



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**ИНФРАСТРУКТУРА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

№11/НОЯБРЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО	4
В Великобритании приступили к следующему этапу тестирования сверхлегкого аккумуляторного рельсового транспорта	4
В Финляндии графиковые поезда оборудуют системами мониторинга пути	4
Австрия инвестирует 21,1 млрд евро в железнодорожную инфраструктуру.....	5
Ремонт в Готардском базисном тоннеле затянется до сентября 2024 года	6
В Швейцарии испытывают сцепление колеса и рельса на уклонах до 125%.....	6
Четыре компании займутся комплексной реконструкцией железной дороги Riedbahn.....	7
DB заменят рельсы и стрелочные переводы на ВСМ Кёльн – Франкфурт-на-Майне	8
Испания финансирует проекты удлинения станционных путей в Средиземноморском коридоре	8
Италия: подписаны два контракта по проектам модернизации железных дорог	9
Сербия и Северная Македония планируют модернизировать линию Скопье – Ниш.....	10
Первый участок магистрали Tren Maya откроют в декабре 2023 года	10
В Калифорнии перенесут прибрежный участок линии Лос-Анджелес – Сан-Диего.....	11
Amtrak заменит два моста в штате Нью-Джерси в рамках модернизации коридора NEC	11
Начато строительство обхода железнодорожного узла Алматы.....	12
«Северная» прибавка	12
В Кирове начнется строительство тоннеля под Транссибом в 2024 году	13
Строится новый тоннель на самом сложном участке Саянских гор в Красноярском крае	14
Правительство в опережающем порядке профинансирует обновление трассы Новороссийск – Керчь	15
Власти Петербурга передали РЖД участки под строительство ВСМ	15
Кузбасс предлагает строить Северо-Сибирскую железную дорогу через Томск и Кемерово	16
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	17
Проектирование экологически безопасного железнодорожного пути в сочетании с асфальтовым покрытием	17
Возможности и ограничения альтернативных приводов в путевом строительстве.....	17
Новые варианты использования цифрового измерения геометрии пути	18
Использование инъекций геополимеров для снижения выбросов углекислого газа при текущем содержании бетонных железнодорожных переездов (Великобритания)	18
Стрелочные переводы (часть 2)	19
Двухпутный железнодорожный арочный мост ОА14 через автомагистраль Люксембург – Мец	19

Тоннельная дверь с бетонным заполнителем произвела революцию в строительстве тоннелей	20
Поставка путевых машин РК700Т на железные дороги в Северной Америке и Азии	20
АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	21
Škoda оборудует устройствами ETCS путевые машины Speno International	21
Швейцария обновила стратегию развертывания ETCS.....	21
Stadler усиливает позиции на рынке бортовых устройств ETCS в Германии.....	22
Технология: ZF использует искусственный интеллект для диагностики инфраструктуры	23
Alstom оборудует системами CBTC две пригородные линии в Парижском регионе.....	23
Siemens купила словацкого изготовителя устройств АЛС	24
Alstom модернизирует транспортную систему Skylink в аэропорту Даллас/Форт-Уэрт.....	25
Hitachi Rail обновляет системы ЖАТ на сети Rio Tinto в Австралии.....	25
В Республике Корея пустили систему КТCS-2 с управлением по радиоканалу стандарта LTE-R.....	26
Hyundai представила первую в мире систему сигнализации на основе LTE.....	27
На территории акционерного общества «Локомотив құрастыру зауыты» (АО «ЛКЗ») завершились верификационные испытания системы автоведения пассажирского тепловоза ТЭП33А	27
Машинное зрение будет следить на железной дороге за качеством очистки щебня.....	28
На Ласточке будет установлена система прескрепитивной диагностики для снижения количества отказов.....	28
На Дальневосточной магистрали впервые провели пять груженых поездов по технологии «виртуальной сцепки».....	29
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	29
Путь к полной автоматизации эксплуатации железных дорог	29
Первое в мире мобильное управление депо на основе облачных технологий (Швейцария).....	30
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	30
В Нидерландах электрифицируют линию Неймеген – Рурмонд.....	30
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	31
Является ли экономия за счет масштаба ключом к экономической эффективности электрификации железных дорог?.....	31

ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО

В Великобритании приступили к следующему этапу тестирования сверхлегкого аккумуляторного рельсового транспорта

Для проекта в городе Дадли была проложена новая испытательная трасса, спроектированная Ingerop совместно с Уорикским университетом. Заявляется, что для нее было создано специальное железнодорожное полотно, заглубление балластной подушки которого составляет 0,5 м. Это позволяет прокладывать пути без переноса коммуникаций.

Трасса включает туннель, подъем протяженностью 250 м с уклоном 25-26‰ и петлю радиусом 15 м. Таким образом, должно быть проверено, как прототип движется по крутым поворотам и преодолевает уклоны. В ходе испытаний также будут фиксироваться вибрация, шум и нагрузка на путь, создаваемые транспортным средством.

Прототип длиной 11 м был выпущен в 2021 году. Он вмещает 56 пассажиров, включая 20 сидячих мест, проходит кривые радиусом 15 м. Ожидается, что первая линия с данным подвижным составом будет запущена в Ковентри к 2026 году.

Источник: rollingstockworld.ru, 07.11.2023

В Финляндии графиковые поезда оборудуют системами мониторинга пути

В рамках пилотного проекта Финского агентства транспортной инфраструктуры (FTIA) на электровозе серии Sr2 национального оператора VR Group с целью тестирования установлено измерительное оборудование. Проект реализуют компании VR FleetCare (дочернее предприятие по обслуживанию подвижного состава оператора VR Group) и EKE-Electronics.

Предварительный этап проекта длительностью 3 мес уже завершен. Локомотив используется для тяги графиковых поездов, измерения состояния пути осуществляются ежедневно, при этом суточный пробег в среднем составляет 800 км. На предварительном этапе обследовано приблизительно 260 тыс. км пути на разных участках железных дорог Финляндии. При этом контролируется, в частности, состояние рельсов, изолирующих стыков и стрелочных переводов.

Следующим этапом пилотного проекта станет выполнение измерений и мониторинг состояния пути в течение 1 года.

Для анализа измеренных данных применяется разработанная компанией EKE-Electronics система SmartVision, которая предназначена для организации технического обслуживания подвижного состава и инфраструктуры по фактическому состоянию. Эта же система осуществляет в реальном времени мониторинг состояния тележек и тяговых двигателей локомотива. Специалисты FTIA получают в реальном времени доступ к данным о состоянии пути.

Источник: zdmira.com, 30.10.2023

Австрия инвестирует 21,1 млрд евро в железнодорожную инфраструктуру

Согласованный властями Австрии рамочный план на 2024-2029 гг. предусматривает инвестиции в размере 21,1 млрд евро в обновление существующих и строительство новых железнодорожных линий и станций. Действовавший ранее план на 2023-2028 гг. охватывал инвестиции в размере 19 млрд евро. Принятие нового рамочного плана обусловлено ростом цен и инфляционными процессами в еврозоне, что потребовало пересмотра смет и графиков реализации инфраструктурных проектов Федеральных железных дорог Австрии (ÖBB).

Будет продолжено выполнение текущих крупных проектов, таких как строительство Земмерингского и Бреннерского базисных тоннелей, а также высокоскоростной линии Koralmbahn, испытательные поездки по первому участку которой начались в сентябре 2023 г. Кроме того, усилия ÖBB будут сосредоточены на развитии пригородных сообщений, модернизации и электрификации региональных линий и инфраструктурных объектов для грузовых перевозок. Часть инвестиций направят на внедрение цифровых технологий.

