ компании Alstom

Создание центра стало результатом соглашения о стратегическом партнерстве Alstom и железных дорог Казахстана (КТЖ), подписанного в ноябре 2023 г. во время визита в Париж президента Казахстана Касым-Жомарта Токаева.

Центр займется внедрением на сети КТЖ микропроцессорной централизации EBILock 950, других систем ЖАТ на ее основе, их адаптацией к местным условиям, проведением испытаний и сертификацией. В настоящее время в Казахстане системы EBILock 950 эксплуатируются на 85 станциях.

Штат сотрудников Alstom в Казахстане превышает 1200 чел. Французская компания располагает электровозостроительным заводом в Астане и сервисными депо в шести городах страны, а также предприятием по производству стрелочных электроприводов в Алматы.

Источник: zdmira.com, 01.08.2025

На метрополитене Гамбурга продемонстрировали работу системы СВТС

Метрополитен Гамбурга устроил для представителей прессы демонстрационные рейсы двух поездов, чтобы показать возможности системы

управления движением по радиоканалу (CBTC) с подвижными блок-участками и уровнем автоматизации GoA2, при котором машинист находится в кабине, контролирует движение и отвечает за посадку-высадку пассажиров. Поездка была организована на испытательном пути длиной 2,5 км.

Метрополитен в рамках проекта U-Bahn100 внедряет CBTC на линиях U2 и U4, чтобы повысить плотность движения поездов в условиях растущего пассажиропотока. На первом этапе система будет развернута на общем участке этих линий между станциями Хорнер Реннбан и Юнгфернштиг, что позволит повысить его пропускную способность на величину до 50% и уменьшить межпоездной интервал до 100 с (сейчас он составляет 150 с). Завершить реализацию проекта U-Bahn100 стоимостью 200 млн евро в полном объеме планируют до 2029 г.

В ходе подготовки к внедрению CBTC на всей линии U4 и частично на линии U2 обновляют шесть систем централизации. Модернизация охватывает участки общей протяженностью 25 км и 21 станцию. На них размещают 400 путевых приемоответчиков для коррекции показаний бортовых устройств определения местоположения поездов и 250 точек доступа для обеспечения радиосвязи между поездами и стационарным оборудованием. Контракт на выполнение этих работ заключен с компанией Siemens Mobility в ноябре 2022 г. За дооснащение 163 поездов серии DT5 бортовыми устройствами CBTC отвечает компания Alstom.

Кроме того, на метрополитене Гамбурга реализуется еще один проект внедрения CBTC с уровнем автоматизации GoA4 на строящейся линии U5. Летом 2024 г. с компанией Alstom был подписан договор на оборудование этой линии системой CBTC семейства Urbalis и поставку до 374 четырехвагонных поездов DT6, рассчитанных на эксплуатацию в автоматическом или полуавтоматическом режиме. Часть этих поездов будет эксплуатироваться на линиях U2 и U4 вместо устаревшего подвижного состава серии DT4.

Источник: zdmira.com, 05.08.2025

Nokia модернизирует опорную сеть GSM-R в Нидерландах

ProRail – оператор инфраструктуры железных дорог Нидерландов поручил компании Nokia обновить опорную сеть системы цифровой железнодорожной радиосвязи GSM-R на основе облачных технологий, чтобы продлить срок ее службы на ближайшие 10 лет и подготовиться к переходу к перспективной системе радиосвязи FRMCS, отвечающей требованиям стандарта 5G.

Обновление опорной сети является частью четырехлетнего проекта модернизации инфраструктуры GSM-R, направленного на снижение расходов на ее техническое обслуживание, повышение надежности и улучшение функциональных параметров с последующим переходом к системе FRMCS. В рамках проекта Nokia внедрит, в частности, компоненты своей облачной платформы, обеспечивающие управление сетью, ее услугами и производительностью.

Источник: zdmira.com, 07.08.2025

ARAMIS поможет автоматизировать диспетчерское управление на S-Bahn Берлина

На городской железной дороге (S-Bahn) Берлина внедрена современная система автоматизации диспетчерского управления (TMS) DiStEL, построенная на основе известной TMS ARAMIS компании Hitachi Rail. Работы по ее развертыванию выполнялись в тесном сотрудничестве с DB InfraGO – оператором инфраструктуры железных дорог Германии (DB).

