



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

**РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ
В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ**

II ПОЛУГОДИЕ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

РОССИЙСКИЙ ОПЫТ	4
Восточный полигон обрастает микропроцессорной централизацией	4
Цифровой Транссиб	4
Система микропроцессорной централизации МПЦ-ЭЛ внедряется на Сахалине	7
Две станции МЖД были переведены на цифровое управление	8
Робот-расцепщик «Горан» успешно прошел первые испытания на железной дороге	9
Комплексная автоматизация железнодорожных грузоперевозок с «МЦ-Слежение».....	9
«ТМХ Интеллектуальные Системы» оснастят составы системами дистанционного видеонаблюдения для «Богатырь Комир».....	10
Запустили регулярные рейсы беспилотной «Ласточки» в режиме «автопилот» на МЦК.....	11
Система квантового шифрования разработки НИИАС обезопасит обмен данными беспилотной «Ласточки».....	12
ТМХ повышает автоматизацию «Иволги»: о работе холдинга над системой машинного зрения.....	13
Станция Москва - Пассажирская - Смоленская стала цифровой	15
ОАО «РЖД» разработали лучшую систему контроля и безопасности для объектов транспорта.....	15
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ.....	17
Развертывание в Германии ETCS без напольных светофоров могут отложить до 2035 года	17
Hitachi Rail внедрила цифровую МПЦ на скоростной линии в Германии.....	18
На городской железной дороге Берлина тестируют систему распознавания препятствий.....	19
DB оборудуют ETCS первый участок линии к границе с Чехией.....	20
DB приступили к внедрению ETCS на линии, примыкающей к границе с Данией.....	20
CargoBeamer с партнерами автоматизирует инспектирование грузовых вагонов	21
Немецкая Heidelberg Materials первой в мире установит технологию iWagon на свои вагоны	22
В Великобритании прошли динамические испытания ETCS уровня 2	23
Британский перевозчик Freightliner оснастит свои локомотивы системой ETCS	24
Alstom пустила новую систему сигнализации на юге Лондона	24
Испанская CAF пустила шесть МПЦ на пригородной линии Валенсии.....	25
CAF испытала в Нидерландах поезд с уровнем автоматизации вплоть до GoA4	25
Развертывание ETCS уровня 2 на железных дорогах Австрии	26
Alstom дооснастит системами ETCS локомотивы и поезда на железных дорогах Австрии.....	29
Stadler модернизирует систему сигнализации SZU (Швейцария).....	30

ČD наращивают оснащение подвижного состава устройствами ETCS (Чехия).....	31
AŽD Praha внедрит МПЦ на пяти станциях в Польше.....	31
Alstom обновит устройства ЖАТ в Катовицком узле (Польша)	32
Siemens внедрила систему ETCS на первом участке в Норвегии	32
На рудовозной линии пустили систему ETCS (Швеция).....	33
В Китае успешно испытали беспилотный тяжеловесный поезд	33
Hitachi Rail выиграла два контракта по установке ETCS в Таиланде.....	34
Южнокорейская система управления KTCS-2 готова к развертыванию	35
Toshiba испытала в Японии систему автоведения с уровнем автоматизации GoA2.5.....	36
Уточнены сроки запуска автоматизированных высокоскоростных поездов в Японии.....	37
Hitachi Rail: СВТС нового поколения за 100 миллионов канадских долларов.....	38
Alstom и DT Infrastructure разработают новую систему сигнализации для поездов Западной Австралии.....	38
На погранпереходах Китая с Казахстаном внедрена цифровая платформа Tez Customs...	39
Wabtec бесплатно передаст Казахстану систему контроля перевозочного процесса	40
В Казахстане станцию Достык перевели на цифровое управление	41
Компания «Нацпроектстрой» оснастила станцию Цайдам в Монголии российской цифровой автоматикой.....	41
InnoTrans: экосистема Signaling X компании Siemens.....	42
InnoTrans: решения Stadler в сфере ЖАТ, автоведения и беспилотного управления	43

РОССИЙСКИЙ ОПЫТ

Восточный полигон обростаёт микропроцессорной централизацией

В I полугодии 2024 г. 32 объекта рельсового транспорта в стране оснащены системой микропроцессорной централизации стрелок и светофоров типа МПЦ-ЭЛ собственной разработки и производства. 22 из них – это отдельные пункты, сдаваемые в эксплуатацию по программе модернизации Восточного полигона.