Для повышения пропускной способности сети планируется строительство вторых путей на ряде участков. Линия Вена – Зальцбург станет четырехпутной на подходе к Зальцбургу.

Оптимизация рамочного плана позволит сдвинуть на более ранний срок даты завершения нескольких проектов реконструкции отдельных линий и участков.

Наряду с инвестициями рамочного плана на текущее содержание железнодорожной инфраструктуры в 2024-2029 гг. выделяется около 4,7 млрд евро.

Источник: zdmira.com, 31.10.2023

Ремонт в Готардском базисном тоннеле затянется до сентября 2024 года

Федеральные железные дороги Швейцарии (SBB) сообщили, что движение в Готардском базисном тоннеле будет восстановлено в полном объеме только в сентябре 2024 г. Результаты обследования показали, что для устранения повреждений, обусловленных сходом вагонов грузового поезда в его западной трубе, потребуется полная замена рельсов, полушпал и бетонного основания пути на участке длиной 7 км.

SBB посчитали нецелесообразным ограничиться устранением локальных повреждений, поскольку таких мест на этом участке слишком много. Кроме того, предстоит установить новые стационарные противопожарные ворота и заменить два скоростных стрелочных перевода в съезде между трубами тоннеля. В настоящее время на ремонте тоннеля непрерывно заняты до 80 сотрудников SBB и других организаций. Работы ведутся круглосуточно в три смены, однако из-за сложных условий на восстановление каждые 300 м пути уходит неделя.

Ущерб от схода оценивается предварительно в 100-130 млн швейц. фр. SBB располагают страховкой на случай таких инцидентов.

На время ремонта SBB предпринимают меры по организации более интенсивного движения пассажирских и грузовых поездов в неповрежденной восточной трубе тоннеля.

Сход произошел 10 августа 2023 г. из-за излома колеса одного из вагонов. Движение по восточной трубе, прерванное в результате повреждения противопожарных ворот, разделяющих обе трубы, возобновили 23 августа 2023 г. SBB сначала рассчитывали завершить ремонт в тоннеле и восстановить движение в полном объеме в течение нескольких месяцев. Готардский базисный тоннель длиной 57 км является самым протяженным в мире и имеет большое значение в трансъевропейских железнодорожных перевозках.

Источник: zdmira.com, 03.11.2023

В Швейцарии испытывают сцепление колеса и рельса на уклонах до 125‰

Их проводит оператор сети узкоколейных железных дорог Zentralbahn (ZB) совместно с Институтом железнодорожного транспорта и транспортных систем IFS. Моделирование показало, что безопасная эксплуатация на таких уклонах возможна без использования зубчатой рейки при комбинировании пневматических и магниторельсовых тормозов.

В настоящее время оснащенная магниторельсовыми тормозами и измерительными приборами электромоторса Be 4/4 (произведена швейцарской

FFA в 1985 году) тестируется на участке с уклоном до 105%. Для подачи электроэнергии и воздуха в тормозную систему используется маневровый тепловоз.

После обработки и анализа предварительных результатов, планируются дальнейшие испытания. В случае успеха ZB рассчитывает отказаться от использования зубчатых рельсов на ряде участков и тем самым снизить затраты на покупку подвижного состава и содержание путей.

Источник: rollingstockworld.ru, 23.11.2023

Четыре компании займутся комплексной реконструкцией железной дороги Riedbahn

Железные дороги Германии (DB) по итогам общеевропейского тендера выбрали четырех подрядчиков для реализации пилотного проекта комплексной реконструкции железной дороги Riedbahn, соединяющей Франкфурт-на-Майне и Мангейм. Ими стали строительные компании Leonhard Weiss, SPITZKE и Swietelsky Baugesellschaft, а также Siemens Mobility, которая отвечает за системы управления и обеспечения безопасности движения поездов. Это первый проект масштабной программы модернизации железнодорожной инфраструктуры Германии, предусматривающей, в частности, создание высокопроизводительной опорной сети протяженностью 9000 км.

С учетом значительного объема работ, которые предстоит выполнить в сжатые сроки (за 5 мес) с полным закрытием линии, DB разделили проект на два лота. Первый охватывает участок Франкфурт-на-Майне – Библис, второй – участок между Библисом и Мангеймом. На линии потребуется обновить 120 км пути, 150 стрелок, 140 км контактной сети и все оборудование ЖАТ. Кроме того, DB модернизируют все 20 станций на этой железной дороге и установят более 15 км шумозащитных стенок.

DB заметно увеличили объем работ по этому проекту. Теперь в него включено, в частности, внедрение на линии систем микропроцессорной централизации, которое началось еще в феврале 2022 г. В результате стоимость проекта увеличилась примерно до 1,3 млрд евро с учетом запаса на случай роста инфляции против 1,1 млрд евро, заложенных по этому проекту в федеральный бюджет Германии.

В ходе реализации пилотного проекта будут отработаны технологии комплексной реконструкции, которые затем планируют применять на других линиях DB.

Предварительные работы по проекту выполнят с закрытием движения в первые три недели 2024 г., чтобы избежать прекращения работы линии летом 2024 г., когда в Германии пройдет чемпионат Европы по футболу.

Источник: railway-news.com, 03.11.2023

DB заменят рельсы и стрелочные переводы на ВСМ Кёльн – Франкфурт-на-Майне

Железные дороги Германии (DB) намерены в конце ноября и начале декабря 2023 г. выполнить масштабные работы по замене рельсов и стрелочных переводов, а также по модернизации и ремонту оборудования на высокоскоростной линии Кёльн – Франкфурт-на-Майне протяженностью 180 км, открытой в 2002 г. Первый проект охватывает участок протяженностью около 20 км, на котором расположены мост и три тоннеля, где также будут проводиться ремонтные работы.

Планируется выполнить часть работ преимущественно в ночное время, а затем закрыть линию на неделю с 25 ноября по 2 декабря 2023 г. В этот период часть пассажирских поездов отменят, остальные будут следовать по железным дорогам в долине Рейна, что увеличит время в пути на 80 мин. Для транспортного обслуживания городов вдоль высокоскоростной линии будет также организовано движение замещающих автобусов по автомагистрали, проходящей параллельно ВСМ.

Источник: zdmira.com, 13.11.2023

Испания финансирует проекты удлинения станционных путей в Средиземноморском коридоре

Министерство транспорта, мобильности и городского развития Испании (MITMA) через оператора инфраструктуры Adif объявило тендер стоимостью 36,2 млн евро на удлинение путей на семи станциях линии колеи 1435 мм Сарагоса – Таррагона, что позволит принимать там грузовые поезда длиной до 750 м.

До этого MITMA уже выделило 11,1 млн евро на аналогичный проект удлинения путей на двух станциях в провинции Сарагоса и одной в провинции Таррагона.

Эти проекты придадут новый импульс развитию грузовых перевозок в коридоре между Мадридом и Барселоной, являющемся ключевым участком

Средиземноморского коридора в составе европейской сети TEN-T, а также в сообщении с портами Барселоны и Таррагоны.

Проект строительства путей длиной 750 м осуществляется в рамках соглашения между Adif, MITMA и управлением порта Барселоны (APB). Работы финансируются из фонда Fondo Financiero de Accesibilidad Terrestre Portuaria.

Ранее MITMA объявило тендер по проекту сооружения южного железнодорожного подхода к порту Барселоны.

Источник: zdmira.com, 08.11.2023

Италия: подписаны два контракта по проектам модернизации железных дорог

Оператор инфраструктуры железных дорог Италии Rete Ferroviaria Italiana (RFI) в рамках национального плана восстановления и устойчивого развития (PNRR) заключил два контракта суммарной стоимостью 633 млн евро.

