



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**ИНФРАСТРУКТУРА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

№12/ДЕКАБРЬ 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО	4
В Лодзи начато строительство тоннеля по проекту Centralny Port Komunikacyjny	4
Компания HS2 готовит в Бирмингеме второй тоннелепроходческий комплекс	4
В Германии началось строительство железной дороги к Фемарнбельтскому тоннелю	5
Vossloh поставит 600 стрелочных переводов железным дорогам Германии	6
В Португалии реконструируют единственную в стране линию метровой колеи.....	6
Определился разработчик ТЭО железной дороги между Албанией и Косово	7
Union Pacific модернизирует шпалоподбивочные машины производства Plasser American.....	7
В Мексике пустили первый участок магистрали Tren Maya	8
Возобновлено строительство железной дороги Китай – Таиланд	8
Korail разработала инспекционного робота для осмотра путей	9
В Казахстане приступили к строительству железной дороги в Узбекистан	10
Путин считает необходимой связывающую Югру с Якутией и КНР железнодорожную магистраль.....	11
Под ВСМ закладываются новые требования к инфраструктуре.....	11
ОАО «РЖД» планирует приобрести свыше 10 тыс. путевых машин до 2035 года	13
Открытый сегодня Керакский тоннель расположен в Амурской области на сложном перегоне Транссиба Ковали – Ульручи.....	14
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	14
О проекте устава инфраструктурной компании InfraGo (Германия).....	14
Стандарты проектирования железнодорожных линий для эффективной и устойчивой инфраструктуры (Германия)	15
Использование профилактического текущего содержания для улучшения обслуживания и управления железными дорогами (Великобритания).....	15
Модернизация железнодорожного деревянного эстакадного моста Traeth Mawr (Big Sands) (Великобритания)	16
Исследование влияния прогнозируемого изменения климата на земляное полотно линии West Coast Mainline железнодорожной сети Великобритании.....	16
Стабилизация железнодорожного балластного пути с помощью закрепления микросваями	17
АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	17
В Великобритании пустили ETCS уровня 2 на участке вблизи Лондона	17
Доставка тьюбингов для лондонских тоннелей HS2 организована по железной дороге	18
Indra и Ateu вместе разработают новые системы ЖАТ для Великобритании	19
Thales оборудует системой сигнализации линию метро в Александрии	19
Alstom поставит 50 балис для бельгийского оператора Infrabel.....	20

Alstom электрифицирует участок в Румынии и оборудует его ETCS	21
Deutsche Bahn показала работу беспилотного поезда в цифровом двойнике железной дороги	21
Parallel Systems продемонстрировал объединение беспилотных экипажей в колонну	22
Метро Дели закупит оборудование и ПО для установки сигнализации СВТС	23
В российский высокоскоростной поезд закладываются технологии автоматизации уровня УАЗ	23
Как АУМ позволяет снижать на 30% нагрузку на поездных диспетчеров и повышать безопасность движения на железной дороге	24
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов	25
Завершение модернизации и электрификации двухпутного участка Ольденбург – Вильгельмсхафен (Германия)	25
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	25
Network Rail продолжает электрификацию линий в Шотландии	25

ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО

В Лодзи начато строительство тоннеля по проекту Centralny Port Komunikacyjny

Компания Centralny Port Komunikacyjny (СРК), реализующая одноименный проект создания нового международного аэропорта и сети ВСМ в Польше, заключила контракт по второму этапу строительства в Лодзи тоннеля длиной 4 км, предназначенного для пропуска высокоскоростных поездов. Сооружение этого тоннеля разделено на три этапа. Первый охватывает работы по укреплению фундамента городского культурного центра, под которым будет построен портал тоннеля со стороны станции Лодзь-Фабричная. К работам по этому этапу приступила компания Keller Polska по контракту, подписанному в сентябре 2023 г.

По второму этапу контракт стоимостью 34 млн евро заключен с польской компанией Budimex, он включает строительство двух камер по обе стороны тоннеля: камера Реткиня на юго-западном конце нужна для сборки тоннелепроходческого комплекса и обеспечения его работы в направлении демонтированной камеры Фабричная. На сооружение камеры Реткиня отводится 10 мес., камеры Фабричная – 13 мес. с момента завершения работ по первому этапу.

Третий этап относится к строительству самого тоннеля. Эти работы СРК планирует завершить в 2028 г. одновременно с пуском первой очереди нового аэропорта.

Тоннель в Лодзи является важным элементом планируемой национальной сети ВСМ, а также коридора Северное море – Балтийское море трансъевропейской сети TEN-T.

Источник: globalrailwayreview.com, 13.12.2023

Компания HS2 готовит в Бирмингеме второй тоннелепроходческий комплекс

Компания HS2, реализующая проект одноименной высокоскоростной магистрали в Великобритании, готовит еще один тоннелепроходческий комплекс (ТВМ) для проходки в Бирмингеме второй трубы тоннеля Бромтон длиной 5,6 км. Этот комплекс собирают, используя части ТВМ Dorothy, который в начале 2023 г. завершил проходку двух труб тоннеля под лесным массивом Лонг-Итчингтон-Вуд в графстве Уорикшир.

Диаметр трубы тоннеля Бромтон, равный 8,62 м, меньше, чем диаметр 10 м трубы тоннеля Лонг-Итчингтон-Вуд, поскольку находится на подходе к новой станции Керзон-стрит и поезда будут проходить его с невысокой скоростью. По этой причине компании Herrenknecht (Германия) был заказан новый щит.

Первый ТВМ, названный Mari Ann, начал работу в тоннеле Бромтон в августе 2023 г. Второй комплекс получит название весной 2024 г., когда приступит к проходке второй трубы. ТВМ Mari Ann завершит работу к концу 2024 г., второй ТВМ – в середине 2025 г. Два комплекса удалят порядка 1,87 млн т грунта, который после очистки будет использован в районе Дельта-Джанкшен, где ведется строительство девяти мостовых сооружений.