Новая система позволит повысить качество диспетчерского регулирования перевозочного процесса на S-Bahn Берлина и быстрее реагировать на сбои в движении поездов. Кроме того, DiStEL поддерживает интерфейсы с разными системами информирования пассажиров и дополнительные перспективные функции, такие как предоставление данных для автоматической установки маршрутов, выдачи приказов в цифровой форме машинистам поездов. Она формирует техническую платформу для реализации цифровых интерфейсов и выполнения требований европейских стандартов в сфере ЖАТ.

После успешного внедрения в Берлине оператор DB InfraGO намерен использовать систему DiStEL для модернизации средств диспетчерского управления на городских железных дорогах других крупных агломераций Германии.

Источник: zdmira.com, 30.07.2025

В Италии внедрили ETCS еще на 1400 километрах железных дорог

RFI – оператор инфраструктуры железных дорог Италии (FS Group) отчитался об успешном завершении очередного этапа развертывания европейской системы управления движением поездов ETCS на 21 участке

обычных железных дорог общей длиной 1400 км. Завершить реализацию текущей инвестиционной программы внедрения ETCS стоимостью 2,5 млрд евро на сети протяженностью около 2800 км планируется в июне 2026 г. Программа финансируется Евросоюзом в рамках итальянского национального плана восстановления и устойчивого развития (PNRR).

На завершившемся этапе к работам во всех регионах страны было привлечено примерно 2000 сотрудников FS Group, а также подрядчиков – компаний Hitachi, Alstom, Mermec и Progress Rail.

Система ETCS уже эксплуатируется на сети высокоскоростных линий Италии и теперь внедряется на обычных линиях и в транспортных узлах. Почитать о плане ускоренного развертывания ETCS в этой стране можно в статье на нашем сайте.

Источник: zdmira.com, 31.07.2025

Adif готовится к тестированию перспективной радиосвязи FRMCS

Adif – оператор инфраструктуры железных дорог Испании выбрал компанию Sistemas y Montajes Industriales в качестве исполнителя контракта по поддержке пилотного проекта испытаний перспективной системы железнодорожной радиосвязи FRMCS, построенной на основе стандарта 5G и призванной прийти на смену устаревшей системе GSM-R. Контракт стоимостью 6 млн евро предусматривает поставку требуемых для испытаний компонентов телекоммуникационной инфраструктуры.

Пилотный проект будет реализован на однопутном неэлектрифицированном участке метровой колеи длиной 25 км между станциями Матальяна и Асунсьон-Университет на окраине Леона. Здесь в последние годы обновлена инфраструктура ЖАТ и связи с внедрением микропроцессорной централизации, подключенной к центру управления в Леоне.

Испытания начнутся в 2026 г. в рамках проектов FP2-R2DATO и FP2-MORANE-2 партнерства Europe's Rail. Цель проекта FP2-R2DATO состоит в цифровизации и автоматизации управления движением поездов вплоть до реализации беспилотного режима. Испанский национальный перевозчик Renfe предоставит для испытаний дизель-поезда. Adif совместно с Renfe и промышленными компаниями предстоит продемонстрировать на участке возможности системы FRMCS применительно к региональным линиям. Проект FP2-MORANE-2 координируется МСЖД и предусматривает полевые

испытания FRMCS на высокоскоростных и обычных линиях в пяти европейских странах, включая Испанию

Источник: zdmira.com, 14.08.2025

Allianz pro Schiene критикует DB и правительство Германии за низкие темпы внедрения ETCS

Авторитетная немецкая отраслевая организация Allianz pro Schiene опубликовала заявление с критикой подходов железных дорог Германии (DB) и правительства страны к массовому развертыванию европейской системы управления движением поездов ETCS. Правительство поставило цель оснащения всей сети железных дорог системой ETCS уровня 2, но, по мнению Allianz pro Schiene, эта цель вряд ли будет достигнута без четкой стратегии внедрения системы.

По состоянию на конец 2024 г. ETCS развернута лишь на 1,6% протяженности сети, а темп внедрения недопустимо низок. Нет понимания того, в какие сроки и в каком порядке системой будут оснащаться те или иные линии и как обеспечат финансирование дооснащения подвижного состава устройствами ETCS.

Кроме того, при выработке несколько лет назад исходной программы развертывания ETCS декларировались завышенные ожидания в отношении эффективности этой системы. Операторы перевозок инвестируют значительные средства в оборудование подвижного состава устройствами ETCS, но пока не видят отдачи от этих капиталовложений. Непоследовательность в отношении стратегии внедрения системы демонстрируется реализацией программы комплексной реконструкции важнейших коридоров на сети DB: если линию Riedbahn модернизировали с внедрением ETCS, то проект для магистрали Берлин — Гамбург внедрение этой системы не предусматривает.