Первый контракт стоимостью 374,2 млн евро, подписанный с консорциумом в составе Eteria Consorzio Stabile Scarl и Salcef, предусматривает строительство второго пути на 9-километровом участке Дженга – Серра-Сан-Квирико, который входит в состав линии Орте – Фальконара длиной 163 км. Эта линия ответвляется от магистрали Рим – Флоренция и выходит к Скандинавско-Средиземноморскому коридору трансъевропейской сети TEN-T к западу от Анконы. Для укладки второго пути предстоит построить шесть тоннелей суммарной длиной 5 км и четыре моста. Данный проект реализуется в рамках программы стоимостью 4,4 млрд евро по повышению максимальной скорости до 200 км/ч и пропускной способности линии Орте – Фальконара.

Второй контракт стоимостью 259 млн евро заключен с консорциумом в составе Impresa Luigi Notari, Costruzioni Linee Ferroviarie, SIFEL, D’Adiutorio Costruzioni, Quadrio Gaetano Costruzioni и Costruzioni Edili Baraldini Quirino. Он предусматривает работы по увеличению числа путей на участке Ро – Парабьяго и созданию прямого выхода из Парабьяго на международный аэропорт Милана (Мальпенса) за счет строительства Y-образного участка между линиями RFI и оператора Ferrovie Nord Milano на станции Бусто-Арисо.

Между тем RFI объявили тендер на электрификацию участка длиной 112 км Сибари – Кротоне линии Метапонт – Реджо-Калабрия. Проект стоимостью 47 млн евро также будет финансироваться в рамках плана PNRR.

Источник: ждграфия.рф, 09.11.2023

Сербия и Северная Македония планируют модернизировать линию Скопье – Ниш

Официальные представители Северной Македонии и Сербии подписали соглашение о сотрудничестве в связи с планируемым проведением модернизации линии Скопье – Ниш длиной 206 км. Проект нацелен на удовлетворение растущего спроса на перевозки в регионе.

В частности, предполагается модернизация существующей однопутной линии и строительство отдельных участков по новой трассе, что позволит повысить максимальную скорость движения до 160 км/ч, а на сложных участках в Сербии – до 120 км/ч.

По заявлениям местных СМИ, уже ведется проектирование участка длиной 135 км на территории Сербии от Ниша до Прешево неподалеку от границы с Северной Македонией. Протяженность участка на территории Северной Македонии от погранперехода Табановце до Скопье составит 50 км. Планируется также строительство ответвления в международный аэропорт Скопье. Размеры финансирования еще не определены, хотя обе страны выразили заинтересованность в финансовой помощи от Евросоюза. Ранее в Еврокомиссии уже заявляли о готовности обеспечить финансовую помощь в рамках проекта реконструкции железной дороги Сербия – Северная Македония, включающего реконструкцию линии Белград – Ниш, ее продолжения до Прешево и далее в направлении до Скопье.

В ближайшее время обе стороны должны сформировать рабочую группу, которая приступит к разработке перспективного плана проведения работ.

Данная линия является частью транспортного коридора X, связывающего Афины, Салоники, Скопье, Ниш, Белград, Загреб, Люблян и Зальцбург.

Источник: balkanist.ru, 22.11.2023

Первый участок магистрали Tren Maya откроют в декабре 2023 года

Президент Мексики Андрес Мануэль Лопес Обрадор на пресс-конференции сообщил, что первый участок Кампече – Канкун магистрали Tren Maya на полуострове Юкатан будет введен в эксплуатацию 15 декабря 2023 г. Затем 31 декабря откроется движение на участке Канкун – Паленке, а пустить всю магистраль протяженностью более 1500 км планируется 29 февраля 2024 г.

Поезда для магистрали строит компания Alstom на своем мексиканском предприятии по контракту, подписанному в мае 2021 г. Первые вагоны были отправлены заказчику в июле 2023 г.

Железнодорожная магистраль Tren Maya имеет важное значение для развития полуострова Юкатан, где находятся всемирно известные археологические памятники майя.

Источник: zdmira.com, 14.11.2023

В Калифорнии перенесут прибрежный участок линии Лос-Анджелес – Сан-Диего

Агентство транспорта и планирования региона Сан-Диего SANDAG (штат Калифорния, США) выбрало консалтинговую компанию HDR для проведения экологической экспертизы и предпроектного проектирования по переносу участка длиной 8 км линии Лос-Анджелес – Сан-Диего в пределах территории прибрежного городка Дель-Мар.

Этот однопутный участок проходит вдоль обрывистого тихоокеанского берега, который подвергается интенсивному размыванию. Из-за риска повреждения пути на прибрежном участке в районе Сан-Клементе к северу от Дель-Мара в период с октября 2022 по апрель 2023 г. останавливали движение поездов Pacific Surfliner национальной пассажирской компании Amtrak, а также пригородных поездов оператора Metrolink.

Новый двухпутный участок, рассчитанный на скорость движения поездов 176 км/ч, пройдет в основном по тоннелю под заповедником и болотистой местностью, отделяющими Дель-Март от соседнего Сан-Диего. Его открытие запланировано на 2035 г. На реализацию проекта в бюджете штата Калифорния заложено 300 млн долл. США.

Источник: csengineermag.com, 10.11.2023

Amtrak заменит два моста в штате Нью-Джерси в рамках модернизации коридора NEC

Национальный пассажирский оператор США Amtrak при участии оператора пригородных перевозок New Jersey Transit приступает к конкурсным процедурам по реализации еще одного проекта в рамках программы Gateway, направленной на повышение пропускной способности участка скоростного Северо-Восточного железнодорожного коридора (NEC) в штатах Нью-Йорк и Нью-Джерси. Федеральная железнодорожная администрация (FRA) согласовала предоставление гранта в размере 133,32 млн долл. США на проект замены двух мостов пилообразной формы на участке, общем для пропуска

поездов трех операторов пассажирских перевозок – Amtrak, New Jersey Transit и Port Authority Trans-Hudson (PATH), а также поездов грузового оператора Conrail. Наряду с заменой этих двух мостов, построенных в 1907 г., будет реконструирован участок длиной 3 км на подходах к ним.

Amtrak отдает предпочтение двухэтапному варианту строительства – сначала будет сооружена двухпутная мостовая конструкция с северной стороны от существующего первого моста, чтобы после ввода ее в эксплуатацию демонтировать старый мост. Затем аналогичным образом будет заменен второй мост. Новый участок рассчитан на движение поездов со скоростью до 145 км/ч. В настоящее время по участку ежедневно проходят более 400 поездов дальнего следования Amtrak и пригородных New Jersey Transit помимо поездов двух других операторов. Состояние двух мостов ограничивает их скорость величиной 96 км/ч.

Источник: zdmira.com, 23.11.2023

Начато строительство обхода железнодорожного узла Алматы

В Казахстане начато строительство северного обхода железнодорожного узла Алматы. Линия Жетыген – Казыбек-Бек позволит снизить на 40% нагрузку на Алматинский узел и значительно ускорить доставку грузов. Проект имеет большое значение для развития транспортного и транзитного потенциала страны в условиях роста перевозок между Китаем и Казахстаном, объем которых в 2022 г. превысил 23 млн т. С начала 2023 г. показатель вырос на 22%.

В ходе строительства предстоит уложить пути длиной 130 км, в том числе 77 км главного хода, построить 3 отдельных пункта и 19 мостов и путепроводов, для чего у местных компаний-изготовителей планируется приобрести около 228 тыс. шпал и 16 тыс. т рельсов. Будет создано около 1400 новых рабочих мест.

В ближайшие 3 года железные дороги Казахстана (ҚТЖ) планируют построить свыше 1300 км железных дорог, в том числе линии Бахты – Аягоз и Дарбаза – Мактаарал к границе с Узбекистаном.