Источник: zdmira.com, 15.12.2023

В Германии началось строительство железной дороги к Фемарнбельтскому тоннелю

Железные дороги Германии (DB) приступили к укладке второго пути и электрификации участка между Путтгарденом на острове Фемарн и мостом, который соединяет этот остров с континентальной частью страны. С 2026 г. начнутся работы на остальных участках коридора протяженностью 88 км, который соединит Любек с Путтгарденом, включая строительство новых участков суммарной длиной 55 км. Стоимость этого проекта составляет примерно 3,5 млрд евро, его финансируют правительство Германии, федеральная земля Шлезвиг-Гольштейн, DB и Евросоюз.

Ввести в эксплуатацию железную дорогу Любек – Путтгарден и тоннель длиной 18 км под проливом Фемарн-Бельт к датскому острову Лолланн планируется в конце 2029 г. В тоннеле пройдут двухпутная электрифицированная железная дорога и четырехполосная автомобильная магистраль.

После открытия тоннеля и подходов к нему время поездки между Гамбургом и Копенгагеном по железной дороге сократится до 2,5 ч. Новая линия станет ключевым элементом трансъевропейского коридора, соединяющего Италию со странами Скандинавии. По ней будут курсировать не только региональные и междугородные пассажирские поезда, но и до 68 грузовых поездов ежедневно.

Строительство технологических подходов к тоннелю на немецкой стороне началось в конце 2021 г.

Источник: railway-news.com, 07.12.2023 (англ. яз.)

Vossloh поставит 600 стрелочных переводов железным дорогам Германии

Железные дороги Германии (DB) подписали с компанией Vossloh рамочный договор, предусматривающий поставку в течение 4 лет не менее 600 стрелочных переводов. Одновременно DB продолжают закупать у Vossloh отдельные компоненты стрелочных переводов.

Масштабная программа модернизации DB предусматривает расширение опорной сети с целью сокращения на 80% сбоев в движении поездов, обусловленных отказами инфраструктуры. Для Vossloh это означает рост числа заказов на стратегически важном немецком рынке, которые охватывают не только поставку компонентов железнодорожного пути, но и услуги по его содержанию. Так, на 2024 г. оператор инфраструктуры DB Netz, входящий в состав DB, заказал у Vossloh услуги по скоростному профилактическому шлифованию 13 тыс. км путей.

Источник: zdmira.com, 05.12.2023

В Португалии реконструируют единственную в стране линию метровой колеи

Оператор инфраструктуры автомобильных и железных дорог Португалии Infraestruturas de Portugal получил разрешение правительства страны на реализацию проекта стоимостью 4,9 млн евро по реконструкции центрального участка длиной 30 км Оливейра-ди-Аземейш – Сернада-ду-Вуга на линии Vouga колеи 1000 мм. Этот участок единственной оставшейся в стране линии метровой колеи был закрыт для регулярного пассажирского движения в 2013 г. из-за неудовлетворительного состояния инфраструктуры. Железнодорожное сообщение между конечными пунктами было заменено двумя ежедневными рейсами маршрутного такси. Линия Vouga длиной 96 км связывает города Авейру и Эшпинью, находящиеся на магистрали Лиссабон – Порту, круговой трассой, проходящей по живописной местности. Эксплуатация продолжается на конечных участках линии, включая курсирование сезонного туристического поезда на паровой тяге. В объем работ на центральном участке входит обновление верхнего строения пути с заменой деревянных шпал, ремонт станций и устройство систем автоматического ограждения переездов.

Источник: lokoto.ru, 04.12.2023

Определился разработчик ТЭО железной дороги между Албанией и Косово

Албанские железные дороги (Hekurudha Shqiptarë, HSH) выбрали консорциум в составе компаний ILF Consulting Engineers Austria и Abkons для проведения ТЭО проекта железной дороги, которая свяжет Албанию со столицей Косова Приштиной.

Работы планируется провести в течение 14 мес. Также будет разработан комплексный план реализации проекта, стоимость которого предварительно оценивается в 700 млн евро. Финансирование возьмут на себя правительства Албании и Косова.

Рассматриваются два варианта прохождения трассы по территории Албании (оба с примыканием к линии Дуррес – Шкодер). Согласно первому предлагается проложить трассу от существующей станции Мьеда, что к юго-востоку от Шкодера, до приграничного пункта Морица. Длина тоннельных участков достигнет 29,5 км, максимальный уклон – 18%, расчетная скорость движения – 100 км/ч. Общая протяженность линии составит 137 км, длина албанского участка – 107 км. Второй вариант предлагает трассу от города Милот до приграничной станции Врбница. Длина албанской части – 108 км, общая протяженность – 125 км.

Строительство планируется начать в 2025 г.

Источник: railjournal.com, 27.11.2023

Union Pacific модернизирует шпалоподбивочные машины производства Plasser American

В депо железной дороги Union Pacific, расположенном в городе Денвер – столице американского штата Колорадо, завершены работы по модернизации первой из 32 шпалоподбивочных машин DYNACAT производства компании Plasser American. Цель таких работ – сделать машину более удобной в управлении, повысить уровень безопасности при ее эксплуатации, а также упростить проведение ремонта.

Такая работа была выполнена впервые за пределами производственной площадки Plasser American в городе Чесапик (штат Вирджиния). Ей предшествовала совместная работа группы специалистов Union Pacific и инженеров Plasser American в течение 3 лет.

Изменения коснулись перепланировки кабины с целью более удобного к ней доступа, увеличения зоны обзора машиниста, улучшения вентиляции. Также с целью повышения удобства в обслуживании было изменено расположение клапанов, шлангов, трубопроводов, электрических панелей и

насосов. Кроме того, за счет применения телескопического оборудования и сокращения операций, выполняемых в ручном режиме, улучшены технические характеристики машины.

Для реализации этого проекта корпорацией Plasser American было поставлено более 3 тыс. ед. комплектующих. Также на всех этапах работ применялись технологии 3D-моделирования.

Источник: zdmira.com, 15.12.2023

В Мексике пустили первый участок магистрали Tren Maya

Торжественная церемония открытия первого участка Кампече – Канкун длиной 473 км магистрали Tren Maya на полуострове Юкатан в Мексике прошла 15 декабря 2023 г. Общая протяженность этой магистрали составляет примерно 1500 км.

