МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ – филиал ОАО «РЖД»

ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО

№6/ИЮНЬ 2020

СОДЕРЖАНИЕ

В Мексике объявлен победитель конкурса на строительство третьего участка по проекту Tren Maya 4
В Китае строят двухуровневый железнодорожный мост через Хуанхэ 4
Заключен контракт на строительство пригородной железнодорожной линии Южного побережья (США) 5
В Норвегии разработают систему мониторинга инфраструктуры с помощью искусственного интеллекта 6
Правительство штата Новый Южный Уэльс заключило контракты на модернизацию пригородной железнодорожной сети на сумму 600 млн австралийских долларов....7
Компания DB планирует устранить более 80 одноуровневых переездов на муниципальных дорогах Германии....8
В порту Роттердам установили новый подъемный железнодорожный мост 9
В Сенегале завершена модернизация грузовой линии до порта Дакара 9
Модернизирован исторический виадук в Праге 10
Использование системы Rila для проведения осмотра участка железнодорожного пути на западе Англии 11
Компания Илона Маска построит петлевой тоннель к аэропорту в Южной Калифорнии..12
В Китае завершена проходка сложного горного участка с тоннелями общей протяженностью 55 км 13
Холдинг «РЖД» полностью завершил проходку тоннеля в Сербии 13
Железные дороги Германии оборудовали диагностической системой DIANA уже 28 тыс. стрелок....15
Строительство трассы поездов на магнитной подушке в Японии оказалось под угрозой ..15
Участок Киато – Рододафни в Греции открыт после проверки безопасности 16
ОАО «РЖД» выполнят все запланированные комплексным планом развития инфраструктуры показатели....17
ОАО «РЖД» капитально отремонтирует более 5 тыс. км пути в 2020 году 18
На Сахалине стартовал завершающий этап переустройства островной магистрали на общесетевые стандарты....19
Забайкальская магистраль получает помощь с других дорог для выполнения ремонтно-путевой кампании 20
Группа РПМ: заключены контракты на сервисное обслуживание и ремонт путевой техники РЖД....20
На железной дороге через Колу в Заполярье уложат «малошумные» рельсы 21
Для ремонта Лысогорского тоннеля применялась технология LVT 22
Найден способ защитить мосты от перегрузок 23
На БАМе борются за сохранение вечной мерзлоты 24
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов....25

Аэродинамические аспекты современных железнодорожных тоннелей 25
Итоги после 1000 дней эксплуатации Готтардского базисного тоннеля (Швейцария) 25
Шумопонижающая обработка железнодорожных рельсов.....25
О результатах проверки эффективности и работоспособности полиуретановых подошв шпал от компании Getzner Werkstoffe (Австрия, Китай) 26
Влияние поверхности контакта на сопротивление поперечному сдвигу 26
Тестовая эксплуатация в базисном тоннеле Ceneri (Швейцария).....27
Балласт, нижнее строение пути и земляное полотно: обзор 10-й конференции профессионального объединения по нижнему строению пути 27
Влияние моторного вагона на динамический отклик опорной конструкции однопролетных железнодорожных мостов в высокоскоростном движении.....27
Обзор нижнего строения современных железнодорожных путей с балластным слоем и дальнейшие исследования 28
Дополнительные лабораторные исследования современных пластиково-полимерных накладок для рельсовых соединений 28
Дискретно-элементное моделирование разрушения частиц железнодорожного балластного материала с помощью программного обеспечения PFC3d 29
Цифровая трансформация и инновационные технологии привода (Германия).....30
Стрелочные переводы на путепроводах и пути на жестком основании.....30
Современное оснащение железнодорожной линии в Средней Франконии (Германия).....30
Белые рельсы для понижения их температуры во время жары (Германия).....31

В Мексике объявлен победитель конкурса на строительство третьего участка по проекту Tren Maya

Национальный фонд защиты туризма Мексики (Fonatur) признал победителем тендера на строительство третьего участка первой очереди в рамках проекта Tren Maya мексикано-испанский консорциум в составе компаний Construcciones Urales, Gami Ingeniería e Instalaciones и Azvi. Участок длиной 172 км пройдет от города Калькини через Кампече до Исамаля на полуострове Юкатан. Строительство стоимостью 438,4 млн долл. США должно начаться во второй половине 2020 г. Управление ООН по обслуживанию проектов (UNOPS) разработало специальные санитарно-эпидемиологические противовирусные меры для обеспечения безопасности и охраны здоровья строителей.

UNOPS оказывает Fonatur техническую поддержку в реализации наилучших практик в организации контрактной деятельности. На конкурс было подано 16 заявок, которые параллельно и независимо рассматривали UNOPS и Fonatur. Эксперты обеих сторон согласились, что консорциум предложил лучшее соотношение цены и качества.

Контракты на строительство первого и второго участков уже заключены. Первый участок длиной 227 км и стоимостью 622,7 млн долл. США будет строить консорциум в составе компаний China Communications Construction, Cosh, Eyasa и Gavil Engineering. Контракт на строительство второго участка длиной 235 км и стоимостью 431,4 млн долл. США получил консорциум, состоящий из Operadora Cicsa и FCC Construcción.

Ожидается, что правительство Мексики заключит контракт на строительство четвертого участка с компанией Ingenieros Civiles Asociados, которая уже работает над проектом сооружения автомобильной дороги.

Источник: zdmira.com, 22.05.2020

В Китае строят двухуровневый железнодорожный мост через Хуанхэ

В Китае 19 мая 2020 года была успешно произведена стыковка двух участков строящегося двухуровневого моста через реку Хуанхэ, вторую по длине реку в стране (рис. 2).

Мост является частью железнодорожной магистрали, связывающей Центральный и Восточный Китай.

Мост протяженностью 34,3 км имеет два уровня. Верхний уровень – шестиполосная скоростная магистраль с проектной скоростью движения

100 км/ч. Нижний – четырехполосная железная дорога с расчетной скоростью движения 350 км/ч.

Рис. 2. Строительство двухуровневого моста через реку Хуанхэ

Объем инвестиций в строительство составил 7,52 млрд юаней (1,06 млрд долларов). Строительство моста планируют завершить к концу этого года.

Источник: seanews.ru, 25.05.2020

Заключен контракт на строительство пригородной железнодорожной линии Южного побережья (США)

Фискальный и управленческий комитет Транспортной администрации Массачусетского залива (MBTA) утвердил первый крупный строительный контракт для фазы 1 проекта пригородной пассажирской железнодорожной линии Южного побережья, которая вольется в инфраструктуру Бостонской агломерации с юго-востока.

В рамках давно запланированного проекта стоимостью 1,047 млрд долл. США Бостонская линия «Мидлборо Лайн» будет продлена до городов Тонтон, Нью-Бедфорд и Фолл-Ривер, единственных крупных населенных пунктов в пределах 80 км, которые не связаны железнодорожным сообщением со столицей штата Массачусетс.

Церемония начала строительства состоялась в июле 2019 г., когда почти 100 млн долл. США было потрачено на закупку строительных материалов, приобретение объектов недвижимости, приобретение специальных автомобилей, проектирование и юридические процедуры с контрактом.