Источник: turantimes.kz, 15.11.2023

«Северная» прибавка

С появлением маршрутов третьего и четвертого Московских центральных диаметров парк диагностических комплексов «Север» на МЖД увеличился до

трёх единиц. С начала эксплуатации новых линий железнодорожники обследовали 2,5 тыс. км пути.

Диагностический комплекс «Север-005» заступил на дежурство на маршрутах МЦД-3 и МЦД-4. Обследование инфраструктуры Московских центральных диаметров проводится в ночное время с периодичностью три раза в месяц, чтобы не мешать расписанию движения поездов.

«За один рейс «Север» проверяет до 110 км пути. С начала открытия движения по МЦД-3 и МЦД-4 обследовано 2,5 тыс. км, – рассказывает начальник отдела эксплуатации мобильных средств Центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры Московской дирекции инфраструктуры (РЦДМ) Виталий Паршин. – Особенностью нового комплекса является увеличенная зона контроля состояния пути и земляного полотна благодаря установке двух дополнительных видеокамер».

Современные диагностические комплексы способны за одну поездку проверить все параметры состояния путевой инфраструктуры. Так, во время рейса анализируется геометрия рельсовой колеи, проводятся дефектоскопия и видеоконтроль состояния рельсов, шпал и щебёночного балласта, а также определяются габариты приближения строений (платформ, стрелочных переводов, светофоров). Кроме того, с помощью специальных систем измеряется напряжение, сила тока и его частота в рельсовой цепи.

«Комплекс позволяет повысить качество диагностики пути, надёжность оценки его состояния и в конечном итоге безопасность движения», – подчёркивают в РЦДМ. вводом в эксплуатацию новых диаметральных линий парк диагностических комплексов «Север» на МЖД увеличился до трёх единиц.

Всего на Московской дороге ежегодно обследуется около 600 тыс. км, из них 75 тыс. км – в Московском узле. Для диагностики применяются четыре самоходных диагностических комплекса, включая инновационный «Пионер», который может измерять в том числе технические параметры контактной сети, средств автоматики, телемеханики и связи, а также оснащён георадарами, сканирующими грунт на глубине до 6 м.

Источник: advis.ru, 30.10.2023

В Кирове начнется строительство тоннеля под Транссибом в 2024 году

Власти Кировской области планируют начать строительство транспортного перехода под Транссибирской железнодорожной магистралью в Нововятском районе Кирова в 2024 году. Об этом рассказал глава Кировской

области Александр Соколов в ходе ежегодного послания губернатора о социально-экономическом положении региона.

Железнодорожный переезд на пересечении ул. Советской с железнодорожными путями Транссиба разделяет Нововятский район Кирова на части. Пока идут поезда, транспорт вынужден стоять на закрытом переезде, а объезд через Южный обход Кирова составляет порядка 15 км. В регионе разработана предпроектная документация на строительство транспортного перехода в виде тоннеля под железнодорожными путями по ул. Советской.

«Мы работаем над созданием значимых для региона объектов: строительство мостового перехода через реку Чепца у Кирово-Чепецка и тоннеля в Кирове. Документацию мы подготовили. С 2024 года будут начаты работы по строительству тоннеля», – сказал Соколов.

Путепровод позволит обеспечить беспрепятственный выезд из Кирова в юго-восточном направлении, в том числе по маршруту Киров – Казань. Ранее власти сообщали, что строительство тоннеля для четырехполосного движения транспорта планируется в створе существующего железнодорожного переезда, длина объекта составит 775 м, в том числе длина перехода под железнодорожными путями – 89 м.

Глава региона в ходе послания отметил, что на ближайшие годы приоритетом станет работа в северо-западных районах области. «По просьбе граждан в планах сделать дорогу через Подосиновец, а не напрямую в Лузу, как первоначально было в проекте. На часть объектов у нас уже разработана проектно-сметная документация. И со следующего года мы приступим к работе», – сказал Соколов.

Источник: tass.ru, 26.10.2023

Строится новый тоннель на самом сложном участке Саянских гор в Красноярском крае

Инженерное сооружение длиной 267 метров возводится на перегоне Кошурниково – 570 км рядом с действующей конструкцией 1964 года постройки.

Тоннель необходим для организации двухпутного движения на линии Междуреченск – Тайшет, с которой начинается Восточный полигон.

Проходка ведётся буровзрывным способом. Сначала делаются отверстия в скале, закладывается в них взрывчатка. После детонации измельчённая порода вывозится на поверхность. Уже пройдено 55 метров.

После завершения работ к концу 2025 г. поезда смогут ехать через оба тоннеля, в двух направлениях, а пропускная способность участка увеличится в два раза.

Источник: t.me, 27.10.2023

Правительство в опережающем порядке профинансирует обновление трассы Новороссийск – Керчь

В 2023 году на реконструкцию трассы А-290 Новороссийск – Керчь выделяют 611,1 млн рублей. Средства поступят из резервного фонда правительства.

321,1 млн рублей пойдет на реконструкцию участка длиной 27 км в Краснодарском крае. Это увеличит транспортную доступность порта Тамань в регионе.

290 млн рублей пойдет на продолжение строительства развязки с железной дорогой в районе 16-го километра трассы, что поможет снизить аварийность на этом участке и избежать пробок.

Источник: t.me, 11.11.2023

Власти Петербурга передали РЖД участки под строительство ВСМ

Губернатор Петербурга Александр Беглов подписал ряд постановлений, по которым город передаёт РЖД несколько участков под строительство железнодорожной высокоскоростной магистрали (ВСМ) до Москвы.

Документы опубликованы на сайте Смольного. Из постановлений следует, что железнодорожные пути проложат в 1-м Рыбацком проезде (166 м²), а также на улицах Софийской, Салова (4027 м²) и Самойловой (1379 м²). Эти участки будут предоставлены РЖД в аренду.

«Срок строительства объекта – 36 месяцев со дня заключения договоров аренды», – сказано в документах.

Согласно постановлению, РЖД получит землю на специальных «инвестиционных» условиях. За участок на Софийской улице железнодорожная компания будет платить в бюджет по 143 рубля в год, землю на Салова оценили в 71,86 рубля, а на Самойловой – в 24,61 рубля. Небольшой участок в 1-м Рыбацком проезде обойдётся РЖД в 2,97 рубля.

Как писал «Деловой Петербург», в начале октября гендиректор РЖД Олег Белозёров пообещал, что строительство большинства из намеченных

высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ) завершится к 2043 году. А ВСМ Москва – Петербург появится уже до 2030 года.

В генплане города уже учли строительство вокзала для ВСМ.

Источник: dp.ru, 29.10.2023

Кузбасс предлагает строить Северо-Сибирскую железную дорогу через Томск и Кемерово

Правительство Кузбасса предлагает строить Северо-Сибирскую железнодорожную магистраль через Томск и Кемерово, минуя Монголию и Казахстан, сообщил министр транспорта Кузбасса Сергей Рубан в рамках международной конференции «Развитие производительных сил Кузбасса».

По его словам, в условиях беспрецедентного давления на экономику России со стороны недружественных государств возникла острая необходимость в переориентации сложившихся направлений грузопотоков в восточном направлении.

«В то же время существующая транспортная инфраструктура не позволяет сделать это в полном объеме, так как ограничения пропускной и провозной способности железных дорог... являются постоянным сдерживающим фактором наращивания объемов перевозки, в том числе продукции промышленного Кузбасса», – сказал Рубан.