Строительство магистрали стоимостью 74 млрд долл. США началось весной 2020 г. Поезда и систему сигнализации для нее поставила компания Alstom. Всего по линии будут обращаться 42 дизель-поезда семейства X'trapolis, рассчитанные на скорость движения до 176 км/ч.

До конца декабря 2023 г. планируется открыть участок Канкун – Паленке. Ввод в эксплуатацию магистрали на всем протяжении намечен на 29 февраля 2024 г.

Источник: zdmira.com, 19.12.2023

Возобновлено строительство железной дороги Китай – Таиланд

В Таиланде продолжено строительство двухпутной высокоскоростной железной дороги нормальной колеи (1435 мм) протяженностью 608 км между столицей страны Бангкоком и городом Нонгкхай на границе с Лаосом. По информации Государственных железных дорог Таиланда (SRT), пуск линии был запланирован на 2026 г., но работы были приостановлены в связи с пандемией, к началу которой выполнили 24% объема первого этапа.

В первый этап стоимостью 5,1 млрд долл. США, завершить который намечено в 2027 г., входит строительство участка длиной 253 км от столицы Таиланда Бангкока до города Накхонратчасима. Второй этап включает участок до границы с Лаосом протяженностью 355 км, его стоимость оценивается в 8,5 млрд долл. США. Кроме того, необходимо построить новый мост

к столице Лаоса Вьентьяну через реку Меконг, по которой проходит граница между странами.

После соединения с магистралью Китай – Лаос линия станет звеном международного железнодорожного коридора, связывающего крупный транспортный узел Куньмин (провинция Юньнань) на юге Китая с Сингапуром и Малайзией.

По линии, строительство которой осуществляет компания China Railway Construction, будут курсировать высокоскоростные поезда, разработанные на основе модели семейства Fuxing Hao CR300 производства корпорации CRRC и рассчитанные, как и инфраструктура, на движение со скоростью до 250 км/ч.

Источник: journal-neo.su/ru, 19.12.2023

Korail разработала инспекционного робота для осмотра путей

Как заявляет корейский пассажирский перевозчик, робот может автономно двигаться по железнодорожному полотну со скоростью 20 км/ч и отправлять на облачный сервер изображения и сигналы в режиме реального времени (рис. 1). Для выполнения своих задач он оснащен LTE-модулем и системой технического зрения, состоящей из камер и лидаров.



Рис. 1. Korail разработала инспекционного робота для осмотра путей

Целью применения нового аппарата является проверка состояния путей в экстремальных погодных условиях или в ситуациях, когда существует риск возникновения опасности для жизни и здоровья сотрудников. Опытную эксплуатацию робота планируется завершить к концу года, а в 2024 году Korail намерена начать его коммерческую эксплуатацию.

Ранее в Китае для осмотра поездов был внедрен кобот с системой компьютерного зрения. Также Stadler использует коботов для осмотра поездов в депо в Германии.

Источник: rollingstockworld.ru, 13.12.2023

В Казахстане приступили к строительству железной дороги в Узбекистан

В Туркестанской области Казахстана началось строительство линии Дарбаза – Мактаарал протяженностью 152 км. Магистраль соединит Казахстан и Узбекистан через новый погранпереход.

С начала 2023 г. объем перевозок грузов между Казахстаном и Узбекистаном составил 25,8 млн т, а до конца года, по прогнозам, он увеличится до 31 млн т, что на 16% выше уровня 2022 г. В настоящее время основной грузопоток проходит через межгосударственную стыковую станцию Сарыагаш, которая сегодня работает на пределе пропускной способности.

Завершение строительства позволит переориентировать грузы с существующего участка Сарыагаш – Ташкент на новую линию и увеличить экспортные перевозки в направлении Узбекистана и далее в Таджикистан, Афганистан и Иран. Линия свяжет Туркестанскую область с основной сетью железных дорог Республики Казахстан.

Проект железнодорожного сообщения в Узбекистан реализуют в два этапа. Первый предполагает строительство линии через Мактаарал до границы с Узбекистаном с выходом на станцию Сырдарья. На втором этапе предусмотрены реконструкция и ввод в эксплуатацию ветки Жетысай – граница с Узбекистаном с выходом на ту же станцию. В рамках проекта планируется закупить 19,7 тыс. т рельсов, а также 280 тыс. комплектов железобетонных шпал и рельсовых креплений.

Строительство новой магистрали позволит создать 3400 рабочих мест. Доля участия Казахстана, по данным «Национальной компании «Қазақстан темір жолы» (ҚТЖ), в проекте составит 85%. Другой участник не назван.

В целях дальнейшего расширения транспортно-транзитного потенциала Казахстана правительством этой страны ведется планомерная работа по развитию железнодорожной инфраструктуры. Идет строительство вторых путей на участке Достык – Мойынты и новой железной дороги в обход Алматы. В ближайшее время планируется дать старт работам по сооружению линии Бахты – Аягоз с выходом на третий международный стык с Китаем. Всего в течение 3 лет в Казахстане планируют построить свыше 1300 км железных дорог.

Источник: zakon.kz, 28.11.2023

Путин считает необходимой связывающую Югру с Якутией и КНР железнодорожную магистраль

Железнодорожная магистраль, которая свяжет Ханты-Мансийский Автономный округ – Югру с регионами Сибири и далее с Китайской Народной Республикой, необходима. Но ее строительство зависит от инвестиционных планов РЖД, заявил президент РФ Владимир Путин на прямой линии и пресс-конференции.

«Он нужен, этот проект, и правительство, и РЖД рассматривают возможные варианты. Всегда это связано с инвестпрограммами РЖД. Сейчас, конечно, наиболее значимым является развитие Восточного полигона. Все усилия туда сосредотачиваются. Но это направление, оно тоже, так или иначе, имеет отношение к решению магистральных задач», – сказал он.

Президент добавил, что поинтересуется у главы РЖД Олега Белозёрова и первого вице-преьера Андрея Белоусова о планах относительно этого проекта. «Вернемся к этому и посмотрим еще раз», – пояснил глава государства.