Контракт стоимостью 159 млн долл. США, который в настоящее время передан совместному предприятию Skanska DW White, предусматривает

строительство станций в городах Фритаун и Фолл-Ривер, шестипутного депо у станции Уивер-Кав (в г. Фолл-Ривер), работы на восьми железнодорожных и одном автомобильном мосту, 10 одноуровневых переездах, 6 дренажных коллекторах, 10 водопропускных трубах. Контракт также включает в себя модернизацию 20 км пути с поднятием железнодорожного полотна в некоторых местах, установку устройств для смягчения вибрации и стенок для удержания балластного слоя.

Генеральный директор MBTA Стив Пофтак сообщил, что пассажирские перевозки на поездах пригородной линии в юго-восточной части штата Массачусетс, которая свяжет Тонтон, Фолл-Ривер и Нью-Бедфорд с Бостоном, будут организованы к концу 2023 г.

Тендеры на контракт на 400 млн долл. США для проведения аналогичных работ на линии Нью-Бедфорд – Мидлборо должны быть открыты в конце 2020 г.

Новый контракт будет включать в себя строительство станций Мидлборо, Ист-Тонтон, Черч-Стрит (ранее Норт-Нью-Бедфорд) и Нью-Бедфорд, депо в Нью-Бедфорде, а также работы на почти 40 км пути, шести железнодорожных и одном автомобильном мосту, 11 водопропускных трубах и 12 одноуровневых переездах.

Источник: railwaygazette.com, 25.05.2020 (англ. яз.)

В Норвегии разработают систему мониторинга инфраструктуры с помощью искусственного интеллекта

Совет по науке и исследованиям Норвегии выделил оператору инфраструктуры национальных железных дорог Bane NOR и вычислительному центру Norsk Regnesentral 4 млн норвежских крон (около 400 тыс. долл. США) на проведение в течение 3 лет испытаний системы контроля состояния инфраструктуры, построенной с использованием искусственного интеллекта. В рамках проекта анализа состояния железнодорожной инфраструктуры на основе распознавания образов (Image Analysis Railway Infrastructure, IARI) центр Norsk Regnesentral разработает и поставит технологии машинного обучения и искусственного интеллекта для обработки фото- и видеоизображений, предоставляемых оператором Bane NOR.

Проект предусматривает разработку системы мониторинга состояния ключевых элементов инфраструктуры, включая путь, стрелочные переводы и контактную сеть, с использованием фото- и видеокамер как стационарных, так и устанавливаемых на диагностических и пассажирских поездах,

ремонтных машинах и механизмах, а также на дронах. Технология позволит контролировать и анализировать состояние основных элементов инфраструктуры без перерывов движения поездов.

Усилия разработчиков будут направлены на адаптацию существующих обучающих алгоритмов к условиям железнодорожного транспорта и их отработку для распознавания сбоев и неисправностей. Новая технология дополнит уже используемую Bane NOR технологию, основанную на применении датчиков для контроля состояния пути и стрелочных переводов.

Источник: zdmira.com, 26.05.2020

Правительство штата Новый Южный Уэльс заключило контракты на модернизацию пригородной железнодорожной сети на сумму 600 млн австралийских долларов

Правительство австралийского штата Новый Южный Уэльс (NSW) подписало два контракта стоимостью около 600 млн австрал. долл. (402 млн долл. США) по модернизации и улучшению пригородной железнодорожной сети в агломерации г. Сиднея.

Работы по модернизации инфраструктуры, являющиеся частью государственной программы NSW «Больше поездов, больше услуг» стоимостью 4,3 млрд австрал. долл. (2,88 млрд. долл. США), будут осуществляться в виде двух отдельных проектов по 300 млн австрал. долл. (200 млн долл. США) каждый.

Группа компаний NextRail, в состав которой входят John Holland и Jacobs, будет заниматься модернизацией линии между станциями Центральный вокзал и Хёрствиль, а группа Transport for Tomorrow, в которую входят Laing O'Rourke и KBR, осуществит модернизацию линии между станциями Мортдейл и Киама.

Работы будут начаты в середине 2020 г., а в конце 2022 г. планируется запуск движения поездов. В 2024 г. в рамках вышеупомянутой программы «Больше поездов, больше услуг» будет проведена дальнейшая модернизация сети, в том числе на линиях T4, T8 и Южного побережья, для эффективной интеграции, строящейся 30-км железнодорожной ветки по проекту Sydney Metro City & Southwest.

Работы, осуществляемые группой компаний NextRail, предполагают устранение узких мест и модернизацию инфраструктуры на линиях T4 Иллаварра, T8 Аэропорт и Южного побережья, включая:

- реконфигурацию путей на Центральном вокзале Сиднея;
- модернизацию стрелочных переводов на станциях Эрскинвиль и Хёрствиль;
- обновление системы сигнализации, контактных проводов, тяговых электростанций и модернизацию подстанции в тоннеле станции Сиднейского аэропорта, а также другие работы по повышению электрификации сети.

Проведённая модернизация позволит увеличить пассажирские перевозки на линии Т4 Иллаварра на 20% с тремя дополнительными поездами в час в пиковые периоды для таких ключевых станций, как Хёрствиль и Сазерленд.

Также будет больше рейсов на линии Т8 Аэропорт, в том числе увеличение количества поездов на 60% на станциях Интернэшнл, Доместик, Мэскот и Грин Скуэр во время утреннего пика с интервалом в 3-4 минуты по сравнению с текущим интервалом в 6 минут.

В часы пик поезда оператора New Intercity Fleet на линии Южного побережья будут состоять из 10 вагонов, вместо нынешних 8, что повысит комфорт и удобство для пассажиров. Дополнительные поезда во внепиковое время также будут введены в расписание между станциями Уоллонгонг и Центральный вокзал Сиднея.

Работы по модернизации приведут к созданию дополнительных рабочих мест, так как потребуется строительство новых депо, постов централизации, запасных путей, станционных платформ и подстанций.

Источник: railwayjournal.com, 27.05.2020 (англ. яз.)

Компания DB планирует устранить более 80 одноуровневых переездов на муниципальных дорогах Германии

В соответствии с текущими планами компании DB (Германские железные дороги), работы по устранению 86 одноуровневых переездов, где муниципальные автомобильные дороги пересекают железнодорожные линии, должны быть выполнены в течение следующих 4 лет благодаря строительству виадуков и подземных тоннелей. Такая информация содержится в официальном ответе Федерального правительства Германии на вопрос от фракции «Альянс 90/Зелёные».

Ожидается, что эти меры потребуют 533,9 млн евро, 303 млн евро из которых должно выделить Федеральное правительство. В ответе также упоминается тот факт, что под юрисдикцию Федерального правительства подпадают федеральные железные дороги Германии в соответствии со статьей 87е Основного закона, поэтому финансирование мероприятий по

пересечению автомобильных дорог с железными дорогами, не находящимися в федеральной собственности, является обязанностью федеральных земель.

Источник: bahnblogstelle.net, 27.05.2020 (нем. яз.)

В порту Роттердам установили новый подъемный железнодорожный мост

В порту Роттердам установили новый подъемный железнодорожный мост, который станет ключевым звеном железнодорожной ветки Theemswegtracé протяженностью более 4 км. Мост пересекает тоннель Thomassentunnel и автомагистрали A15 и N15 (рис. 3).

«Стальной вертикальный подъемный мост для железнодорожного и автомобильного движения в районе порта Роттердам является связующим звеном на маршруте Бетюве в европейские районы. Для морских перевозок вертикальный подъемный мост образует ворота в Brittanniëhaven», – отметил главный операционный директор администрации порта Роттердам Рональд Пол.