С помощью МПЦ-ЭЛ диспетчеры могут через компьютер управлять стрелками и светофорами, следить за работой оборудования, выявлять предотказные состояния. Система проводит самодиагностику устройств, блокирует внешние кибератаки, минимизирует эксплуатационные издержки на протяжении всего срока службы оборудования. Российское оборудование адаптировано к суровому климату, надёжно работает при экстремально низких температурах. Цифровизация повышает эффективность и безопасность перевозок, обеспечивает рост пропускной способности магистралей. Проведённые работы – часть второго этапа развития инфраструктуры Восточного полигона.

Согласно данным ОПЖТ, в 2023 г. новыми системами электрической централизации оборудовано 90 станций с суммарным охватом около 2 тыс. стрелочных переводов. Это на треть больше, чем за соответствующий предыдущий период.

Источники: rg.ru, 25.07.2024; rzd-partner.ru, 19.07.2024

Цифровой Транссиб

Восточный полигон ОАО «РЖД» – колоссальная сеть железных дорог протяжённостью свыше 14 тыс. км, объединившая Транссибирскую (Транссиб) и Байкало-Амурскую (БАМ) железнодорожные магистрали. Новая санкционная реальность, формирующаяся с 2022 г., привела к резкому развороту основных экспортных грузопотоков на Дальний Восток России. В результате критически обострилась ситуация, связанная с превышением пропускных возможностей железнодорожных путей.

Однако решить проблему лавинообразного роста грузоперевозок лишь строительством дополнительных участков дорог невозможно. Поэтому важной частью модернизации железнодорожной инфраструктуры является

цифровизация Восточного полигона. Внедрение цифровых технологий направлено на повышение эффективности, безопасности и скорости перевозок.

Цифровая колея

В 2019 г. ОАО «РЖД» начало реализацию комплексной стратегии цифровой трансформации. Бюджет проекта должен был составить 100 млрд руб. до 2025 г. За первые три года на мероприятия стратегии было потрачено 8 млрд руб. В рамках стратегии планировалось развитие электронного документооборота, переход на отечественный софт и оборудование, разработка отечественной ERP-системы (enterprise resource planning, система планирования ресурсов предприятия).

Внедрение цифровых технологий является частью программы модернизации Восточного полигона. Весной 2023 г. гендиректор «Востокгосплана» Михаил Кузнецов анонсировал создание цифровой модели Восточного полигона. Задача модели – тактическое и стратегическое планирование в соответствии с транспортной стратегией России, координация всех участников перевозок по Восточному полигону, портам и смежным территориям.

В 2023 г., по данным группы 1520, 36 объектов БАМа и Транссиба в Амурской области, Хабаровском крае и Бурятии были оснащены современной российской автоматикой. С ее помощью диспетчерский персонал может через компьютер управлять стрелками и светофорами, следить за работой оборудования, выявлять предотказные состояния. Система проводит самодиагностику устройств, блокирует внешние кибератаки, минимизирует эксплуатационные издержки на протяжении всего срока службы оборудования.

Основные направления цифровизации Восточного полигона предусматривают:

– внедрение интеллектуальных транспортных систем и цифровых платформ для управления перевозками (LMS, TMS), которые позволяют оптимизировать расписание движения, снижать задержки и отслеживать передвижение грузов в режиме реального времени;

– внедрение систем электронного документооборота и смарт-контрактов для создания прозрачной и безопасной системы учета и подтверждения сделок по перевозке грузов;

– анализ больших данных для прогнозирования спроса и оптимизации маршрутов и многое другое.

Сенсоры, датчики, лазерные сканеры и видеокамеры, которые установлены на специальных рамках на въездах и выездах пяти крупных станций Транссиба и БАМа (Тайшет, Таксимо, Наушки, Иркутск, Улан-Удэ), обрабатывают данные размещения и крепления груза в вагонах проходящих поездов. На их основе система создает 3D-модель каждого вагона и находит

даже минимальное смещение груза в пути следования. Использование этой технологии значительно сокращает время обработки поездов.

Эффективным инструментом также являются цифровые двойники, которые помогают прогнозировать загрузку железнодорожных путей, рассчитывать стоимость эксплуатации подвижного состава и путевого оборудования, повышать эффективность техобслуживания инфраструктуры, определять оптимальные маршруты и наиболее эффективный режим эксплуатации всей сети. В рамках импортозамещения и повышения эффективности ОАО «РЖД» приняло решение о создании единой корпоративной платформы ведения технической документации, которая является базой для цифрового двойника инфраструктуры. Цифровой двойник позволяет моделировать изменения, прогнозировать внештатные ситуации, а также обеспечить обслуживание не по регламенту, а по фактическому состоянию.

Широкое применение технологии цифровых двойников инфраструктуры позволит сократить количество отказов технических средств до 15% за счет увеличения числа выявленных предотказных состояний, снизить время простоев поездов из-за отказов технических средств до 12% и стоимость проектно-изыскательных работ от 15% до 40% при новом строительстве и капитальном ремонте активов инфраструктуры.