Ранее Путин поручил кабмину совместно с правительством Кемеровской области, Российской академией наук и РЖД рассмотреть возможность строительства Северо-Сибирской железнодорожной магистрали. Ее создание, как отмечали эксперты, может ускорить провоз грузов от Владивостока до Бреста до 8,5 дня на постоянной основе. В октябре 2023 года Югра и Кемеровская область подписали соглашение о сотрудничестве между регионами, в том числе в сфере развития Северо-Сибирской железной дороги.

Как сообщает правительство Югры, в соответствии со схемой территориального планирования РФ в области федерального транспорта и автомобильных дорог федерального значения, Северо-Сибирская железная дорога должна быть связана с Байкало-Амурской магистралью. Реализация проекта по строительству новой магистрали позволит выстроить новые логистические маршруты, положительно повлияет на приток инвестиций в экономику региона.

Источник: tass.ru, 14.12.2023

Под ВСМ закладываются новые требования к инфраструктуре

При строительстве высокоскоростных железнодорожных магистралей планируется выйти на новый уровень технологического развития, говорилось на заседании Совета Федерации по развитию транспортного комплекса в субъектах РФ.

Трасса для высоких скоростей

Высокоскоростные перевозки на железнодорожном транспорте, где, как предполагается, скорость движения будет достигать 400 км/ч (при этом средняя эксплуатационная скорость на ВСМ Москва – Санкт-Петербург составит 360 км/ч), потребуют новых подходов к объектам инфраструктуры.

«Мы понимаем, что вся трасса будет построена за счет новых, совершенно иных решений. Не так, как мы привыкли ехать на Сапсанах», – рассказал заместитель гендиректора ОАО «РЖД» Олег Тони.

В частности, впервые в стране на участке от Москвы до Санкт-Петербурга протяженностью 679 км будет применено безбалластное верхнее строение пути, достаточно высокостабильное и малообслуживаемое. При сооружении мостов планируется применить новые унифицированные конструкции. Новшеством также станет контактная сеть, обеспечивающая максимальную скорость высокоскоростных поездов.

Кроме того, будет разработана высокоточная система координат для управления движением по ВСМ, отвечающая высоким нормам безопасности.

К настоящему времени разработано 24 новых технических условия, и сейчас проектирование объектов идет достаточно активно, уточнил О. Тони.

По его словам, в ходе стройки будет занято около 40 тыс. человек. Примерно 20 российских регионов обеспечат строителей материалами и оборудованием.

«Если мы построим высокоскоростную магистраль, то по той (действующей) линии пойдут грузовые поезда. В результате нам не надо будет вкладывать достаточно больших денег в развитие грузовых обходных линий, и мы привезем в перспективе в Питер 220 млн т с наименьшими затратами», – заявил замглавы ОАО «РЖД».

Одновременно ведется разработка высокоскоростного электропоезда. «На данном этапе сформулированы подходы к компоновке поезда, к размещению сидений в пассажирских вагонах», – сказал директор департамента госполитики в области железнодорожного транспорта Минтранса РФ Александр Федорчук.

Пассажиропоток пойдет в рост

По вопросам создания ВСМ создана рабочая группа с участием представителей регионов.

«Сегодня мы находимся на этапе структурирования и формирования финансово-экономической модели, определения организационно-правовой формы реализации проекта для того, чтобы соответствующим образом финализировать работу по его структурированию и финансированию», – проинформировал А. Федорчук. По его словам, все заинтересованные регионы выразили готовность предоставить для осуществления строительства ВСМ

налоговые льготы в зоне своей ответственности (налог на имущество, льготные ставки).

В конце декабря рабочая группа планирует предоставить материалы по финансовой модели проекта и сроком реализации, уточнил представитель Минтранса.

По планам РЖД, высокоскоростная магистраль между Москвой и Санкт-Петербургом к 2030 году должна перевозить ежегодно не менее 23 млн пассажиров.

Сейчас ежегодный пассажиропоток на данном направлении оценивается порядка 10 млн человек, в том числе примерно 5 млн пользуется услугами поездов «Сапсан», сообщил начальник центра организации скоростного и высокоскоростного сообщения РЖД Дмитрий Катцын.

Источник: rzd-partner.ru, 12.12.2023

ОАО «РЖД» планирует приобрести свыше 10 тыс. путевых машин до 2035 года

Генеральный директор – председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозёров провёл заседание Совета по взаимодействию компании с предприятиями транспортного машиностроения. Впервые на площадке Совета обсуждалось производство и поставки спецтехники.

«Ключевой задачей является снижение времени занятия инфраструктуры для проведения ремонтных работ и качественное управление их себестоимостью. Учитывая большую потребность в новой спецтехнике, важными факторами для нас являются её цена и надёжность. Необходимо обеспечить баланс между техническими характеристиками машин и стоимостью их приобретения и содержания», – подчеркнул Олег Белозёров.

По его словам, наблюдается положительная динамика в обеспечении технологического суверенитета, но вопросы с импортозамещением ещё остаются. Усиление работы в этом направлении – важнейший приоритет.

В компании «Российские железные дороги» сформирован проект программы обновления путевой техники до 2035 года – предварительно потребность в закупке составляет около 10,1 тыс. единиц. Разработана также модель их сервисного обслуживания.

По итогам Совета принято решение синхронизировать программы развития и модернизации производственных мощностей машиностроителей с долгосрочной потребностью ОАО «РЖД» и планами других заказчиков.

Также предстоит перейти на заключение долгосрочных контрактов на поставку новой продукции и продолжить импортозамещение компонентов.

Источник: wagon-cargo.ru, 28.11.2023

Открытый сегодня Керакский тоннель расположен в Амурской области на сложном перегоне Транссиба Ковали – Ульручи

Строительство удалось завершить на 9 месяцев раньше запланированного срока.

Инженерное сооружение протяжённостью 926 метров возвели в 25 метрах от действующего тоннеля.

Проходку вели сквозь крепкие горные породы и два геологических разлома. Ежедневно на объекте трудились 550 человек, было задействовано свыше 100 единиц спецтехники.

Всего железнодорожники:

- уложили почти 2 тыс. м пути и 116 км сетей связи;
- переработали около 1 млн куб. м выемки;
- смонтировали более 10 км контактной сети.