Рис. 3. Подъемный железнодорожный мост в порту Роттердам

Первый мост на этой железнодорожной линии, через Розенбургский шлюз, был установлен 4 апреля 2020 года.

Ожидается, что первые поезда по ветке Thomassentunnel начнут курсировать в конце 2021 года.

Источник: porttechnology.org, 01.06.2020

В Сенегале завершена модернизация грузовой линии до порта Дакара

Консорциум во главе с французской компанией TSO, занимающейся железнодорожным строительством, завершил в Сенегале модернизацию

двухпутной грузовой линии протяженностью 51 км. Работы проводились в течение 2 лет в рамках реализации регионального проекта Dakar TER и были направлены на повышение надежности перевозок в сообщении с Дакаром, увеличение их объемов и исключение рисков транспортных происшествий.

Эта неэлектрифицированная линия колеи 1000 мм частично проходит параллельно с электрифицированной двухпутной пассажирской линией колеи 1435 мм, соединяющей центральную часть столицы Сенегала с международным аэропортом Блез Диань. В рамках проекта Dakar TER на ней также ведутся работы по модернизации.

Консорциум, в который входят компании NGE Contracting, CIM и CDE, заключил контракт с Национальным агентством Сенегала по продвижению инвестиций и крупным проектам (APIX) в 2017 г. Перед началом работ по проекту в 2018 г. компания TSO наняла 160 чел. персонала. Строительство потребовало поставки 86 тыс. шпал, 5700 т рельсов, 23 стрелочных переводов, а также 150 тыс. т балласта. TSO также доставила морским транспортом различную путевую технику и оборудование, включая шпалоподбивочные и балластировочные машины, сварочные аппараты и т. д.

Модернизированной линии отводится большая роль в будущем экономическом развитии Дакара за счет обеспечения безопасной и эффективной транспортировки грузов в одноименный порт. В частности, планируется развивать сельскохозяйственный сектор и наращивать добычу минералов на востоке Сенегала. Правительство страны также планирует модернизировать к 2022 г. участок Дакар – Тамбакунда магистральной железнодорожной линии.

Источник: zdmira.com, 02.06.2020

Модернизирован исторический виадук в Праге

Полная эксплуатация виадука Негрелли возобновилась 1 июня после завершения трехлетнего проекта по реконструкции самого старого пражского железнодорожного моста через реку Влтава.

Каменный виадук длиной 1150 м был спроектирован австрийским инженером Алоисом Негрелли и открыт в 1850 г. после 4 лет строительства. Он был предназначен для соединения конечной станции Масариково со станциями Бубны и Голешовице. Теперь это признанный исторический памятник архитектуры.

Чешский оператор инфраструктуры Správa Železnic начал модернизацию моста стоимостью 1,96 млрд чешских крон в апреле 2017 г.

Целью модернизации моста было восстановление структуры и повышение пропускной способности железной дороги. Около половины общей стоимости финансировалось из фондов ЕС. Основными подрядчиками строительных работ были компании Hochtief CZ, Strabag Rail и Avers. Реконструкция проводилась с использованием оригинальных материалов и технологий, чтобы сохранить культурно-историческую ценность виадука.

Комплексная модернизация связанных железнодорожных систем привела к тому, что пропускная способность линии была увеличена до 14 поездов в час в каждом направлении. Максимальная скорость на виадуке также была увеличена с 40 до 60 км/ч.

Обновленная конструкция была официально введена в эксплуатацию 29 мая 2020 г. на церемонии, где присутствовали премьер-министр Чешской Республики Андрей Бабиш, министр транспорта Карел Гавличек и генеральный директор SŽ Иржи Свобода.

Источник: railwaygazette.com, 04.06.2020 (англ. яз.)

Использование системы Rila для проведения осмотра участка железнодорожного пути на западе Англии

Британский оператор инфраструктуры Network Rail (NR) заключил с компанией Fugro контракт на использование системы Rila для проведения осмотра 1600 км пути на западе Англии. Данные предоставят информацию о подвижном составе и о состоянии пути в рамках диагностической программы.

Осмотр начался в конце мая при сотрудничестве NR с оператором по франчайзингу Great Western Railway, осуществляющим пассажирские перевозки от станции Лондон-Паддингтон до Бристоля (Южный Уэльс) и Пензанса.

Инспектирующее устройство устанавливается на сцепку между вагонами пассажирского поезда или на буфер вагона и может работать на скорости до 200 км/ч. Информация о профилях пути собирается с использованием интегрального лазера и системы обработки изображений, которая определяет местоположение вагона и ориентируется с помощью бортовых приборов GPS и инерциальных измерительных систем.

Обработанные данные могут быть использованы для ряда плановых работ по техническому обслуживанию, включая топографическую съемку, определение высоты и зигзагов контактного провода на электрифицированных участках, анализ растительности, профилирование балласта и проверку объема балластного слоя. Осмотр сети с использованием

системы Rila был уже проведен в Южном Уэльсе компанией Fugro в 2019 г. В том же году Fugro, в соответствии с заключенным контрактом, успешно провела полный осмотр пути на железных дорогах Дании.

Инновационный подход компании Fugro произвел революцию среди способов получения данных о железнодорожной инфраструктуре. Система Rila поможет сократить время, необходимое для инспектирования пути, уменьшая задержки пассажирских и грузовых поездов, а также улучшая безопасность железной дороги, поскольку инженеры тратят меньше времени на проведение технического осмотра пути.

Источник: railjournal.com, 04.06.2020 (англ. яз.)

Компания Илона Маска построит петлевой тоннель к аэропорту в Южной Калифорнии

Транспортная администрация округа Сан-Бернардино (SBCTA) в Южной Калифорнии отказалась выделять 3 млн долл. США на исследование возможностей строительства линии облегченного метро между городом Ранчо-Кукамонга и международным аэропортом Онтэрио. Вместо этого поддержана идея поручить Boring Company, принадлежащей Илону Маску и SpaceX, постройку петлевого тоннеля длиной 4,5 км, по которому будут перемещаться микроэлектробусы, развивающие скорость примерно до 205 км/ч.

Boring Company готова построить такой тоннель за 45-60 млн долл. в течение 3-4 лет, в то время как при использовании традиционных технологий строительство линии облегченного метро обошлось бы в 1-1,5 млрд долл. и продолжалось бы до 10 лет.

Тоннель диаметром около 4,3 м пройдет на глубине примерно 10 м. Вместимость каждого микроэлектробуса составит до 12 чел. с багажом. Провозная способность системы будет достигать 1200 чел. в день в каждом направлении, или суммарно более 10 млн чел. в год. Микроэлектробусы будут следовать с интервалом от 90 с до 2 мин. Их планируют изготавливать на платформе электромобилей Tesla.

Руководству SBCTA предстоит принять решение, где будут расположены остановочные пункты на тоннельном участке и в какой мере тоннель должен соответствовать сейсмическим стандартам Южной Калифорнии.

Boring Company уже построила демонстрационный тоннель, по которому передвигаются модифицированные электромобили Tesla, и в 2019 г. подписала контракт на строительство петлевого тоннеля

в Лас-Вегасе, по которому в беспилотных микроэлектробусах вместимостью до 16 чел. будут перевозить посетителей выставочного центра.