Он уточнил, что сдерживание объемов отправки из Кузбасса происходит в основном в восточном направлении при поставке продукции на экспорт в Китай и страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

«Предлагаем (правительство Кузбасса – ред.) новые, альтернативные пути решения сложившихся проблем. Президент страны давал поручение правительству РФ совместно с правительством Кузбасса... Российской академией наук и ОАО «Российские железные дороги» рассмотреть вопрос строительства Северо-Сибирской железнодорожной магистрали. Кузбасс имеет транспортное соединение с Транссибирской железнодорожной магистралью и особый интерес представляет его центральное, стратегическое экономико-географическое расположение между европейской и азиатской частями России», – сказал Рубан.

Он отметил, что особую важность имеет близость с Китаем, прежде всего, с Синьцзян-Уйгурским автономным районом, который обладает потенциалом экономического роста в долгосрочной перспективе, что открывает стратегические возможности для развития не только Кузбасса, но и всего Сибирского федерального округа.

«Строительство железнодорожного транспортного хода от порта Сабетта в Ямало-Ненецком автономном округе до города Урумчи через Томск и Кемерово образует пересечение транспортных потоков, что позволит использовать российскую территорию как уникальный ресурс между Восточной Азией и Европой. Это позволит обеспечить выход на Северный морской путь, снизить ее (России – ред.) политические и экономические риски, а комбинированный сухопутный и морской маршрут позволит сократить время в пути... Расположение международного транспортного коридора через территорию Западной Сибири в Китай имеет важное конкурентное преимущество по сравнению с другими транспортными коридорами, позволяет организовать движение напрямую, не пересекая границы соседних государств – Монголии и Казахстана», – сказал министр транспорта Кузбасса.

Источник: prime.ru, 21.11.2023

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Проектирование экологически безопасного железнодорожного пути в сочетании с асфальтовым покрытием

Региональные транспортные системы являются основой городской мобильности. Из-за пространственных ограничений в городских районах они часто интегрированы в дорожное движение. Эти участки совмещенного движения автомобильного и рельсового транспорта создают множество вызовов с точки зрения конструкции, системы верхнего строения пути, поведения материалов и дорожного покрытия, которые строителям автодорог и рельсовых путей приходится решать вместе. Доступны различные подходы к решению, которые освещены в этой статье.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 9. – S. 22-25 (нем. яз.)

Возможности и ограничения альтернативных приводов в путевом строительстве

В последние годы дискуссия о сокращении выбросов парниковых газов значительно активизировалась. Нормативные требования постепенно ужесточаются, увеличивая спрос на альтернативные приводы. Эффективный выбор возможных технологий требует знания их потенциала и ограничений. В статье представлен обзор, который показывает преимущества и недостатки

альтернативных технологий привода и классифицирует их для различных областей путевого строительства. Цель декарбонизации достигается за счет индивидуальных решений в зависимости от зоны обслуживания. Технология E³ компании Plasser & Theurer учитывает, в том числе экологические и экономические аспекты и предлагает инновационное перспективное решение.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 9. – S. 32-37 (нем. яз.)

Новые варианты использования цифрового измерения геометрии пути

Как новое строительство, так и эффективное текущее содержание железнодорожной инфраструктуры, особенно путей, требуют точного измерения положения пути, чтобы обеспечить соответствие участка пути установленным стандартам. Высокий уровень точности может быть достигнут уже с использованием традиционных методов, которые, однако, относятся только к относительной (или «внутренней») геометрии и работают без какой-либо привязки к внешним контрольным точкам (Gleisvermarkungspunkten, GVP). Их необходимо проверять отдельно, используя трудоемкие методы ручного измерения. Чтобы оптимизировать измерения, компании Plasser & Theurer и Track Machines Connected (tmc) разработали совместное решение Referenced Track Geometry (RTG) для измерения базовой (или «внешней») геометрии пути, учитывающее в т.ч. эти внешние опорные точки. Метод основан на аппаратном и программном обеспечении, разработанных tmc (tmRTG), а его интеграция реализована на путевых машинах Plasser & Theurer под названием Plasser ReferencedTrackGeometry. Система уже используется во всем мире и постоянно развивается и адаптируется к новым требованиям.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 9. – S. 76-79 (нем. яз.)

Использование инъекций геополимеров для снижения выбросов углекислого газа при текущем содержании бетонных железнодорожных переездов (Великобритания)

Железнодорожные бетонные одноуровневые переезды являются одним из самых сложных в обслуживании объектов железнодорожного транспорта, особенно когда они подвергаются значительной осадке, что влияет на плавность хода и постепенно может поставить под угрозу безопасность эксплуатации железнодорожной линии. К сожалению, традиционное решение проблемы такого типа в основном включает в себя полную реконструкцию,

которая может быть трудоемкой, дорогостоящей и связанной с высоким уровнем выбросов углекислого газа. За последние десять лет технология инъекций геополимеров стала все чаще использоваться для решения различных типов проблем на железнодорожных объектах, включая бетонные железнодорожные переезды. Инъекцию геополимеров можно использовать для подъема бетонных переездов до проектных параметров, повышения прочности пласта и создания переходных слоев. Основным преимуществом использования этой технологии является то, что ее можно применять по месту, не демонтируя пути, с применением малогабаритного оборудования. Все это минимизирует перебои в эксплуатации железнодорожного участка и позволяет избежать полной реконструкции переезда. Цель данной статьи – проиллюстрировать применение инъекций геополимеров для текущего содержания бетонных железнодорожных переездов на примере существующих объектов и провести оценку жизненного цикла углерода для сравнения углеродного следа, связанного с обработкой геополимером и традиционной реконструкцией бетонного железнодорожного переезда. Отмечено, что авторы исследования стали победителями в конкурсе Climate Change and Adaptation Award Британского института пути (PWI) в 2022 г.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 2. – P. 32-35 (англ. яз.)

Стрелочные переводы (часть 2)

В первой части статьи (PWI, 2022, № 4, с. 12-19) были рассмотрены основы эксплуатации стрелочных переводов. В статье рассмотрены основы эксплуатации стрелочных переводов и перевода стрелок, а также роль сигнализации и инженера по СЦБ в обеспечении их безопасной эксплуатации. В настоящей второй части представлены некоторые дополнительные возможности и функции, связанные со стрелочными переводами, в том числе такие темы, как отжимные стрелки, предохранительные стрелки, стрелочные переводы на высокоскоростных железных дорогах и др.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 1. – P. 18-23 (англ. яз.)

Двухпутный железнодорожный арочный мост ОА14 через автомагистраль Люксембург – Мец

С 2016 г. ведется строительство новой железнодорожной линии Люксембург – Беттембург с четырьмя строительными участками. Особого

внимания заслуживает пересечение железнодорожной линии с автомагистралью Люксембург – Мец (Франция), которое реализовано с помощью изогнутого по проекту двухпутного железнодорожного арочного моста длиной почти 200 м и высотой 40 м. Проект подробно представлен в статье.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 10. – S. 30-38 (нем. яз.)

Тоннельная дверь с бетонным наполнителем произвела революцию в строительстве тоннелей

Компании Kirchdorfer Group, Elkuch Group и Viprotec GmbH произвели революцию в области безопасности спасательных дверей при строительстве тоннелей. Бетонная сердцевина двери тоннеля снижает деформацию при пожаре и повышает усталостную прочность и долговечность двери.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 10. – S. 92 (нем. яз.)