Источник: zdmira.com, 19.08.2025

В Великобритании внедряют пассивную систему отвода тепла от напольных шкафов

На участке Тонбридж – Гастингс британской железной дороги South Eastern опробована созданная в сотрудничестве со стартапом Flint Engineering модель системы IsoMat для отвода тепла из напольных релейных шкафов с аппаратурой ЖАТ, температура внутри которых в жаркие летние дни может

превышать 70°C. Эта пассивная система без движущихся частей, не требующая обслуживания и электроснабжения, устанавливается двумя работниками в течение менее 1 ч на шкаф сверху и позволяет снизить температуру внутри шкафа более чем на 21%, тем самым повышая надежность работы аппаратуры ЖАТ во время летней жары. Испытания проводили в 10 наиболее критичных пунктах размещения релейных шкафов.

После успешного завершения испытаний компания Flint Engineering приступила к наращиванию производства систем IsoMat для напольных релейных шкафов, чтобы в 2026 г. установить их на всем протяжении участка Тонбридж – Гастингс.

Разработанная Flint Engineering система IsoMat представляет собой запатентованную конструкцию из алюминия с внутренними каналами для эффективного отвода тепла. Она рассчитана на применение в разных отраслях, в том числе, например, для охлаждения тяговых аккумуляторов на электрических транспортных средствах.

Источник: zdmira.com, 21.08.2025

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Союз железнодорожной промышленности Германии представляет план внедрения цифровых систем сигнализации

На пресс-конференции, посвященной итогам 2024 финансового года, Союз железнодорожной промышленности Германии (VDB) представил концепцию ускоренного внедрения цифровых технологий управления, сигнализации и обеспечения безопасности движения (D-LST) с Европейской системой управления поездом (ETCS). Согласно 44-страничному документу, цель состоит в том, чтобы в течение 25 лет переоборудовать посты централизации на цифровые системы сигнализации и управления. Это потребует утrocения темпов перехода по сравнению с нынешним темпом в 2500 постов централизации в год. VDB предлагает трехэтапный план для необходимого преобразования в общей сложности 190 тыс. постов централизации.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 6. – S. 8 (нем. яз.)

Инновационная система отслеживания загруженности в режиме реального времени

Городская железная дорога Гамбурга (S-Bahn Hamburg) использует на своей сети DB Lightgate, инновационную систему для мониторинга заполняемости вагонов поездов в реальном времени. Полученные данные о загруженности поездов улучшают управление пассажиропотоками и эксплуатационный контроль.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 6. – S. 19 (нем. яз.)

Цифровой двойник железнодорожной эксплуатации: моделирование эксплуатационных нарушений и аварийных ситуаций в контексте полностью автоматизированного вождения

Для полностью автоматизированного вождения в открытых сетях поезда должны иметь возможность самостоятельно определять свое окружение и реагировать на сбои. Помимо высокопроизводительных датчиков в поезде, ключевую роль играет использование искусственного интеллекта (ИИ). Датчики, установленные в передней части поезда, такие как стерео- и инфракрасные камеры, лидары или радары, в сочетании с ИИ должны быть способны надежно обнаруживать и интерпретировать состояние пути и любые препятствия. Интеллектуальные программные решения, основанные на этой сенсорной технологии, предназначены для выполнения сложных задач, таких как мониторинг пути или принятие решений в непредвиденных ситуациях, например, инициирование экстренного торможения. Задача заключается в целенаправленном обучении такого ИИ, несмотря на то, что реальные данные о сбоях, как правило, недоступны. Инициатива Digitale Schiene Deutschland (DSD) в сотрудничестве с компанией NVIDIA разработала цифрового двойника железнодорожных перевозок для безопасного моделирования критических ситуаций в виртуальной среде и поддержки разработки функций автоматизированного вождения. Используя платформу Omniverse от Nvidia в сочетании с множеством других инструментов, можно создавать точные копии реальных железнодорожных линий и автоматически моделировать соответствующие рабочие сценарии. Данные виртуальных датчиков могут использоваться как для разработки виртуальных блоков управления (программное обеспечение в контуре управления), так и для тестирования реального оборудования (аппаратное обеспечение в контуре управления).

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 6. – S. 39-44 (нем. яз.)