Источник: mercurynews.com, 04.06.2020

В Китае завершена проходка сложного горного участка с тоннелями общей протяженностью 55 км

Железные дороги Китая (CR) завершили технически сложный проект по переустройству рассчитанного на скорость 160 км/ч двухпутного участка Мии – Паньчжихуа длиной 68 км на железной дороге Чэнду – Куньмин. Он проходит по местности со сложным рельефом. В рамках проекта было построено 13 тоннелей общей протяженностью 55 км и 18 мостов суммарной длиной 5,56 км.

Тоннель Якоу длиной 12,4 км проходит через шесть пластов породы и семь разломов. Тоннель Ранджиаван проложен через уникальные отложения в районе Панкси. Значительные сложности были обусловлены и прохождением тоннеля под хранилищем объемом 186 млн м^3 для хвостов горных пород, высотными зданиями в жилых районах, а также под крупным искусственным озером в районе Хуачэн, дно которого расположено только на 5 м выше верхнего уровня тоннеля.

Главный пролет моста через реку Цзиньша в районе Паньчжихуа длиной 208 м является самым крупным для вантового моста из преднапряженного железобетона в Китае. Это первый мост в стране, построенный по анкерной технологии с применением верхних вантово-кабельных блочных конструкций. Мост имеет шаровую опорную часть с самой большой для Китая грузоподъемностью, в его конструкции используется также современная система виброизоляции. Данная технология будет в дальнейшем применяться для мостов, которые потребуется сооружать с большими пролетами при пересечении речных долин.

Источник: zdmira.com, 05.06.2020

Холдинг «РЖД» полностью завершил проходку тоннеля в Сербии

ООО «РЖД Интернешнл» (дочерняя компания ОАО «РЖД») полностью завершило проходку тоннеля Чортановци на участке Стара Пазова – Нови Сад железнодорожной линии Белград – Будапешт. Общая готовность объекта достигла 91%. Тоннель представляет собой два

параллельных ствола общей протяженностью 2,2 км. Бригады, осуществляющие проходку с северного и южного ходов тоннеля, завершили проходку левого ствола тоннеля. Проходка правого ствола была закончена в начале апреля этого года. Также уже готово более 1,3 погонных км постоянной обделки сооружения, проведено обустройство противооползневых конструкций, а также выполнена проходка одного из двух поперечных служебных проходов.

Всего за период строительства предстоит произвести выемку грунта в объеме более 300 тыс. м^3, уложить более 170 тыс. м^3 бетона с использованием почти 12 тыс. т арматуры и стальных металлоконструкций.

Ход работ высоко оценила заместитель председателя правительства Республики Сербии – министр строительства, транспорта и инфраструктуры Зорана Михайлович, которая посетила строительную площадку.

ООО «РЖД Интернешнл» реализует масштабный проект реконструкции Сербских железных дорог на особенно ответственном участке линии Белград – Будапешт. Именно здесь идет строительство двух уникальных сооружений – тоннеля и виадука в районе Чортановцев, представляющих собой единый комплекс капитальных железнодорожных конструкций, которые обеспечат скорость движения поездов до 200 км/ч.

Компания также осуществляет реконструкцию и строительство скоростной двухпутной железнодорожной линии Стара Пазова – Нови Сад. В рамках проекта производится укладка верхнего строения пути ведутся работы по строительству 28 искусственных сооружений: галерей, путепроводов, пешеходных переходов, виадуков и мостов, включая новую станцию Бешка, остановочный пункт Карловички Винограды, реконструкцию станций Инджия, Сремски Карловци и Петроворадин. Кроме того, ведется деятельность в рамках подписанного в январе 2019 года контракта между ООО «РЖД Интернешнл» и АО «Инфраструктура Железных дорог Сербии», включающего в себя выполнение комплексных работ по модернизации и реконструкции СЦБ, связи и телекоммуникаций с созданием Единого диспетчерского центра по управлению движением поездов в Республике Сербии. Создание такого центра позволит железным дорогам страны выйти на принципиально иной технологический, цифровой уровень управления, планирования и прогнозирования грузовых и пассажирских перевозок. Завершение этих работ планируется в несколько этапов в период 2023-2025 гг.

Источник: rzd-partner.ru, 05.06.2020

Железные дороги Германии оборудовали диагностической системой DIANA уже 28 тыс. стрелок

В начале июня 2020 г. число стрелок, подключенных к диагностической системе DIANA железных дорог Германии (DB), достигло 28 тыс.

Индуктивные датчики этой системы непрерывно измеряют силу тока в рабочей цепи стрелочного электропривода. Если при переводе стрелки сила тока превышает эталонное значение, генерируется тревожное или аварийное предупреждение – в зависимости от величины отклонения. Датчики подключены к регистраторам данных, которые передают информацию в облачную платформу системы. Информация о кривых тока при переводе стрелок доступна на персональном компьютере, планшете или мобильном телефоне.

В прошлом году система DIANA выявила 3600 нарушений в работе стрелочных электроприводов, что позволило своевременно предотвратить отказы и избежать сбоев в движении поездов. Инвестиции DB в развертывание DIANA составили 66 млн евро. К концу 2020 г. планируется охватить системой 18 тыс. устройств обогрева стрелок, а общее число подключенных к ней стрелок достигнет 30 тыс. (общее число стрелок на сети DB составляет почти 66 тыс.). Предусмотрено также до 2021 г. приступить к внедрению датчиков, контролирующих состояние элементов и положение стрелочных переводов.

Система DIANA разработана стартапом infraView, его в 2018 г. приобрела компания DB Engineering & Consulting – дочернее предприятие DB. Система применяется также за пределами Германии, в частности в Швейцарии.

Источник: zdmira.com, 08.06.2020

Строительство трассы поездов на магнитной подушке в Японии оказалось под угрозой

Запланированный на 2027 год запуск трассы скоростных поездов на магнитной подушке (маглев) между Токио и Нагоей оказался под угрозой из-за сопротивления властей префектуры Сидзуока. Администрация региона по экологическим соображениям не дает санкции на сооружение там горного туннеля длиной 8,9 км, что полностью срывает график строительства, включая реализацию плана продлить трассу до города Осаки на острове Хонсю.

Сопротивление властей префектуры Сидзуока связано с их опасениями по поводу того, что крупномасштабная стройка будет проходить у истоков важнейшей в регионе реки, чьи водные ресурсы играют ключевую роль в местном сельском хозяйстве. Споры по этому поводу привели к тому, что строительство тоннеля для трассы маглев уже задерживается на 2,5 года.

К настоящему времени ведется строительство двух конечных станций этой магистрали в районе токийского вокзала Синагава и в Нагойе, а также одной из промежуточных станций и ряда тоннелей. Эту линию длиной 286 км предполагалось запустить в 2027 году. Затем к 2037 году ее планируется продлить до Осаки. Тогда длина трассы составит 438 км. На этот проект самая прибыльная в Японии железнодорожная компания JR Tokai выделяет 9 трлн иен (более 84 млрд долл. США).

Японский экспресс на магнитной подушке был признан самым быстрым поездом в мире после испытаний на экспериментальной трассе в префектуре Яманаси, где развил скорость 603 км/ч. Скорость на участке между Токио и Нагоей должна составить около 500 км/ч, что позволит преодолеть расстояние между ними за 40 мин. Продолжительность такой же поездки на скоростных поездах Синкансэн между этими городами сейчас составляет 1 ч 18 мин. Трасса экспрессов на магнитной подушке будет проходить преимущественно в тоннелях.