Поставка путевых машин РК700Т на железные дороги в Северной Америке и Азии

Из-за ограниченного пространства и небольшой свободы передвижения масштабные работы по текущему содержанию и ремонту в железнодорожных тоннелях и тоннелях метрополитена являются серьезной проблемой. В таких условиях путевые машины РК700Т компании Palfinger Railway работают надежно и точно, поднимают и перемещают тяжелое оборудование, такое как рельсы и путевые плиты. Компактные машины были специально разработаны для работы в тоннелях, в зоне метро и под воздушными линиями, так что максимальный подъемный момент достигается при горизонтальном положении стрелы. С помощью РК700Т можно заменять целые сегменты пути массой до 6,5 тонн, а техническое обслуживание проводить легко, эффективно, безопасно и в кратчайшие сроки. Сообщается, что Palfinger поставит 6 единиц РК700Т операторам метрополитена в Бостоне и Гонконге.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 10. – S. 92 (нем. яз.)

АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Škoda оборудует устройствами ETCS путевые машины Speno International

Škoda Group договорилась о стратегическом партнерстве со швейцарской компанией Speno International, одним из ведущих в мире изготовителей путевых машин. Контракт предусматривает сотрудничество сторон в оснащении устройствами европейской системы управления движением поездов ETCS 15 путевых машин. Для Škoda Group это первый контракт на швейцарском рынке. В феврале 2023 г. она купила долю 93,9 % в The Signalling Company – бельгийском разработчике технических решений в сфере ЖАТ.

На первом этапе устройства ETCS будут интегрированы в четыре путевые машины, в дальнейшем планируется оснащение еще 11 машин. Цель состоит в оборудовании аппаратурой ETCS путевых машин пяти типов и получении допуска к эксплуатации в 16 странах с учетом национальных технических норм.

Škoda Group рассчитывает, что приобретение The Signalling Company усилит ее позиции на европейском рынке подвижного состава. The Signalling Company исполняет контракт по дооснащению устройствами ETCS 110 локомотивов крупнейшего в Европе частного грузового оператора Lineas, а сама Škoda Group располагает опытом успешного дооснащения ETCS примерно 250 единиц подвижного состава для чешских операторов.

Источник: railjournal.com, 07.11.2023 (англ. яз)

Швейцария обновила стратегию развертывания ETCS

Федеральное управление транспорта Швейцарии (BAV) опубликовало обновленную стратегию развертывания европейской системы управления движением поездов ERTMS/ETCS, в которой предусмотрен переход к ETCS уровня 2 и выше, а также к радиосвязи перспективного стандарта FRMCS в масштабах всей сети линий нормальной колеи (1435 мм).

В настоящее время железнодорожная сеть в Швейцарии оборудована преимущественно системой ETCS уровня 1LS с ограниченным контролем, при которой в полном объеме сохраняется сигнализация с напольными светофорами. Системой ETCS уровня 2 с сигнализацией в кабине машиниста и передачей данных по радиоканалу оснащены только участки наиболее загруженных коридоров север-юг и восток-запад. Эта система допускает

движение поездов с более высокой скоростью, повышает безопасность движения и активно развивается, позволяя повысить пропускную способность железных дорог.

Обновленная стратегия BAV предусматривает внедрение ETCS уровня 2 (или выше) при строительстве новых и реконструкции существующих линий с постепенным распространением этой системы на всю сеть. Одновременно будут развертываться сопутствующие системы автоматизированного диспетчерского управления, автоведения и т. п., а также радиосвязь нового поколения FRMCS, соответствующая стандарту 5G.

Для реализации обновленной стратегии предусмотрено разработать до конца 2025 г. концепцию перехода железных дорог Швейцарии к новым системам. При этом будет учитываться деятельность соответствующих структур Евросоюза (ERA, Europe's Rail и др.).

BAV обеспечит финансирование инфраструктурных проектов и обновления регионального пассажирского подвижного состава в рамках реализации новой стратегии. Расходы по оснащению и дооснащению пассажирских поездов дальнего следования и локомотивов грузовых поездов должны будут взять на себя операторы перевозок.

Источник: zdmira.com, 15.11.2023

Stadler усиливает позиции на рынке бортовых устройств ETCS в Германии

Железные дороги Германии (DB), компании Stadler и AngelStar успешно завершили проект дооснащения первых двух электровозов серии 185.2 европейской системой управления движением поездов ETCS без участия изготовителя локомотива. В период с 2004 по 2010 г. грузовой оператор DB Cargo получил 199 электровозов серии 185.2, построенных компанией Bombardier Transportation (ныне входит в состав Alstom).

Локомотивы серии 185.2 оснастили бортовыми устройствами Guardia, которые отвечают требованиям спецификации ETCS версии 3.4.0 и были разработаны AngelStar – совместным предприятием компаний Stadler и итальянской MERMEC. Устройства Guardia уже эксплуатируются в Германии, Польше, Венгрии, Словении и Швейцарии.

В ходе выполнения этого пилотного проекта компания Stadler разработала технологии, упрощающие установку бортовых устройств ETCS на локомотивы эксплуатируемого парка оператора, что позволит ускорить развертывание ETCS в условиях ограниченных мощностей железнодорожной промышленности. В ближайшие годы в Германии предстоит дооснастить

бортовыми устройствами этой системы примерно 13 тыс. локомотивов и моторвагонных поездов.

До сих пор Stadler получала заказы на дооснащение устройствами ETCS тяговых единиц преимущественно собственного производства. Первый такой контракт был подписан в 2020 г. с оператором Arriva в Нидерландах и охватывал электропоезда FLIRT, которые используются в том числе для трансграничных перевозок в Нидерландах, Бельгии и Германии.

Источник: railway-news.com, 10.11.2023

Технология: ZF использует искусственный интеллект для диагностики инфраструктуры

Об этом немецкая компания сообщила на трамвайном саммите в британском Бирмингеме, презентуя платформу мониторинга состояния путей и колесных пар Connect@rail. В ее основе лежат устанавливаемые на осях датчики ускорения ZF Heavy Duty TAG, информация с которых передается в облако ZF IoT, где производится ее дальнейшая обработка и предоставление данных оператору. Самообучаемые алгоритмы позволяют отделить сигналы, вызванные дефектами, от вибраций, создаваемых стыками, биением в кривых, некритичным износом рельсов, а также более точно идентифицировать различные типы повреждений пути.

В настоящее время технология мониторинга пути тестируется в Германии, ее коммерческое внедрение ZF планирует в 2024 году. В области диагностики дефектов колесных пар платформа применяется на трамваях в австрийском Граце и поездах DB Regio. Также ZF интегрирует в Connect@rail систему диагностики трансмиссий Smart Oil Plug.

Источник: rollingstockworld.ru, 17.11.2023

Alstom оборудует системами СВТС две пригородные линии в Парижском регионе

Компания Alstom выбрана исполнителем рамочного договора стоимостью примерно 300 млн евро на разработку и внедрение системы управления движением поездов по радиоканалу (СВТС) на линиях В и D сети пригородных перевозок RER в Парижском регионе. Срок действия договора составит 12 лет. Линии оснастят стандартизированным вариантом СВТС – системой NExTEO, разработанной Национальным обществом железных дорог Франции (SNCF) для

обеспечения, в том числе эксплуатационной совместимости при поставке оборудования разных изготовителей.

Внедрение NExTEO является частью стратегии модернизации линий В и D с целью повышения их пропускной способности и надежности. Эти линии имеют общий тоннельный участок между станциями Париж-Северный и Шатле – Ле-Аль в центральной части французской столицы. Одним из преимуществ NExTEO является возможность оптимального управления движением на наиболее загруженных участках и адаптация к условиям менее интенсивных перевозок на участках пригородных линий, расположенных в зонах с меньшей плотностью населения.

Для реализации функций NExTEO Alstom использует техническое решение на основе своей системы СВТС семейства Urbalis. Компании предстоит развернуть СВТС на участках линий В и D общей протяженностью 100 км и оборудовать бортовыми устройствами 350 поездов.