Еще один из проектов ОАО «РЖД» – «Цифровая железнодорожная станция» – дает возможность моделировать будущую работу с объектами при различных заданных параметрах и выбирать оптимальный вариант их работы. Программный комплекс отслеживает продолжительность и последовательность операций и автоматически определяет нарушения.

Пилотные проекты по внедрению BIM-технологий дают возможность апробировать технологию информационного моделирования в строительстве, в том числе на объектах Восточного полигона. Это особенно важно с учетом серьезных задач по развитию сети железных дорог.

Цифровые перспективы

В целом уровень цифровизации ОАО «РЖД» достаточно высок, в том числе в сравнении с другими крупными компаниями, считает гендиректор «Infoline-аналитики» Михаил Бурмистров. Проблематика ускорения внедрения цифровых технологий для ОАО «РЖД», в первую очередь, связана с заменой ручного труда. Сейчас еще большое количество операций у компании осуществляются вручную, при этом есть системы видеонаблюдения и датчики, позволяющие контролировать определенные параметры вагонов, выявлять износ подвижного состава.

Бурмистров отмечает, что работа ОАО «РЖД» с производителями железнодорожной техники по внедрению цифровых паспортов позволяет

существенно снизить расходы на ремонт и повысить технический уровень готовности локомотивов. С точки зрения цифровых технологий у ОАО «РЖД» все действительно хорошо, но есть вопросы по внедрению средств автоматизации труда, оснащению ключевых терминалов и пограничных пунктов средствами осмотра вагона и контроля технического состояния.

Но для эффективного внедрения цифровых технологий недостаточно просто развесить датчики на локомотивах или оборудовать пути умными камерами. Главная сила «цифры» – обработка огромного количества разнообразных данных. Это, например, данные о перемещениях составов по железнодорожной сети, пробках на маршрутах, техническом состоянии локомотивов, вагонов и платформ, загрузке пассажирских поездов и спросе на коммерческие перевозки.

Источник: vedomosti.ru, 08.07.2024

Система микропроцессорной централизации МПЦ-ЭЛ внедряется на Сахалине

Две железнодорожные станции в Сахалинской области перешли на цифровую систему управления движением поездов МПЦ-ЭЛ разработки ОАО «ЭЛТЕЗА». Проект реализовал дивизион «Железные дороги» ГК «Нацпроектстрой». Переоснащение станций осуществлялось в рамках реализации проекта по цифровизации инфраструктуры управления движением поездов на Сахалине, отвечающего растущей интенсивности железнодорожного движения на острове.

МПЦ-ЭЛ на разъездах Большая Елань и Луговое участка Христофоровка – Южно-Сахалинск – Новоалександровка включает семь объектов стрелочного управления и 17 светофоров, оборудованных светодиодными светооптическими системами.

На начало 2024 г. МПЦ-ЭЛ введена в эксплуатацию более чем на 140 объектах с более высокой интенсивностью движения, чем на Сахалине, в том числе на разъездах и станциях МЖД и МЦД, в электродепо московской БКЛ.

Источник: techzd.ru, 10.09.2024

Две станции МЖД были переведены на цифровое управление

В рамках проекта ОАО «РЖД» «Цифровая сортировочная станция» на «цифру» были переведены две сортировочные станции – Орехово-Зуево и Бекасово.

На сортировочной горке была внедрена микропроцессорная система управления движением. Она позволяет исключить из процесса сортировки вагонов человеческий фактор, повышает безопасность за счёт автоматизации работ. Кроме того, повышается информативность сообщений, выводимых на пульт во время работы горки.

В программно-аппаратный комплекс входит несколько промышленных компьютеров и два монитора с сенсорными экранами. На мониторы выведены схема сортировочной горки и информация о состоянии оборудования по управлению стрелками и сигналами, движущихся по горке вагонов и другие данные, необходимые для работы дежурного по горке. Управление стрелками производится в автоматизированном режиме. Сотрудники станций прошли обучение для работы на интерактивном пульте.

Ранее на станциях была внедрена комплексная цифровая система автоматизации управления сортировочным процессом. Система обеспечивает управление роспуском составов, маршрутами движения и скоростью скатывания отцепов при помощи интеллектуальных адаптируемых алгоритмов. Переход на микропроцессорную централизацию управления наряду с внедрением комплексной системы автоматизации управления сортировочным процессом (КСАУ СП) позволит увеличить роспуск вагонов в автоматическом режиме до 92%, минимизировать вероятность ошибок при производстве маневровых передвижений.