В коридоре Рейн – Альпы внедрены три центра радиоблокировки компании Hitachi Rail

На примыкающем к границе со Швейцарией немецком участке Гундельфинген – Хальтинген длиной около 100 км трансъевропейского коридора Рейн – Альпы приняты в эксплуатацию три центра радиоблокировки (RBC) производства компании Hitachi Rail. Ранее в Германии RBC этой компании не применялись.

Центры радиоблокировки входят в состав европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2 вместе с размещенными на участке почти 3400 путевыми приемоответчиками. При этом сохранены действующие национальные системы точечной (PZB) и непрерывной (LZB) АЛС, обеспечивающие безопасное движение поездов, не оборудованных бортовыми устройствами ETCS.

Внедрение ETCS потребовало адаптации или обновления систем микропроцессорной централизации на участке, чтобы реализовать их взаимодействие с RBC, а также проведения масштабных испытаний в рамках процедур подтверждения безопасности и проверки совместимости с бортовыми устройствами ETCS поездов восьми серий.

В ближайшие месяцы продолжится опробование ETCS на участке, а окончательный ввод системы в эксплуатацию состоится после завершения работ по модернизации части линии Rheintalbahn (Базель – Мангейм) к северу от тоннеля Катценбер.

Источник: zdmira.com, 18.08.2025

Поэтапное внедрение системы дистанционного управления поездами RTO для движения на резервном уровне и во время остановки поезда

Автоматизация железнодорожных перевозок является важной предпосылкой для достижения целей перемещения пассажирских и грузовых перевозок на железнодорожный транспорт, не в последнюю очередь из-за нехватки квалифицированной рабочей силы. В настоящее время это, прежде всего, внедрение Европейской системы управления движением поездов (ETCS), однако, это будет реализовано только в долгосрочной перспективе. RTO является подходящим предшественником АТО. Система дистанционного управления поездами Remote Train Operation (RTO) является подходящим предшественником автоматического управления движением поезда АТО (Automatic Train Operation). RTO подразумевает дистанционное управление поездами, при котором машинист не находится физически в поезде, а

принимает на себя ответственность за управление и безопасность из удаленного места. Режим RTO может улучшить планирование операционной деятельности, универсальность и эффективность эксплуатации, особенно в депо и на сортировочных станциях. В данной статье описывается подход к внедрению технологии и анализируются конкретные преимущества системы.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 7/8. – S. 18-22 (нем. яз.)

Алгоритмические стандарты для частично автоматизированного построения идеальных схем блок-участков

Внедрение Европейской системы управления движением поездов (ETCS) представляет собой ключевой компонент цифровизации железнодорожной сети Германии. Помимо обеспечения интероперабельности и внедрения единого европейского стандарта управления движением поездов, комплексное внедрение ETCS уровня 2 может обеспечить увеличение пропускной способности сети примерно на семь процентных пунктов. Однако это требует целевой трансформации с оптимизацией разбивки на блок-участки. Используя алгоритм, представленный в данной статье, можно получить начальное решение для последующих этапов процесса полуавтоматического уплотнения блок-участков на основе эксплуатационных/транспортных предположений и правил.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 7/8. – S. 24-28 (нем. яз.)

Региональная железная дорога Regionalverkehr Bern-Solothurn тестирует GPS-приемники, подходящие для использования в тоннелях (Швейцария)

Региональная железная дорога Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS) и международная технологическая компания u-blox, специализирующаяся на позиционировании и беспроводной связи, совместно протестировали усовершенствованный и оптимизированный для применения на железной дороге GPS-приемник. Его уникальная особенность заключается в том, что он может определять местоположение не только на открытом пространстве, как и большинство подобных устройств, но и в частично или полностью закрытых зонах без спутникового покрытия, в частности, в тоннелях. Такой приемник был установлен и протестирован на поезде региональной железной дороги RBS. Результаты оказались весьма многообещающими и побудили компанию u-blox

принять решение о выпуске на рынок этого продукта, специально разработанного для железных дорог.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 7/8. – S. 34-35 (нем. яз.)