Новое сооружение повысит скорость движения поездов и увеличит провозную способность участка Транссиба Бамовская – Белогорск со 120 млн до 131 млн тонн грузов в год.

Источник: rollingstockworld.ru, 18.12.2023

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

О проекте устава инфраструктурной компании InfraGo (Германия)

В проекте устава новой инфраструктурной компании DB InfraGO AG в качестве корпоративной цели предусмотрены восемь целей, ориентированных создание ориентированной на потребности, высокопроизводительной и эффективной железнодорожной инфраструктуры с высокой пропускной способностью, качеством и устойчивостью; создание высокого уровня эксплуатации, модернизации и текущего содержания железнодорожной инфраструктуры; создание эффективного, общесетевого, клиентоориентированного и недискриминационного управления железнодорожной инфраструктурой; обеспечение недискриминационной конкуренции в железнодорожной инфраструктуре, в частности, посредством

равного обращения в отношении доступа и сборов; развитие трансграничных железнодорожных перевозок; выполнение законодательных требований в отношении прозрачности и участия пользователей касательно предложения инфраструктуры, а также в планировании и принятии решений компании; продвижение инноваций; содействие защите климата за счет увеличения доли железнодорожного пассажирского и грузового транспорта в общем объеме перевозок.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 11. – S. 9. (нем. яз.)

Стандарты проектирования железнодорожных линий для эффективной и устойчивой инфраструктуры (Германия)

Длительный срок службы и высокие инвестиционные затраты требуют учета долгосрочных требований при проектировании железнодорожной инфраструктуры. На сети железных дорог Германии (DB Netz AG) стандарты проектирования эксплуатационной инфраструктуры закреплены в серии директив 413 «Infrastruktur gestalten». В настоящее время директивы обновляются и адаптируются к будущим условиям. Результаты недавних исследований Рейнско-Вестфальского технического университета Ахена (RWTH Aachen), на основании которых будут внесены изменения правил и стандартов проектирования эксплуатационной инфраструктуры в DB Netz AG, представлены в статье.

Источник: Eisenbahntechnische Rundschau. – 2023. – № 11. – S. 30-34 (нем. яз.)

Использование профилактического текущего содержания для улучшения обслуживания и управления железными дорогами (Великобритания)

Неисправности в зоне стрелочных переводов и путевых пересечений (S&C) вызывают 20% простоев в инфраструктуре и составляют 15% эксплуатационных и капитальных затрат во всем мире. Эффективное управление и обслуживание S&C невероятно сложны и требуют полного учета всех элементов системы и их взаимодействия друг с другом. Основополагающее значение для поддержания безопасности системы, а также повышения надежности и эффективности эксплуатационной деятельности имеет наличие возможностей прогнозирования и предотвращения сбоев в зоне S&C. Одной из самых больших проблем, с которыми сталкиваются менеджеры инфраструктуры, является создание и поддержание точных данных о состоянии

стрелочных переводов и путевых пересечений и их текущем содержании, модернизации, ремонте или истории отказов. Эти данные лежат в основе принятия решений по техническому обслуживанию и управлению активами и поэтому имеют решающее значение.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 3 (July). – P. 18-24 (англ. яз.)

Модернизация железнодорожного деревянного эстакадного моста Traeth Mawr (Big Sands) (Великобритания)

В статье представлен интересный проект, реализованный в 2021 г. Железная дорога от станции Dovey Junction до Пулхели пересекает реку Гласлин по путепроводу Traeth Mawr рядом с городом Портмадог. Сооружение моста было построено до открытия железной дороги в 1867 г. и первоначально имело более 40 пролетов, но с годами было изменено до нынешних 16. Инфраструктурный оператор Network Rail заключил с компанией Amco Giffen контракт на выполнение ремонтных работ в 2021 г. Ход реализации проекта и его особенности, вызванные характером сооружения и сложностью окружающей территории, подверженной воздействию наводнений и приливов, и представлены в публикации.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 3 (July). – P. 12-16 (англ. яз.)

Исследование влияния прогнозируемого изменения климата на земляное полотно линии West Coast Mainline железнодорожной сети Великобритании

Разрушения в зоне земляного полотна на магистрали West Coast Mainline (WCML) железнодорожной сети Великобритании приводят к значительным задержкам в эксплуатационной деятельности. Модели изменения климата прогнозируют рост засушливых периодов и периодов продолжительных осадков. Учитывая, что экологические факторы влияют на устойчивость нижнего строения пути, количество вызванных разрушением земляного полотна нарушений железнодорожного сообщения на WCML может увеличиться. Инфраструктурный оператор Network Rail оценивает риски для железнодорожных насыпей на основе визуального осмотра и компьютерных исследований. В рамках обширного исследования были собраны образцы почв из уязвимых участков земляного полотна на WCML, а также проведены лабораторные работы для прогнозирования реакции на изменение

климатических условий. На основе исследования сделаны выводы относительно ожиданий в области эксплуатации железнодорожной сети Великобритании в связи с изменением климатических условий.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 3 (July). – P. 26-32 (англ. яз.)

Стабилизация железнодорожного балластного пути с помощью закрепления микросваями

Балластный железнодорожный путь на мягком земляном основании является распространенной причиной низкой жесткости путевого полотна и широко связан с неэффективной эксплуатацией железнодорожных сетей. Низкая жесткость балластного слоя может привести к чрезмерным деформациям пути при прохождении поездов. Несомненно, это ведёт к быстрому ухудшению качества пути, риску схода с рельсов и к дорогостоящим ограничениям скорости на линии. Стабилизация балластного железнодорожного пути (TBS) включает в себя инженерные работы по повышению жесткости балластного пути в зонах с плохой несущей способностью из-за слабого грунта земляного полотна. Существует множество методов TBS, которые могут улучшить слабое земляное полотно и повысить безопасность эксплуатации пути на железнодорожной сети. В данной технической статье исследуются характеристики железнодорожного полотна до и после проведения инновационной стабилизации балластного пути с помощью винтовых свай (микросвай), полученные на основе полевых измерений в ходе тематических исследований в Великобритании и Ирландии. Согласно измерениям, характеристики пути улучшаются после установки микросвай, что указывает на то, что это может быть эффективным методом стабилизации для увеличения жесткости пути.