JR Tokai уже обслуживает самую прибыльную и загруженную в Японии трассу поездов Синкансэн между Токио и Осакой. В год эта корпорация перевозит примерно 138 млн пассажиров, хотя сейчас их поток серьезно сократился в связи с распространением коронавируса. Трасса поездов на магнитной подушке должна дублировать линию колесных скоростных поездов Синкансэн, которая проходит вдоль побережья и потенциально уязвима для удара цунами.

Источник: rzd-partner.ru, 11.06.2020

Участок Киато – Рододафни в Греции открыт после проверки безопасности

10 июня греческий оператор инфраструктуры Ergose завершил последний этап проверки безопасности на участке Киато – Рододафни в рамках новой железнодорожной линии Коринф – Патры.

72-километровый двухпутный участок был построен для движения поездов со скоростью до 200 км/ч и включает в себя 14 тоннелей общей длиной 12,7 км, а также восемь станций, 19 мостов, 63 автомобильных тоннеля и 10 автомобильных виадуков. Компания Metka была основным

подрядчиком проекта, и она же начала проводить испытания в апреле 2019 года.

Заключительные процедуры безопасности включали в себя учения, в ходе которых пожарные и сотрудники полиции участвовали в смоделированном инциденте, связанном с горящим поездом в середине тоннеля Мелиссиу длиной 1815 м.

Цель состояла в том, чтобы ознакомить всех заинтересованных лиц с новыми системами безопасности в тоннелях, а также обучить задействованный персонал для обеспечения эффективного и безопасного устранения возможных инцидентов.

Новый участок является частью более крупного проекта по строительству двухпутной линии от Афин до Патр, которая считается важным проектом, поскольку она свяжет полуостров Пелопоннес с железнодорожной сетью Афинской агломерации.

Компания Thales поставила свое оборудование Altrac для Европейской системы управления движением поездов ETCS уровень 1, а также системы электропитания, детекторы для определения перегретых букс и кабели в соответствии с контрактом, заключенным Ergose в 2014 году. Thales также отвечала за установку и ввод в эксплуатацию телекоммуникационных систем.

Новый участок заменит центральную часть линии Коринф – Патры, которая была закрыта в декабре 2010 года. Первоначально предполагалось, что проект будет завершен в 2017 году, однако линия еще не электрифицирована.

Источник: railjournal.com, 12.06.2020 (англ. яз.)

ОАО «РЖД» выполнят все запланированные комплексным планом развития инфраструктуры показатели

ОАО «РЖД» выполнят все показатели, заложенные в Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры до 2024 года (КПМИ), сообщил на встрече с президентом РФ Владимиром Путиным генеральный директор ОАО «РЖД» Олег Белозёров.

«При этом хочу сказать, что на данный момент у нас в строительстве работают 27 тыс. человек, а к лету мы планируем благодаря Вашему решению увеличить еще на 10 тыс. человек и сконцентрироваться, прежде всего, на Восточном полигоне. Вашу задачу мы выполним. Даже не просто выполним, а перевыполним. Соответственно, и комплексный план, все

показатели мы будем выполнять. В этой части у нас сомнений нет», – сказал глава ОАО «РЖД».

Ранее заместитель генерального директора компании Алексей Шило говорил, что ОАО «РЖД» сохранят долгосрочную программу развития холдинга до 2025 года, которая учитывает все проекты КПМИ, в том числе модернизацию Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей. При этом достижение части показателей планируется перенести на год-два вперед с сохранением итогового результата.

Источник: tass.ru, 25.05.2020

ОАО «РЖД» капитально отремонтирует более 5 тыс. км пути в 2020 году

В 2020 году на сети железных дорог ОАО «РЖД» планируется провести капитальный ремонт 5,2 тыс. км пути, что соответствует среднему уровню за последние 5 лет. Для этого будет закуплено более 1 млн т новых рельсов, более 6,5 млн железобетонных шпал и более 12 млн куб. м щебня.

Кроме того, в рамках текущего содержания пути планируется заменить порядка 1,4 млн деревянных шпал, 13,5 тыс. ремкомплектов и 9,8 тыс. крестовин стрелочных переводов, уложить новые рельсы 1347 км нити.

Перед железнодорожниками стоит задача повысить безопасность и надежность инфраструктуры на наиболее грузонапряженных направлениях: из Кузбасса на Дальний Восток, Северо-Запад и Юг, а также на основных пассажирских – из Москвы в Адлер и Санкт-Петербург.

По результатам ремонтной кампании 2020 года будут повышены допускаемые скорости движения для пассажирских поездов в общей сложности на протяжении 800 км, а для грузовых поездов – на 900 км. Чтобы сократить продолжительность ограничений, связанных с ремонтом, будут применяться техника и технологии, позволяющие увеличить выработку и сократить потребность в так называемых технологических «окнах».

Так, в 2020 году на сеть ОАО «РЖД» планируется поставка 26 новых современных отечественных путевых машин ВПО-С, предназначенных для выправки, подбивки и отделки пути. Эти и другие высокопроизводительные машины будут сосредоточены, в частности, на Забайкальской железной дороге. Вместе с применением новой технологии они дадут возможность увеличить скорость производства полного комплекса работ по капитальному ремонту до 3000 м в сутки.

«Применение таких комплексов и изменение технологии производства работ сегодня особенно важно именно на дорогах восточного полигона, где на фоне роста объемов перевозок увеличение «оконного» времени было бы критичным», – отметил заместитель генерального директора ОАО «РЖД» – начальник Центральной дирекции инфраструктуры Геннадий Верховых.

По его словам, в этом году ремонтно-путевая кампания на сети ОАО «РЖД» стартовала раньше установленного срока, что даст возможность сократить количество и продолжительность «окон» в летнее время и выполнить намеченную программу обновления инфраструктуры опережающими темпами.

Источник: ИА INFOLine (по материалам компании)/Advis.ru, 26.05.2020

На Сахалине стартовал завершающий этап переустройства островной магистрали на общесетевые стандарты

1 июня на Сахалине началась реконструкция участка Холмск – Шахты, что на западном побережье острова.

В этом году предстоит уложить на главном ходу 62 км рельсошпальной решетки под колею 1520 мм, привести в соответствие около 30 км станционных путей на 25 станциях, уложить 120 стрелочных переводов, на участке Холмск – Шахты построить 10 мостов.

Напомним, за лето 2019 года на общесетевую колею была переключена основная часть островной магистрали. Силами Дирекции инфраструктуры переложено 690 км рельсовой нити на ширину 1520 мм на тех участках, где прежде была уложена асимметричная решетка совмещенной колеи. Комплексами Дирекции по ремонту пути было уложено 114 км пути на старогодных материалах.

Нынешняя реконструкция важна и для развития Невельского морского порта, грузооборот которого растет за счет перевозок угольной продукции ООО «Горняк-1». По прогнозам Дальневосточной магистрали, эта компания в 2020 году планирует отгрузить 1,2 млн т топлива, в том числе на экспорт в страны Азиатско-Тихоокеанского региона – на 300 тыс. т больше, чем в 2019-м.