Спутниковая поддержка задач официального мониторинга в железнодорожном секторе

Приложение SENSchiene поддерживает задачи официального мониторинга, предоставляя спутниковую информацию высокого разрешения. С помощью веб-приложения SENSchiene официальные пользователи могут автоматически запрашивать спутниковые данные для обнаружения подвижного состава на путях и проверки неиспользования путей при выводе их из эксплуатации, а также для мониторинга компенсирующих мер при утверждении планов. Результаты анализа высокого разрешения могут быть интегрированы в существующие официальные процессы и, таким образом, способствуют значительному повышению эффективности и качества официальных проверок в железнодорожном секторе. Автоматизированный анализ спутниковых данных также может предоставить актуальную информацию о характеристиках земель и изменениях в землепользовании для железнодорожного сектора, способствуя качественному и количественному регулированию. Таким образом, SENSchiene создает инновационный сервис для поддержки государственных задач в области предоставления геоинформации. Проект SENSchiene – это консорциум Германского центра исследований железнодорожного транспорта (DZSF), Берлинского технического университета, Центра обслуживания сельских территорий Рейнгессен-Наэ-Хунсрюк и компании LUP GmbH. Проект финансируется Федеральным министерством транспорта (BMV).

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 7/8. – S. 36-40 (нем. яз.)

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

В Щербинке приступили к испытанию контактной сети для ВСМ Москва – Санкт-Петербург

В Щербинке проходят испытания новой контактной сети для первой в России ВСМ Москва – Санкт-Петербург. Об этом сообщила Телеграмма

РЖД. Испытания узлов и проводов будут длиться до февраля 2026 года для преодоления всех возможных перепадов температуры.

Испытания проводятся на базе Всероссийского научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ВНИИЖТ). Для их проведения на экспериментальном кольце в Щербинке построили опытную линию длиной в 800 метров. Новая сеть отличается увеличенным сечением контактного провода – 150 мм вместо стандартных 100. Это сделано для адаптации к повышенным нагрузкам, долговечности и лучшей токопроводимости.

Для изготовления комплектующих выбраны порядка 80 компаний. По техническому заданию РЖД они создали больше 800 деталей, из которых собран опытный участок. Специалисты проверяют совместимость всех элементов контактной сети и их технические параметры.

Испытания проходят также системы стационарной диагностики. На опытном участке установлены 32 датчика. Они фиксируют различные состояния контактной сети: уровень натяжения, положение в пространстве, температуру и другие. В будущем они должны будут определять образование наледи.

Источник: techzd.ru, 08.08.2025

Китай заключил соглашение по электрификации 1000 км стратегической железной дороги в Иране

Пятнадцатого июля Китай и Иран подписали соглашение по электрификации 1000 км железнодорожной линии Рази – Сарахс, жизненно важной транспортной артерии, соединяющей Турцию и Туркменистан по иранской территории, сообщает издание Tejarat News.

Соглашение, о котором было объявлено в Пекине во время встречи генерального директора Иранской железной дороги Джаббара Али Закери с президентом Китайской железной дороги, знаменует собой важный шаг в углублении двусторонних торговых связей и продвижении инициативы «Один пояс, один путь» (BRI).

Китайские железные дороги имеют давние отношения с Ираном и являются единственной страной, не считая России, которая готова сотрудничать с Ираном. Инвестиционная программа также является частью усилий Пекина по сокращению транзитного времени между Южной Европой и Восточной Азией в рамках так называемого южного коридора, который проходит через Иран как с юга, так и с запада. Железнодорожное сообщение

является важной вехой в усилиях Тегерана по расширению торговых и инфраструктурных связей по всей Евразии.

Иранские государственные СМИ сообщили, что первый поезд отправился из Тегерана в мае и преодолел более 5300 км до китайского города Сиань всего за 14 дней. Маршрут, который проходит через Туркменистан и Казахстан до въезда в Западный Китай, является частью более широкого коридора Китай – Центральная Азия – Западная Азия в рамках пекинской инициативы BRI.

Проект охватывает половину коридора протяженностью почти 2000 км и направлен на модернизацию инфраструктуры путем электрификации и расширения двухпутных участков, что существенно увеличит пропускную способность и скорость перевозок.

В настоящее время только участок Тегеран – Мешхед является двухпутным. Это расширение позволит ускорить и увеличить объемы контейнерных перевозок по территории Ирана. Это укрепит его роль в качестве ключевого евразийского логистического узла, а китайские инженерные команды, вероятно, будут играть значительную роль в заключении контрактов.

Сделка была заключена на фоне резкого роста железнодорожных контейнерных перевозок между Китаем и Ираном. В I половине 2025 г. объемы контейнерных перевозок выросли на 260%, что свидетельствует о растущем значении коридора для соединения Китая с Европой и Центральной Азией. Этот стремительный рост подчеркивает потенциал железнодорожного коридора Китай – Иран – Европа для возрождения исторического наследия Шелкового пути в качестве жизненно важного торгового пути. Несмотря на геополитическую напряженность, которая продолжает угрожать региональной стабильности, включая отмену в прошлом месяце мультимодального сообщения Китай – Армения, проходящего через Иран, по соображениям безопасности, Тегеран и Пекин по-прежнему привержены расширению транспортного сообщения.