Источник: Permanent Way Institution. – 2023. – № 3 (July). – P. 40-47 (англ. яз.)

АВТОМАТИКА, ТЕЛЕМЕХАНИКА И СВЯЗЬ, АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

В Великобритании пустили ETCS уровня 2 на участке вблизи Лондона

В рамках программы цифровой трансформации магистрали Восточного побережья (East Coast Digital Programme, ECDP) в Большом Лондоне на линии Northern City между станциями Финсбери-Парк и Мургейт началось движение

поездов под управлением системы ETCS уровня 2. Финансируемая из госбюджета программа стоимостью 1,4 млрд ф. ст. охватывает участок в южной части магистрали Восточного побережья протяженностью 160 км. Короткая ветка на Мургейт выбрана в качестве пилотного проекта развертывания системы ETCS для первоочередной модернизации бывшей линии метрополитена с целью ликвидации напольных светофоров и механических автостопов.

Шестивагонные электропоезда серии 717, поставленные компанией Siemens Mobility для пригородных пассажирских перевозок на линии Great Northern, уже были оснащены бортовыми средствами ETCS, отвечающими требованиям спецификации версии 3.4.0, и в настоящее время модернизируются для выполнения требований версии 3.6.0, соответствующей стандартам программы ECDP.

ETCS уровня 2 будет функционировать параллельно с действующей системой СЦБ на основе светофорной сигнализации до тех пор, пока не завершится переобучение всех 250 работающих на магистрали Great Northern.

Монтаж устройств ETCS на линии Northern City начался в 2020 г., и до настоящего времени проводились испытания системы в тестовом режиме во время перерывов в движении пассажирских поездов.

Следующим этапом реализации программы ECDP станет развертывание цифровых систем управления движением поездов на участке Уэлвин-Гарден-Сити – Хитчин магистрали Восточного побережья, намеченное на конец 2025 г.

Источник: railjournal.com, 01.12.2023

Доставка тубингов для лондонских тоннелей HS2 организована по железной дороге

Австрийская компания STRABAG – основной подрядчик на строительстве тоннелей в Лондоне – организовала выпуск сегментов обделки для тоннелей строящейся высокоскоростной линии HS2 в Хартлпуле, портовом городе на северо-востоке Англии. Перевозки тубингов с завода на лондонскую логистическую базу выполняются по железной дороге. С этой целью STRABAG и оператор инфраструктуры Network Rail восстановили подъездной путь, не использовавшийся более 15 лет.

Тубинги предназначены для двухтрубных тоннелей Норхолт и Олд-Оук-Коммон – Юстон. STRABAG должна выпустить 83 тыс. колец внешним диаметром 8,8 м и массой 7 т из сегментов толщиной 35 см.

Грузовые поезда оператора Freightliner перевозят по 20 тюбингов, курсируя шесть раз в неделю. Каждый рейс занимает 7 ч. Организация доставки сегментов обделки по железной дороге позволяет снизить выбросы углекислого газа на 76% и нагрузку на автомобильные дороги.

Источник: zdmira.com, 21.12.2023

Indra и Amey вместе разработают новые системы ЖАТ для Великобритании

Испанская технологическая компания Indra и британская Amey договорились о совместной разработке для рынка Великобритании комплекса современных систем ЖАТ, выполняющих функции централизации и европейской системы управления движением поездов ETCS. Предполагается, что этот комплекс будет реализован в виде открытой экосистемы, построенной на основе открытых стандартов и удовлетворяющей самым высоким требованиям в отношении функциональной безопасности и киберзащищенности. При этом в состав комплекса могут включаться системы других разработчиков.

Партнеры планируют использовать средства автоматизации для разработки и испытания систем, в том числе ИИ.

Indra является ведущим в Испании поставщиком систем диспетчерского управления движением поездов, компания Amey специализируется на решениях в сфере инжиниринга, эксплуатации и декарбонизации транспортной инфраструктуры и предприятий промышленности.

Источник: zdmira.com, 06.12.2023

Thales оборудует системой сигнализации линию метро в Александрии

Французская Thales подписала контракт с совместным предприятием компаний Colas Rail и Orascom Construction, которое по договору с Египетским национальным ведомством по тоннелям (NAT) реализует проект строительства линии метро в Александрии. Проект стоимостью 1,3 млрд евро (его частично финансирует ЕББР) предусматривает переоборудование пригородной железной дороги в линию метро длиной 21,7 км с 20 станциями и двумя депо. Эта линия соединит центр Александрии с пригородом Абу-Кир.

Компания Thales внедрит на линии систему SelTrac, основанную на технологии управления движением поездов по радиоканалу CBTC,

интегрированный центр управления, системы видеонаблюдения и оплаты проезда при помощи QR-кода на экране смартфона, бесконтактных карточек (включая банковские) и технологии NFC.

Для реализации проекта Thales намерена привлечь местных специалистов. В настоящее время почти 500 египетских техников и инженеров заняты в выполняемых компанией работах по модернизации железных дорог Египта.

Thales и NAT сотрудничают с конца 1980-х годов, когда была открыта первая линия метро в Каире.

Источник: zdmira.com, 28.11.2023

Alstom поставит 50 балис для бельгийского оператора Infrabel

Компания Alstom получила первый заказ от бельгийского оператора железнодорожной сети Infrabel на поставку 50 балис с возможностью увеличения этого количества до 100 и их 20-летнее техническое обслуживание. Производство будет осуществляться на площадках в Виллербане (Франция) и Шарлеруа (Бельгия).

Усовершенствованная версия балис основана на технологии Alstom Onvia Balise. Она позволяет в упрощенном порядке передавать отдельные группы сигналов ERTMS, в зависимости от уровня системы на подвижном составе и ситуации на путях. Например, при контакте с поездом, оборудованным устройством ограниченного контроля ETCS уровня 1, балиса автономно выбирает нужное сообщение из 16 возможных и передает его поезду по каналу связи SIL4. Кроме того, балисы Alstom оснащены автоматической системой оповещения для защиты работников пути, которая самостоятельно передает поезду сообщения «Стоп» или «Вперед» в зависимости от присутствия рабочих на путях.