Источник: rzd-partner.ru, 01.06.2020

Забайкальская магистраль получает помощь с других дорог для выполнения ремонтно-путевой кампании

В 2020 году на Забайкальской железной дороге всеми видами ремонта нужно оздоровить свыше 400 км пути. Для достижения запланированных объемов с других дорог сети дополнительно прибыли девять щебнеочистительных машин и два выправочных комплекса с увеличенной производительностью.

За счет привлечения большего количества тяжелой путевой техники возрастает выработка. За сутки усовершенствованная технология позволяет отремонтировать на Транссибе до 3 км пути. Она предусматривает, что ремонтируемый участок закрывается для движения поездов на несколько суток. В это время разворачивается широкий фронт работ по замене рельсошпальной решетки, очистке щебеночного балласта и выправке вновь уложенного пути. Движение поездов при этом организуется по второму соседнему пути в обоих направлениях.

Технология ремонта с повышенной суточной выработкой уже опробована на перегоне Екатеринославка – Тур в Амурской области. Сейчас в аналогичном режиме работы идут на участке Мухинская – Берея.

В дальнейшем такой метод запланировано использовать на перегонах Мухинская – Ту, Михайло-Чесноковская – Арга в Приамурье, а также Лесная – Домна и Новопавловка – Тарбагатай в Забайкальском крае.

Источник: rzd-partner.ru, 04.06.2020

Группа РПМ: заключены контракты на сервисное обслуживание и ремонт путевой техники РЖД

Группа РПМ (входит в холдинг «Синара-Транспортные Машины», СТМ) признана победителем конкурсных процедур на ремонт путевой техники РЖД, линейного оборудования и колесных пар на общую сумму 2,95 млрд рублей. По итогам конкурсов заключены договоры с филиалами РЖД – Центральной дирекцией по ремонту пути и с Центральной дирекцией инфраструктуры.

Договоры предусматривают проведение более чем 1000 ремонтов путевой техники различной категории сложности на всех филиалах и ремонтных предприятиях «Ремпутьмаш».

«Итоги проведённых РЖД открытых конкурсных процедур подтвердили лидерство Группы РПМ в данном сегменте рынка. За годы работы командой накоплен уникальный опыт по ремонту путевой техники.

Специалисты компании обладают необходимыми компетенциями, сервисные и производственные площадки оснащены современным оборудованием. Наши подразделения охватывают практически всю сеть РЖД, что позволяет проводить ремонты своевременно и качественно», – прокомментировал генеральный директор Группы РПМ Сергей Шунин.

В рамках договоров филиалы РЖД передадут Группе РПМ по договору содействия площади для выполнения текущего ремонта подвижного состава в пределах дорог базирования, что позволит снизить затраты на транспортировку к местам ремонта.

Группа РПМ является лидером российского рынка путевого машиностроения и специализируется на ремонте более 100 типов и 400 наименований специального подвижного состава, модернизации и сервисном обслуживании технологических комплексов, путевой техники, используемых для ремонта и содержания железнодорожного пути.

«Синара-Транспортные Машины», СТМ – дивизиональный машиностроительный холдинг Группы Синара, объединяет научно-технический и производственный потенциал российских предприятий по инжинирингу, производству, сервисному обслуживанию железнодорожной техники и дизельных промышленных установок. Также оказывает услуги тяги, предоставляет в аренду локомотивы и путевую технику, содержит железнодорожные пути и инфраструктуру.

Группа РПМ – крупнейший российский поставщик путевой техники для ОАО «РЖД». В нее входит восемь заводов, специализирующихся на производстве и капитальном ремонте путевой техники, а также 40 ремонтно-сервисных центров и участков, объединенных в четыре региональных филиала. Доля машин, выпускаемых Группой, на железных дорогах России составляет около 60%.

Источник: rzd-partner.ru, 05.06.2020

На железной дороге через Колу в Заполярье уложат «малошумные» рельсы

На железной дороге, по которой поезда пойдут в обход разрушенного паводком железнодорожного моста в Мурманской области, уложат «малошумные» рельсы. Об этом сегодня на оперативном совещании сообщил вице-губернатор региона Юрий Сердечкин. Напомним, обходной маршрут пролегает через город Колу.

– Очевидно, что количество поездов будет значительным, – отметил Юрий Сердечкин. – Необходимо минимизировать дискомфорт для населения

г. Кола. Для этого на железной дороге предполагается уложить удлиненные бесшовные рельсы, чтобы снизить звуковой эффект. В черте города предполагается использовать менее шумные тепловозы. Также будут организованы необходимые переезды и переходы. Жители домов на станции Кола, окна которых выходят на железнодорожные пути, также смогут рассчитывать на замену стеклопакетов за счет бюджета Кольского района.

Источник: rg.ru, 08.06.2020

Для ремонта Лысогорского тоннеля применялась технология LVT

Завершение ремонта Лысогорского тоннеля, наиболее протяженного на Северо-Кавказской железной дороге, стало важным событием для транспортной инфраструктуры всего региона. Тоннель расположен в Туапсинском районе Краснодарского края. Путепровод длиной более 3 км проходит под склонами горы Ватепси на линии Краснодар – Туапсе и связывает эти города с Сочи. Он был открыт более 40 лет назад и с тех пор не ремонтировался до недавнего времени. Необходимость реконструкции была обусловлена тем, что за многие годы эксплуатации железнодорожное полотно подверглось значительному износу. Сложное горно-геологическое расположение тоннеля способствовало электрохимической коррозии и повреждению бетонного основания путей. Капитальный ремонт Лысогорского тоннеля был невозможен без закрытия участка, и поэтому для минимизации затруднений в пассажирском и грузовом железнодорожном сообщении срок его проведения был ограничен до нескольких месяцев. Движение было остановлено в середине января и возобновилось в конце апреля. Необходимо было провести демонтаж рельсов и железобетонных шпал, которых в тоннеле более 6 тыс., и установить новые, увеличив срок дальнейшей безремонтной эксплуатации. Процесс осложнялся тем, что шпалы в старом путевом бетоне были замоноличены.

Для решения поставленных задач в Лысогорском тоннеле использовалась современная швейцарская технология укладки пути LVT – Low Vibration Track, или путь пониженной вибрации. Система LVT состоит из четырех основных компонентов: бетонного блока, эластичной прокладки, резинового чехла и шпал. Основное преимущество этой технологии – снижение вибрационной нагрузки и динамического воздействия на своды тоннеля. Это позволяет повысить срок службы до следующего капитального ремонта в среднем до 40 лет, а также снизить стоимость содержания таких путей ориентировочно на 20%. Кроме того, технология повышает удобство для пассажиров: ход поезда становится более плавным, комфортным

и безопасным, а уровень шума снижается. Модернизация позволила ускорить движение в тоннеле: если раньше электропоезда были вынуждены снижать скорость на участке примерно до 20 км/ч, то после ремонта они могут проходить 60 км/ч.

Путь по технологии LVT строится сверху вниз: сначала монтируются рельсы, на них подвешиваются шпалы, которые заливают в бетон. На шпалы надевают резиновые чехлы с амортизирующими прокладками. Таким образом, сила удара колес поезда и степень отдачи рельса ослабляются. Между рельсами и шпалами укладывается упругий амортизирующий материал, и за счет эластичности конструкции снижается уровень колебаний от прохождения поезда. Болты для крепления обхватывают пружинами, чтобы предотвращать вибрацию и снижать шум. Упругость и прочность конструкции придаются за счет стальной скобы, которая закрепляет элементы между собой. Шпалы укладывают на железобетонную плиту, которая держится на пружинах, и благодаря этому поезд проезжает по рельсам плавно.