Это обновление инфраструктуры является частью более широкого многостороннего проекта с участием Казахстана, Узбекистана, Туркменистана и Турции по созданию интегрированной евразийской логистической сети. По словам заместителя министра транспорта Джасурбека Чориева, предлагаемая Трансафганская железная дорога стала второй по стратегической важности инициативой для Узбекистана после железной дороги Китай – Кыргызстан – Узбекистан (СКУ). Железная дорога пройдет от Термеза (Узбекистан) до Наибабада, Майдан-Шара и Логара (все в Афганистане) и далее до Харлачи (в Пакистане на границе с Афганистаном). Составление карты маршрута, геологические изыскания и экономические и финансовые оценки – все это будет частью исследования. На начальном этапе строительства железная дорога, как и предполагалось, будет перевозить до 3 млн тонн грузов

в год, а к 2035-2040 гг. планируется увеличить ее грузооборот до 15-20 млн тонн.

Строительство пакистанского участка железной дороги будет осуществляться в труднодоступной горной местности, что потребует строительства пяти туннелей и 312 мостов.

Говоря о новых инвестициях, иранские официальные лица назвали открытие «прорывом», поскольку оно сократит транспортные расходы и сроки доставки товаров, которыми торгуют между двумя странами. Сухопутный маршрут значительно короче, чем традиционные морские маршруты через Малаккский пролив и Суэцкий канал. Этот маршрут также эффективно обходит санкции США в отношении Ирана, а также обеспечивает Китаю лучший сухопутный доступ на Ближний Восток.

Ожидается, что железнодорожное сообщение позволит осуществлять прямые поставки иранских сыпучих грузов, таких как нефтепродукты, сельскохозяйственная продукция и строительные материалы, а также облегчит импорт китайской электроники, оборудования и потребительских товаров.

В последние годы Иран вложил значительные средства в расширение своей железнодорожной инфраструктуры, что происходит в контексте других развивающихся сухопутных связей, включая Средний коридор. Кроме того, в ноябре 2023 г. между Китаем и Казахстаном открылось новое железнодорожное сообщение – железнодорожное сообщение Аягоз – Таченг, которое также является частью инициативы BRI. Новая железнодорожная линия соединяет Таченг в западном регионе Синьцзян Китая с Аягозом в восточном Казахстане. Это третий железнодорожный пограничный переход между двумя странами, наряду с коридорами Алашанькоу – Достык и Хоргос – Алтынколь.

Источник: intellinews.com, 28.07.2025 (англ. яз.)

Индийские железные дороги достигли нового рубежа, электрифицировав почти 99% сети широкой колеи

Железнодорожная сеть Индии достигла значительных успехов: почти 99% маршрутов широкой колеи в настоящее время электрифицированы.

Этот важный этап был достигнут в рамках правительственной миссии по электрификации железных дорог. Согласно заявлению министра железных дорог Ашвини Вайшнау, до 2014 г. был электрифицирован 21801 км путей, а с 2014 по 2025 г. было электрифицировано еще 46900 км.

«На данный момент электрифицировано около 99% сети широкой колеи (BG). Электрификация остальной сети уже начата», – сказал А.Вайшнау.

Источник: swarajyamag.com, 01.08.2025 (англ. яз.)

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

На сегодняшний день фактически отсутствует план перевода ранее неэлектрифицированных горных железных дорог на безэмиссионный режим

В данной статье на примере железной дороги Schneebergbahn в Нижней Австрии анализируется системное решение по альтернативной системе привода, которое зависит от технических и эксплуатационных условий. Анализ показывает, что электрификация линии с рекуперацией энергии торможения на спуске является наиболее экономичным вариантом. Использование поездов на аккумуляторных батареях предлагается в качестве второго по оптимальности решения. Смешанная эксплуатация поездов на аккумуляторных батареях с небольшими системами накопления энергии и островками контактной сети сочетает в себе недостатки, связанные с высокими инвестиционными требованиями обеих систем, и, следовательно, является наименее эффективной. В связи с ожидаемым развитием аккумуляторных технологий, возможно, что вариант с аккумуляторным подвижным составом станет более экономически выгодным в ближайшие годы.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2025. – № 6. – S. 73-78 (нем. яз.)