Другим поставщиком оборудования системы NExTEO для сети RER является компания Siemens.

Источник: zdmira.com, 23.11.2023

Siemens купила словацкого изготовителя устройств АЛС

Siemens Mobility закрыла сделку по приобретению словацкой компании НМН, которая поставляет систему MIREL VZ1, реализующую функции бортового устройства АЛС во взаимодействии с напольным оборудованием железных дорог Словакии, Чехии, Венгрии и Польши. Применение интерфейса, соответствующего европейскому стандарту, облегчает ее интеграцию в бортовые устройства европейской системы управления движением поездов ETCS.

Покупка НМН усиливает позиции компании Siemens Mobility на рынке ЖАТ стран Восточной Европы, позволяя ей предлагать изготовителям подвижного состава и операторам перевозок бортовое оборудование ETCS с поддержкой национальных систем локомотивной сигнализации.

Компания НМН образована в 1993 г. и с 1999 г. занимается разработкой, производством и обслуживанием систем управления и обеспечения безопасности движения поездов, ведущее место среди которых занимает MIREL VZ1. В штате компании 77 сотрудников (по состоянию на конец 2022 г.).

Источник: press.siemens.com, 16.11.2023

Alstom модернизирует транспортную систему Skylink в аэропорту Даллас/Форт-Уэрт

Компания Alstom подписала контракт стоимостью свыше 72,2 млн долл. США с администрацией международного аэропорта Даллас/Форт-Уэрт на проведение работ по капитальному ремонту, модернизации и замене компонентов подвижного состава и инфраструктуры автоматизированной транспортной системы Skylink, действующей с 2005 г. и соединяющей пять терминалов аэропорта. Поезда Skylink курсируют круглосуточно с интервалом 2 мин. Аэропорт Даллас/Форт-Уэрт входит в число наиболее загруженных аэропортов мира. В 2022 г. он обслужил более 73 млн пассажиров. Площадь аэропорта превышает 67 км².

В 2022 г. Alstom заключила контракт стоимостью свыше 200 млн евро на продолжение обслуживания 64 беспилотных вагонов Innovia APM 200, подсистем и сопутствующих компонентов автоматизированной транспортной системы Skylink в течение 10 лет. Кроме того, Alstom отвечает за текущее содержание инфраструктуры надземной двухпутной линии длиной 8 км, включая контактный рельс для подачи электроэнергии к подвижному составу, систему распределения энергии, устройства обогрева пути и оборудование системы управления движением поездов. В настоящее время 100 сотрудников Alstom обеспечивают эксплуатацию и техническое обслуживание транспортной системы, регулярность движения поездов которой достигает 99,7%. Выполнение работ согласно новому контракту позволит обеспечить дальнейшую надежную, эффективную и безопасную работу системы Skylink.

Alstom обладает более чем 50-летним опытом проектирования, постройки, обслуживания и эксплуатации полностью автоматизированных систем пассажирского транспорта, поставив более 30 таких систем и обеспечивая их эксплуатацию и ремонт.

Источник: alstom.com, 15.11.2023

Hitachi Rail обновляет системы ЖАТ на сети Rio Tinto в Австралии

Компания Hitachi Rail приступила к реализации третьего, заключительного этапа обновления систем централизации на железнодорожной сети горнодобывающей компании Rio Tinto в регионе Пилбара Западной Австралии, где в результате реализации проекта Autohaul обращаются беспилотные тяжеловесные поезда длиной по 2,4 км, перевозящие железную руду.

Параллельно с проектом Autohaul был запущен второй крупный проект, предусматривающий обновление интегрированной системы управления и контроля ICSS, которая обеспечивает эксплуатацию сети Rio Tinto. На третьем этапе этого проекта в течение 3 лет компании Hitachi Rail предстоит заменить существующие системы ЖАТ на систему микропроцессорной централизации MicroLok II на линии, которая ведет к руднику Параберду на юге региона Пилбара. В этой МПЦ, способной контролировать протяженные участки пути, используются рельсовые цепи с генерацией кодов АЛС, развитые средства диагностики и мониторинга напольного оборудования. Ввести новую МПЦ в эксплуатацию планируют в 2025 г.

На уже завершенных первом и втором этапах проекта Hitachi Rail заменила системы централизации и напольное оборудование ЖАТ на двух линиях протяженностью 100 и 200 км.

Источник: hitachirail.com, 15.11.2023

В Республике Корея пустили систему KTCS-2 с управлением по радиоканалу стандарта LTE-R

На скоростной линии Jeolla, соединяющей города Иксан и Йосу на юге Корейского полуострова, введена в коммерческую эксплуатацию первая в мире система управления движением поездов KTCS-2 с передачей данных по радиоканалу стандарта LTE-R между поездом и центрами радиоблокировки. KTCS-2 разработана южнокорейской компанией Hyundai Rotem и построена на основе спецификаций европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2.

Линия Jeolla длиной 180 км рассчитана на скорость движения поездов до 230 км/ч. Контракт на ее оснащение системой KTCS-2 в рамках пилотного проекта был подписан с компанией Hyundai Rotem в конце 2020 г. Для контроля свободности пути на линии по-прежнему используются рельсовые цепи.

Hyundai Rotem с 2012 г. участвовала в исследовательском проекте Минтранса Республики Корея, который преследовал цель создания стандартизированной системы АЛС с управлением по радиоканалу для внедрения на сети железных дорог страны, и в 2020 г. завершила разработку такой системы. KTCS-2 поддерживает автоведение поездов с уровнем автоматизации GoA2. Она позволяет повысить пропускную способность линий примерно на 20% по сравнению с традиционными системами сигнализации.

Компания также занимается созданием системы KTCS-3 с определением местоположения поезда бортовыми средствами, что позволит отказаться от использования рельсовых цепей. Завершить разработку бортового устройства KTCS-3 планируется в конце 2024 г.

Источник: zdmira.com, 14.11.2023

Hyundai представила первую в мире систему сигнализации на основе LTE

Компания Hyundai Rotem, южнокорейский производитель подвижного состава, представила первую в мире систему сигнализации поездов на основе беспроводной связи четвертого поколения LTE. Ее эксплуатация началась на железнодорожном участке Чолла в Южной Корее.

Система сигнализации KTCS-2, использующая беспроводную сеть железнодорожной связи LTE-R, в режиме реального времени проводит диагностику нескольких параметров движения поездов, таких как местоположение и скорость состава. Она также может регулировать интервалы движения поездов. Использование новой технологии позволит увеличить пропускную способность сети до 20%.

В 2012 году Hyundai Rotem присоединилась к научно-исследовательскому проекту Министерства земельного хозяйства, инфраструктуры и транспорта по стандартизации систем сигнализации железнодорожного транспорта. В 2020 году министерство выбрало железную дорогу Чолла для проведения испытаний новой системы. В случае, если опыт эксплуатации такой системы будет успешным, Hyundai Rotem планирует расширить её применение на всю территорию Южной Кореи с перспективой экспорта в страны Европы.

Источник: businesskorea.co.kr, 31.10.2023

На территории акционерного общества «Локомотив құрастыру зауыты» (АО «ЛКЗ») завершились верификационные испытания системы автоведения пассажирского тепловоза ТЭП3А

Испытания проводились с целью оценки соответствия функционирования системы автоведения с новой системой управления тормозами Wabtec.

Положительная оценка проведённых испытаний доказывает универсальность системы автоведения и возможность её работы с тормозными

системами российского, западноевропейского (knorr bremse) и американского (Wabtec) типа.

Источник: rollingstockworld.ru, 07.11.2023

Машинное зрение будет следить на железной дороге за качеством очистки щебня

Испытания блоков управления и контроля за этими работами с функциями искусственного интеллекта и машинного обучения проходят на Северной дороге.