Технология LVT впервые использовалась в России при реконструкции двух тоннелей на перегоне Сочи – Мацеста перед Олимпиадой-2014 в Сочи. Она же применялась и на некоторых станциях Московского метрополитена. За более чем шестилетнюю эксплуатацию данных объектов не было зафиксировано никаких отклонений.

Источник: rzd-partner.ru, 10.06.2020

Найден способ защитить мосты от перегрузок

На Южно-Уральской железной дороге – филиале ОАО «РЖД» устанавливают вместо шпал композитные плиты. Такая конфигурация должна защитить мост от перегрузок. Кроме того, это позволит обойтись без дополнительных материалов, который обычно укладывают под традиционные рельсошпальные решетки.

Как утверждает генеральный директор УК «Рускомпозит» Дмитрий Сапронов, плита композитная безбалластного мостового полотна – инновация, разработанная совместно с ВНИИЖТ и Центральной дирекцией инфраструктуры ОАО «РЖД».

В рамках проекта модернизации моста в границах Южно-Уральской железной дороги поставлено 12 плит, которые позволят укрыть всю длину пролетного строения. Монтаж запланирован на август.

Первая опытная укладка плит на сети ОАО «РЖД» состоялась в октябре 2018 года. С текущего года начаты плановые поставки плит на

инфраструктуру компании.

Использование композитных плит позволит снизить затраты компании на 20% при эксплуатации мостов за период нормативного жизненного цикла 50 лет.

Источник: rzd-partner.ru, 11.06.2020

На БАМе борются за сохранение вечной мерзлоты

Строители реализуют комплекс мер по стабилизации земляного полотна.

В настоящее время соответствующие работы ведутся на участке с 2222-го по 2229-й км БАМа (линия Хани – Тында), который является одним из самых проблемных. До начала реконструкции просадки в профиле земляного полотна здесь доходили до 10-50 мм, постоянно требовалась досыпка щебня, приходилось вводить ограничение скорости движения поездов до 60 км/ч, а в период таяния грунтов – до 40 км/ч.

Реконструкция участка предусматривает расчистку и профилирование русел искусственных сооружений, строительство новой водопропускной трубы, засыпку термокарстовых понижений, отсыпку контрбанкетов с обеих сторон от земполотна и прочие работы. Для сохранения грунтов основания в мерзлом состоянии и предотвращения дальнейшего оттаивания мерзлоты предусмотрено устройство охлаждающих скальных набросок.

Завершить реконструкцию на этом участке БАМа планируется в июне 2021 года. Аналогичные работы также запланированы на других перегонах линии Хани – Тында и Тында – Новый Ургал.

Источник: rzd-partner.ru, 16.06.2020

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Аэродинамические аспекты современных железнодорожных тоннелей

В обзорной статье описываются важные с точки зрения железнодорожно-транспортных предприятий особенности аэродинамики тоннелей. К ним относятся изменения давления и воздушных потоков и их влияние на компоненты железнодорожной системы, а также воздействие на пассажиров в поезде. Для более глубокого изучения темы приводится список источников.

Источник: ZEVrail. – 2019. – № 9. – S. 352-357 (нем. яз.)

Итоги после 1000 дней эксплуатации Готтардского базисного тоннеля (Швейцария)

В статье руководителя проекта Готтард Швейцарских федеральных железных дорог (SBB) Даниэля Зальцманна представлены основные итоги эксплуатации тоннеля в пассажирском и грузовом сообщении. Отмечены найденные недостатки, описаны возникшие нарушения эксплуатационной деятельности. Сообщается о завершающих работах в тоннеле. Представлено схематическое изображение системы ETCS по уровню 2 участка Бруннен – Готтардский базисный тоннель – Кастионе-Арбедо (Castione-Arbedo).

Источник: Eisenbahn Österreich. – 2020. – № 1. – S. 14-17 (нем. яз.)

Шумопонижающая обработка железнодорожных рельсов

Дефекты поверхности рельса, являющиеся причиной повышенного шума, могут возникнуть в результате рабочей нагрузки или из-за методов обработки. Для экономически эффективного и устойчивого в плане снижения уровня шума по-прежнему большие требования предъявляются к периодическому шлифованию и фрезерованию рельсов. В статье приводится опыт компании Vossloh по технологической разработке таких методов, как высокоскоростное шлифование HSG (High Speed Grinding) и высокопроизводительное фрезерование HPM (High Performance Milling) рельсов. Также представлен обзор наиболее часто встречающихся дефектов рельсов.

Источник: ZEVrail. – 2019. – № 9. – S. 332-338 (нем. яз.)

О результатах проверки эффективности и работоспособности полиуретановых подошв шпал от компании Getzner Werkstoffe (Австрия, Китай)

Ежедневно на 653-километровой линии между Датун и портом Циньхуандао (Китай) перевозится около 1,5 млн т грузов. На участке Дацинской железной дороги (Daqin Railway), держащем мировой рекорд по максимальной грузонапряженности с 580 млн т в год, благодаря использованию полиуретановых подошв шпалы от лидера мирового рынка Getzner Werkstoffe GmbH, в последние годы была значительно повышена эффективность за счет сокращения затрат на текущее содержание.

Приводятся результаты в сравнении с участками со шпалами, не оборудованными полиуретановыми подошвами. После 28 месяцев эксплуатации и более млрд т перевезенных грузов (1,354 млрд т) летом 2018 г. шпалы были демонтированы и изучены.

Кратко представлены результаты лабораторных исследований, показавших сохранение свойств и положительного эффекта в течение всего срока службы верхнего строения пути.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2020. – № 3. – S. 60

Влияние поверхности контакта на сопротивление поперечному сдвигу

Шпалы с эластичными подошвами рассматриваются как возможность для удовлетворения растущих требований к железнодорожному пути. Подошва обеспечивает определенную эластичность верхнего строения пути, что при определенном подборе свойств материала приводит к увеличению площади контакта между шпалой и балластом. Этот эффект способствует уменьшению разрушения балласта и оказывает положительное влияние на стабильность пути.

С помощью лабораторных испытаний было определено, какая связь существует между размером области контакта и сопротивлением поперечному сдвигу (QVW). Для проверки достоверности результатов были использованы существующие измерения железнодорожного пути.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2020. – № 3. – S. 63-67

Тестовая эксплуатация в базисном тоннеле Ceneri (Швейцария)

Открытие базисного тоннеля Ceneri планируется в сентябре 2020 г.; ввод в эксплуатацию – в декабре 2020 г. AlpTransit Gotthard AG (ATG) будет проводить тестовую эксплуатацию тоннеля в период с марта по конец августа 2020 г. С начала сентября после передачи Швейцарским федеральным железным дорогам (SBB) будут осуществлены тестовые поездки коммерческих грузовых и пассажирских поездов.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2020. – № 3. – S. 7 (нем. яз.)

Балласт, нижнее строение пути и земляное полотно: обзор 10-й конференции профессионального объединения по нижнему строению пути

Обзор тем и выступлений, представленных на 10-й конференции профессионального объединения по нижнему строению пути (IGU) в Берне в октябре 2019 г. IGU – это объединение трех железных дорог стран DACH – железных дорог Германии (DB Netze), Австрийских федеральных железных дорог (ÖBB) и Швейцарских федеральных железных дорог (SBB), а также партнеров из промышленности и науки в трех странах. Раз в год IGU организует конференцию для обмена последними результатами, касающимися балласта, нижнего строения пути и земляного полотна. Основные темы 10-й конференции – экология, вода в нижнем строении пути, георадары и инновации.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2020. – № 3. – S. 39-41 (нем. яз.)