Балисы необходимы для передачи данных, позиционирования поездов и соблюдения требований Европейской системы управления железнодорожным движением (ERTMS). Технология Alstom Onvia Balise уже используется в объеме 400 тыс. устройств по всему миру.

Источник: t.me, 30.11.2023

Alstom электрифицирует участок в Румынии и оборудует его ETCS

Оператор инфраструктуры железных дорог Румынии CFR (Căile Ferate Române) и консорциум Asociera RailWorks в составе Alstom и румынских строительных компаний Arcada, Euroconstruct Trading '98 подписали контракт на модернизацию двухпутного участка Карансебеш – Лугож длиной 39,56 км. Контракт является первым лотом проекта развития линии Карансебеш – Тимишоара – Арад, входящей в трансъевропейский коридор Рейн – Дунай сети TEN-T.

В течение 42 мес румынские специалисты выполняют общестроительные работы, а компания Alstom – электрифицирует участок и оснастит его европейской системой управления движением поездов ETCS уровня 2. В процессе электрификации предстоит реконструировать тяговую подстанцию в Карансебеше и контактную сеть с применением компонентов системы OCS3, изготовленных на предприятии Alstom в Лекко (Италия). Модернизированный участок будет рассчитан на движение пассажирских поездов со скоростью до 160 км/ч и грузовых – до 120 км/ч.

В январе 2023 г. CFR и консорциум компаний Alstom и Arcada подписали два контракта на выполнение аналогичного комплекса работ на участках железных дорог Румынии Клуж-Напока – Агиреш и Агиреш – Поэни.

Новый контракт укрепляет позиции Alstom на румынском рынке, где в компании работают более 200 специалистов, обеспечивающих выполнение как местных, так и международных проектов. При этом свыше 30% оборудования ETCS, работающего на европейской сети железных дорог, поставлено Alstom.

Источник: techzd.ru, 20.12.2023

Deutsche Bahn показала работу беспилотного поезда в цифровом двойнике железной дороги

Учрежденное немецким перевозчиком партнерство DSD совместно с NVIDIA представило фотореалистичный цифровой двойник железной дороги. Дебютным оцифрованным маршрутом стала испытательная линия на городской железнодорожной сети S-Bahn в Гамбурге. В сентябре 2022 г. Siemens Mobilty и DB запустили на ней в режиме GoA2 четыре поезда Bombardier. Модель линии основана на данных, собранных проектом Sensors4Rail. Он в числе прочего позволил создать точную цифровую карту железнодорожной сети в высоком разрешении.

Заявляется, что цифровой двойник позволяет моделировать аварийные ситуации и воссоздавать их реалистичном изображении окружающей среды на трассе в масштабе 1:1. Например, затопление участка маршрута и попадание на пути дерева, паллет или легкомоторного самолета. Собранные данные используются для обучения искусственного интеллекта.

Источник: rollingstockworld.ru, 09.12.2023

Parallel Systems продемонстрировал объединение беспилотных экипажей в колонну

Американский стартап Parallel Systems показал на испытательном пути в Южной Калифорнии возможности беспилотных рельсовых экипажей по объединению в колонны. Каждый экипаж второго поколения состоит из двух моторных тележек с тяговыми аккумуляторами, соединенных облегченной конструкцией, напоминающей раму вагона, и способен перевозить один 40-футовый контейнер (или два при двухъярусном размещении).

По данным Parallel Systems, одна колонна может включать до 50 беспилотных экипажей. При этом экипажи механически контактируют друг с другом при помощи центральных буферных упоров, но их сцепление не предусмотрено. Движение в таком режиме способствует улучшению аэродинамических характеристик экипажей и снижению расхода энергии.

Стартап испытывает работу экипажей в составе колонны с октября 2023 г. Во время испытаний тестировалось объединение двух экипажей в колонну, их совместное ускорение и разделение колонны, при котором первый экипаж продолжает движение, а второй останавливается. Parallel Systems намерена продолжить испытания, увеличив число экипажей в колонне.

Летом 2023 г. две малые железные дороги передали в Федеральную железнодорожную администрацию США (FRA) запрос на проведение испытаний беспилотных рельсовых экипажей на своей инфраструктуре, а в начале декабря 2023 г. стало известно о подписании соглашения Parallel Systems с австралийским оператором Arc Infrastructure, который намерен в 2024 г. опробовать экипажи на магистральной линии во взаимодействии со своей системой управления движением поездов.

Источник: zdmira.com, 21.12.2023

Метро Дели закупит оборудование и ПО для установки сигнализации СВТС

Delhi Metro Rail Corporation Limited (DMRC) объявила открытый тендер на поставку оборудования для систем сигнализации, блокировки и централизации движения поездов СВТС, а также соответствующего ПО для них. Стоимость контракта составляет 272,3 млн индийских рупий (3,25 млн долл.), а срок выполнения контракта – 18 месяцев.

Контракт предполагает поставку систем микропроцессорной централизации и автоматического управления поездом, включая блоки входа-выхода, поддерживающую операционную систему и пакет необходимых драйверов. Системы должны иметь сертификат SIL 4, а также пройти процесс аккредитации ISA. Победитель конкурса должен будет произвести, поставить системы СВТС, а также поддержать интеграцию и тестирование оборудования в метрополитене Нью-Дели.

Участники конкурса квалифицируются только в том случае, если они успешно завершили хотя бы один аналогичный проект для пассажирского метро, который был успешно реализован, а оборудование поставщика эксплуатировалось в течение как минимум одного года.

Источник: techzd.ru, 29.11.2023

В российский высокоскоростной поезд закладываются технологии автоматизации уровня УАЗ

11 декабря о планах внедрения системы автоведения в разрабатываемый подвижной состав сообщил замгендиректора РЖД Олег Тони на заседании в Совете Федерации по развитию транспортного комплекса в регионах России. «Первый российский высокоскоростной электропоезд будет оборудован цифровой системой управления и автоведения на базе ИИ», – приводит цитату его выступления ТАСС.