Сейчас сотрудники вручную отсеивают, взвешивают и «на глаз» оценивают качество щебня. Система, разработанная ВНИИЖТ, позволит определить размеры щебня, наличие в нем примесей и загрязнителей, сформировать количественные показатели и т.д. Это повысит срок службы пути и функциональность техники.

Заместитель директора Центра технологических информационных систем АО «ВНИИЖТ» Андрей Воронков:

«Мы разработали методику обучения нейросети: адаптировали ее к тому, чтобы распознавать щебень по заданным параметрам. Ранее в России предпринимались попытки создания таких систем. Но мы впервые смогли добиться возможности проводить комплексный анализ, взвешенно оценивать параметры проекта»

Источник: telemetr.me, 02.11.2023

На Ласточке будет установлена система прескриптивной диагностики для снижения количества отказов

ОАО «РЖД» планирует установить на электропоездах «Ласточка» прескриптивную систему диагностики (ПСД), которая будет разработана к 2024 году. Она позволит проводить удаленный мониторинг технического состояния подвижных составов.

Для разработки системы был проведен анализ статистики отказов, на основе чего составлена матрица и разработаны цифровые двойники подсистем и узлов электропоезда. Участниками проекта являются ВНИИЖТ, НИИАС, «Сколтех», «НПО САУТ». ПСД обеспечит прогнозирование возможности эксплуатации и принятия решения о движении электропоезда при применении беспилотных технологий ведения поездов. При этом снижение количества

отказов «Ласточки» на линии, как ожидается, составит до 60%, а время простоя во время ремонта сократится на 40%.

Внедрение ПСД необходимо при функционировании поездов в автоматическом режиме на МЦК, сейчас по МЦК курсирует от 211 до 242 пар составов.

Источник: rollingstockworld.ru, 01.11.2023

На Дальневосточной магистрали впервые провели пять груженых поездов по технологии «виртуальной сцепки»

Новый рекорд «виртуальной сцепки» установили на Дальневосточной железной дороге, проведя пять груженых составов от станции Хабаровск-2 (Хабаровский край) до станции Ружино (Приморский край). Поезда, следуя друг за другом с минимальным интервалом 5 минут, преодолели почти 400 км и перевезли 356 вагонов общей массой более 26,6 тыс. тонн.

Новая технология позволяет формировать пакеты попутно следующих составов различной длины и веса, а также надежно контролировать дистанцию между ними.

С начала года применение «виртуальной сцепки» на Восточном полигоне позволило дополнительно перевезти 5 млн тонн грузов.

Напомним, на ДВЖД в сентябре по инновационной технологии впервые было проведено пять порожних поездов. Составы с локомотивами 3ЭС5К, оснащенные специальным оборудованием, проследовали с интервалами 9 минут от станции Смоляниново (Приморский край) до Облучья (Еврейская автономная область).

Источник: dvzd.rzd.ru, 21.11.2023

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Путь к полной автоматизации эксплуатации железных дорог

Перемещение перевозок на железнодорожный транспорт является важным компонентом снижения выбросов углекислого газа в секторе мобильности. Компания Bosch Engineering усердно работает над новыми системами и функциями для автоматизации железнодорожного движения. Долгосрочная концепция – это полностью автоматизированное, объединенное в сеть и, следовательно, эффективное железнодорожное сообщение с совершенно

новой, ориентированной на пользователя формой железнодорожной эксплуатации, которая обеспечивает высокую частоту движения поездов даже в непииковое время или в отдаленных районах. Промежуточными этапами являются системы помощи (Assistenzsysteme), которые снимают нагрузку с машиниста моторвагонного поезда и помогают избежать аварий или хотя бы снизить их тяжесть, а также частичная автоматизация в определенных диапазонах скоростей и дорожных ситуациях. С этой целью Bosch Engineering разрабатывает системы распознавания, основанные на надежном зондировании окружающей среды и интерпретации ситуации на основе современных методов искусственного интеллекта. Первые уровни частичной автоматизации будут введены в ближайшее время. Полная автоматизация железнодорожной эксплуатации может стать реальностью в течение следующего десятилетия.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 10. – S. 14-17 (нем. яз.)

Первое в мире мобильное управление депо на основе облачных технологий (Швейцария)

Сообщается о внедрении облачного решения Controlguide® TrackOps Depot от компании Siemens Mobility в депо Глизергрунд швейцарской железной дороги Matterhorn Gotthard Bahn (MGBahn), входящей в состав группы BVZ. Ранее при маневровых работах были необходимы сложные коммуникационные процессы между оператором поста централизации и руководителем маневров. При выполнении маневровых операций часто не хватало обзора общей эксплуатационной ситуации на путях депо, т.к. для маневрового движения и движения пассажирских поездов использовались разные системы. Система МПЦ TrackOps Depot позволяет выполнять эксплуатационные процессы в мастерских и в депо Глизергрунд железной дороги MGBahn экономично, четко и безопасно. Представлен принцип действия системы TrackOps Depot. Отмечены ее преимущества.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 10. – S. 65-66 (нем. яз.)

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

В Нидерландах электрифицируют линию Неймеген – Рурмонд

Оператор инфраструктуры железных дорог Нидерландов ProRail заключил с компанией Swietelsky Rail Benelux контракт на модернизацию и

электрификацию в основном однопутной линии Maaslijn Неймеген – Рурмонд протяженностью 88 км. Это одна из самых длинных и интенсивно используемых неэлектрифицированных линий в Нидерландах, поезда оператора Arriva Nederland ежедневно перевозят по ней порядка 22 тыс. пассажиров. Проект нацелен на повышение провозной способности линии, включает работы по удвоению путей на четырех участках, модернизацию или ликвидацию 20 железнодорожных переездов и спрямление кривых, что позволит увеличить скорость движения поездов со 100 до 140 км/ч.

Общая стоимость работ оценивается в 358 млн евро, завершить их планируется к концу 2027 г. Проект финансируется правительством Нидерландов и властями провинций Гелдерланд, Северный Брабант и Лимбург.

Arriva Nederland (дочернее предприятие железных дорог Германии, DB) осуществляет пассажирские перевозки на линии Maaslijn по договору с провинцией Лимбург. Как ожидается, после завершения электрификации линии парк дизель-поездов серии GTW 2/8 постройки Stadler будет заменен электропоездами FLIRT 3 того же производителя. Также намечено ввести прямые поезда сообщением Неймеген – Венло – Маастрихт (столица провинции Лимбург). В настоящее время пассажиры, направляющиеся в Маастрихт, вынуждены совершать пересадку в Рурмонде.

Источник: lbnews.today, 01.11.2023

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Является ли экономия за счет масштаба ключом к экономической эффективности электрификации железных дорог?

В затраты на электрификацию железных дорог включают не только расходы на материалы и производство работ по монтажу воздушной контактной сети (OLE), но и менее очевидные затраты, например, для обеспечения доступа и разрешения на использование маршрута. При планировании проектов электрификации стоимость работ может быть напрямую связана с конкретным элементом доступа к этому проекту, типами машин для монтажа контактной сети, численностью и навыками персонала, а также с имеющимся опытом и решением вопроса о том, как можно обеспечить разрешение на использование маршрута перед работами по электрификации. Некоторые из этих затрат неразрывно связаны между собой, поэтому для достижения максимального эффекта их необходимо рассматривать вместе. Вопросы доступа к инфраструктуре, включая время работы (ночь, середина

дня, выходные) и количество «окон» в движении, являются ключевыми областями эффективного управления затратами.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 1. – P. 50-53 (англ. яз.)