Влияние моторного вагона на динамический отклик опорной конструкции однопролетных железнодорожных мостов в высокоскоростном движении

В связи с широким использованием в Европе высокоскоростных поездов со скоростями движения более 200 км/ч, динамическое поведение железнодорожных мостов в последнее время становится все более важным фактором при конструкционных расчетах допустимой нагрузки и эксплуатационной безопасности. Цель представленного дипломного исследования, отмеченного наградой Австрийского общества научных исследований в области автодорожного и рельсового транспорта FSV Prize 2019, состоит в надежной оценке и прогнозировании взаимодействия

между конструкцией моста и подвижным составом, что обеспечит как достаточную безопасность, так и экономическую эффективность эксплуатации поездов.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2020. – № 3. – S. 74-76 (нем. яз.)

Обзор нижнего строения современных железнодорожных путей с балластным слоем и дальнейшие исследования

Основная цель данного исследования – обобщить результаты соответствующих международных публикаций и на их основе дать исчерпывающий обзор нижнего строения современных железнодорожных путей с балластным слоем. Опыт использования функций геосинтетических и других защитных слоев показывает, что возможное использование геосинтетического цементного составного мата (ГЦСМ) под балластным слоем может стать хорошим решением для обновления коротких участков железнодорожных путей. Отмечено, что после выполнения соответствующих исследований можно будет определить преимущества и недостатки использования слоев ГЦСМ в нижнем строении железнодорожного пути, а также определить фактический процесс износа, связанный с балластными путями и их геометрической стабильностью.

Источник: Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2019. – № 6(84). – С. 72-85 (укр. яз.)

Дополнительные лабораторные исследования современных пластиково-полимерных накладок для рельсовых соединений

В данной статье предусмотрено определить поведение изолированных рельсовых соединений с полимер-композитными накладками без склеивания при рассмотрении динамических нагрузок в отношении собственных лабораторных испытаний.

Были испытаны два различных типа рельсовых накладок, изготовленных из полимерно-пластикового материала. Для рельсовых стыков с накладками без склеивания авторы использовали специальные методы измерения, разработанные GOM (Tritop, Aramis), которые позволяют применять высокоточные цифровые измерения с впечатляющими результатами визуализации. Отмечена научная новизна исследования: до настоящего времени исследователи и исследовательские группы занимались изучением изолированных рельсовых стыков со специальными пластиково-

полимерными накладками без склеивания, при этом никто не определял точный процесс разрушения этих соединений, а также явление увеличения трещин в поперечном сечении рельсовых накладок.

Полученные результаты в будущем можно применять в железнодорожном машиностроении на всех этапах: проектирование, строительство, техническое обслуживание и эксплуатация.

Источник: Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2019. – № 6(84). – С. 86-102 (укр. яз.)

Дискретно-элементное моделирование разрушения частиц железнодорожного балластного материала с помощью программного обеспечения PFC3d

Определение точного разрушения частиц железнодорожного балластного материала является крайне важной проблемой. Для этого существует три разные, но связанные между собой методики:

1) полномасштабные полевые испытания;

2) полномасштабные или сокращенные лабораторные испытания;

3) компьютерное моделирование, в основном с использованием метода дискретных элементов (МДЭ).

Первый и второй варианты требуют много времени и денег, а для третьего варианта требуется сложное программное обеспечение, которое может учитывать точные микромеханические характеристики материала балластного слоя. Целью этой работы является разработка метода, позволяющего определять более точное разрушение балласта, а также разработка методологии оценки, связанной со специальными методами измерения (например, методами GOM, компьютерной томографией и т. д.).

В данной работе авторы подводят итоги проведенного моделирования с использованием программного обеспечения, использующего для расчета МДЭ, а также лабораторных испытаний, а именно сокращенных испытаний на одноосное сжатие, и компьютерной томографии. Результаты данного исследования можно будет применять в области железнодорожного строительства.

Источник: Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – 2019. – № 6(84). – С. 103-116 (укр. яз.)

Цифровая трансформация и инновационные технологии привода (Германия)

Цифровая трансформация и инновационные технологии привода, уже ставшие реальностью в сфере текущего содержания железнодорожного пути, предлагают не только экономические, но и, прежде всего, экологические и эргономические преимущества. В дальнейшем они будут способствовать перспективному развитию железнодорожной системы и сделает ее еще более привлекательной для новых сотрудников.

Источник: Internationales Verkehrswesen. – 2019. – № 4. – S. 26-29 (нем. яз.)

Стрелочные переводы на путепроводах и пути на жестком основании

При строительстве железнодорожных линий в густо застроенных столичных регионах помимо финансовых причин зачастую именно нехватка места определяет техническую реализацию маршрута. Поэтому часто железную дорогу строят над автомобильной дорогой на путепроводах, которые соответствуют многопролётным мостам. В то время как на традиционных маршрутах стремятся избегать строительства железнодорожных стрелочных переводов в непосредственной близости от мостовых конструкций, в этом случае необходимо проложить стрелки на пути, который полностью построен на путепроводах. В данной статье с помощью численных методов исследуются требования, которые вытекают из взаимодействия между мостом и путем со стрелочными переводами на жестком основании.

Источник: ZEVrail. – 2019. – № 10. – S. 380-385 (нем. яз.)

Современное оснащение железнодорожной линии в Средней Франконии (Германия)

Железнодорожная линия между Трисдорфом и Обердахштеттеном проходит через Ансбах, район в административном округе Средняя Франкония. Район Ансбах является крупнейшим в Баварии, его площадь составляет около 1972 км². Участок протяженностью более 31 км, полностью электрифицированный с 1965 года, достиг конца своего технического срока эксплуатации. В связи с тем, что в настоящее время работы по текущему содержанию стали очень сложными и дорогостоящими, и в соответствии с требованиями Федерального железнодорожного ведомства Германии

(EBA), планируется полное обновление системы воздушной контактной сети в этом районе. В статье описываются детали расширения и модернизации участка, которые реализует специалист в сфере железнодорожного строительства Rail Power Systems GmbH (RPS). Цель проекта состоит в том, чтобы провести строительные работы без прекращения железнодорожного движения в этом районе.

Источник: ZEVrail. – 2019. – № 10. – S. 386-391 (нем. яз.)

Белые рельсы для понижения их температуры во время жары (Германия)

После успешных испытаний охлаждающего эффекта белых рельсов летом 2019 года, железные дороги Германии (DB) впервые тестируют окрашивание рельсов не прерывая текущей эксплуатации железнодорожной линии. С этой целью тысяча метров пути на высокоскоростной линии Ганновер – Вюрцбург были окрашены экологически чистой белой краской. Практическое испытание, в первую очередь, предназначено для изучения прочности и износа краски, а также возможность ее нанесения на большие расстояния. Обоснованные результаты ожидаются через год и будут служить основой для возможного расширения проекта на другие маршруты. Публикуются некоторые результаты предыдущих испытаний белого покрытия на рельсы.

Источник: ZEVrail. – 2019. – № 10. – S. 410-411 (нем. яз.)