В ответ на запрос руководитель проекта РЖД по беспилотным поездам, замгендиректора НИИАС Павел Попов сообщил, что в перспективную машину закладываются соответствующие технологии. Они должны позволить автоматизировать эксплуатацию на уровне УАЗ, предполагающем автоведение с персоналом на борту.

Сейчас внедрение такого уровня автоматизации прорабатывается при движении электропоездов «Ласточка» на Московском центральном кольце. «Сравнительные испытания компьютерных систем и машинистов показывают, что техническое зрение обнаруживает препятствия в среднем на 14 секунд

раньше машинистов», – отмечает Павел Попов. Однако автоматизация магистрального движения при более высокой скорости (360 км/ч у создаваемого поезда против 160 км/ч у «Ласточки») еще потребует решения ряда сложных технологических задач.

Разработку высокоскоростного поезда ведет Инжиниринговый центр железнодорожного транспорта (ИЦ ЖТ, совместно учрежден РЖД и «Синара – Транспортные Машины», СТМ, в 2019 году). Его первым маршрутом эксплуатации предполагается высокоскоростная магистраль (ВСМ) Москва – Санкт-Петербург. В ходе заседания в Совете Федерации директор департамента госполитики в области железнодорожного транспорта Минтранса России Александр Федорчук сообщил, что ведомство планирует до конца года представить доработанный проект ВСМ в части финансирования и сроков строительства. Этим летом в СТМ сообщали, что ожидают заказа в 2028-2032 годах на 50 восьмивагонных высокоскоростных поездов с перспективой увеличения поставок до 75 машин. При этом в презентации Олега Тони было отмечено, что в проект поезда закладывается возможность модификации для перевозки высокодоходных и специальных грузов.

На данный момент планы повышения автоматизации движения высокоскоростных поездов до третьего и четвертого (GoA3 и GoA4) уровней автоматизации анонсировали в Японии. Так, перевозчик JR East сообщал, что планирует в конце 2020-х годов внедрить уровень автоматизации GoA4 в Ниигате при маневровом движении поездов от депо до центрального вокзала. В свою очередь на магистральном движении из Ниигаты в Токио с пассажирами автоматизация предполагается на уровне GoA3 и планируется к внедрению в 2030-х годах.

Источник: rollingstockworld.ru, 13.12.2023

Как АУМ позволяет снизить на 30% нагрузку на поездных диспетчеров и повышать безопасность движения на железной дороге

Умная система автоматической установки маршрутов (АУМ) поездов позволяет снизить на 30% нагрузку на диспетчеров и повышать безопасность движения на железной дороге.

Программа, разработанная НИИАС, анализирует маршруты движения, технические возможности железнодорожных путей и станций. У диспетчера остается главная функция – контроль.

Как это работает:

– в систему поступают суточный график и текущие данные о поездах;

– программа формирует расписание для каждого поезда с учетом его особенностей и возможностей инфраструктуры;

– комплекс АУМ во взаимодействии с диспетчерской централизацией обеспечивает своевременный перевод стрелок для поездов на участке.

Сейчас система применяется на 21 диспетчерском участке Октябрьской, Восточно-Сибирской, Красноярской, Забайкальской и Московской железных дорог. До конца 2024 года, после исключения импортозависимых программных компонентов, продолжится ее внедрение на сети РЖД.

Источник: rollingstockworld.ru, 08.12.2023

Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов

Завершение модернизации и электрификации двухпутного участка Ольденбург – Вильгельмсхафен (Германия)

Сообщается о завершении работ по модернизации и электрификации двухпутного участка железной дороги Ольденбург – Вильгельмсхафен (Германия) длиной 70 км. Инвестиции на реализацию проекта составили 1,36 млрд евро. В инвестициях приняли участие федеральные власти, власти региона, железные дороги Германии (DB AG), а также Европейская Комиссия. Модернизация и электрификация этого участка значительно улучшила транспортные связи глубоководного порта JadeWeserPort с современным контейнерным терминалом.

Источник: Elektrische Bahnen. – 2023. – № 1. – S. 39 (нем. яз.)

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Network Rail продолжает электрификацию линий в Шотландии

На линии Глазго – Баррхед после завершения работ по электрификации 7 ноября 2023 г. начался этап опытной эксплуатации, который продлится несколько недель. Электропоезда серии 380 оператора ScotRail курсируют по линии со скоростью до 120 км/ч. Затем планируется открыть регулярное движение электропоездов с пассажирами.

Стоимость проекта составила 63,3 млн ф. ст. В течение двух лет на линии было установлено 360 опорных конструкций, смонтировано свыше 66 км

контактной сети, обновлено 130 м пути. Кроме того, проведена реконструкция искусственных сооружений, включая замену моста через Нитсдейл-Роуд в районе Стратбанго, что позволило обеспечить возможность монтажа контактной подвески. Увеличена высота боковых стен пешеходных мостов на станциях Кеннисхед и Пристхилл-энд-Дарнли в соответствии с требованиями к электрифицированному участку.

На станции Баррхед длина одной из платформ увеличена на 9 м, чтобы принимать четырехвагонные электропоезда.

Электрификация линии проведена в рамках программы правительства Шотландии по декарбонизации железнодорожного транспорта. За последнее десятилетие в Шотландии было переведено на электрическую тягу 325 км линий в однопутном исчислении, включая магистральную линию Эдинбург – Глазго.

Продолжая реализацию программы, Network Rail заключила контракты общей стоимостью 61,5 млн ф. ст. с компаниями Story Contracting, AmcoGiffen, SPL Powerlines, Siemens, Rail Systems Alliance Scotland и WSP на выполнение работ по электрификации и модернизации линии Глазго – Ист-Килбрайд протяженностью 22,4 км в однопутном исчислении.

В течение ближайших двух лет в рамках программы планируется провести реконструкцию станций, а также продлить на 1,4 км существующий обгонный путь на станции Хэрмирс. Открыть движение поездов на электрической тяге по линии в Ист-Килбрайд планируется после завершения работ, намеченного на декабрь 2025 г.

Источник: zdmira.com, 24.11.2023