На станции Орехово-Зуево был установлен интерактивный пост автоматизированного приема и диагностики подвижного состава. Он включает 4 металлических рамки, оборудованных специальными датчиками и камерами, которые осуществляют фото- и видеофиксацию подвижного состава. Таким образом, обрабатывается порядка сотни технических параметров без остановки состава, создается 3D-модель каждого вагона и отсылается на экраны мониторов операторов. Благодаря своевременной диагностике, сокращается время обработки грузовых поездов. Аналогичные посты в этом году появятся еще на станциях Бекасово и Рыбное.

Инфраструктура МЖД переводится на «цифру». Напомним, что в настоящее время 84 станции и 58 перегонов переведены на микропроцессорную централизацию, что позволяет повысить надежность работы железнодорожной автоматики и обеспечивать тактовое движение поездов.

Робот-расцепщик «Горан» успешно прошел первые испытания на железной дороге

На станции Челябинск-Главный завершились первые испытания нового робототехнического комплекса для расцепки вагонов под названием «Горан». Разработка, созданная АО «НИИАС» в сотрудничестве с ООО «Р-Телематика», была инициирована по заказу Центральной дирекции управления движением ОАО «РЖД» в рамках проекта «Цифровая железнодорожная станция».

В ходе тестирования на сортировочной горке специалисты проверили способность «Горана» синхронизировать свою мобильную платформу с движущимся железнодорожным составом на скоростях от 3 до 10 км/ч. В этом диапазоне робот успешно подстраивал свою скорость под скорость автосцепки и оставался в необходимой зоне для выполнения операции расцепления вагонов с помощью манипулятора.

Кроме того, испытания включали проверку работы модуля безопасности, отвечающего за контроль препятствий, а также тестирование манипулятора, который воздействует на расцепной привод. В процессе работы «Горан» поворачивает валик подъемника до тех пор, пока не появится сигнальный отросток замка автосцепки, что является критически важным для успешного расцепления вагонов.

Следующим этапом для «Горана» станут эксплуатационные испытания и интеграция с другими компонентами системы «Цифровой железнодорожной станции», которые участвуют в процессе расформирования составов на сортировочной горке. Ожидается, что новая технология будет введена в эксплуатацию в конце 2025 г., что значительно повысит эффективность и безопасность операций на железной дороге.

Источник: rostransnadzor.gov.ru, 11.11.2024

Комплексная автоматизация железнодорожных грузоперевозок с «МЦ-Слежение»

Эффективное управление парком вагонов и контейнеров, оптимизация логистических процессов, повышение клиентского сервиса – все это задачи, ежедневно стоящие перед руководителями транспортно-логистических компаний. И решить их в условиях постоянно растущего грузопотока и ужесточения требований к срокам доставки можно только с помощью современных программных решений.

Одним из ключевых инструментов для комплексной автоматизации железнодорожных грузоперевозок является программный комплекс

«МЦ-Слежение» от компании «МЦ-Сервис Инжиниринг». Данная система охватывает широкий спектр задач, позволяя клиентам эффективно управлять всеми этапами движения вагонов и контейнеров.

Начнем с главного – контроля сроков доставки. «МЦ-Слежение» обеспечивает постоянный мониторинг местоположения подвижного состава, выявление нарушений графика и прогнозирование времени прибытия на станцию назначения. Благодаря этому логисты всегда в курсе текущей ситуации и могут оперативно реагировать на любые отклонения.

Не менее важно грамотно планировать работу на станциях погрузки/выгрузки. Система позволяет вести полную историю операций, анализировать простои вагонов и составлять оптимальные графики подачи подвижного состава. Это помогает повысить пропускную способность терминалов и ускорить оборот вагонов.

Кроме того, «МЦ-Слежение» обеспечивает учет и контроль ремонтов вагонов, в том числе ведение истории использования номерных деталей. Это позволяет не только отслеживать техническое состояние парка, но и оптимизировать затраты на техобслуживание.

Для удобства взаимодействия с клиентами и партнерами в системе предусмотрен широкий спектр стандартных отчетов, которые можно гибко настраивать и автоматически рассылать по заданному расписанию. Также доступен оперативный обмен данными с системой ЭТРАН.

«МЦ-Слежение» становится незаменимым инструментом для транспортно-логистических компаний, позволяя им выйти на качественно новый уровень управления железнодорожными грузоперевозками. Благодаря комплексному подходу к автоматизации бизнес-процессов клиенты могут достичь существенного повышения эффективности, производительности и клиентского сервиса.

Источник: rzd-partner.ru, 03.09.2024

«ТМХ Интеллектуальные Системы» оснастят составы системами дистанционного видеонаблюдения для «Богатырь Комир»

Компания «ТМХ Интеллектуальные Системы» («ТМХ-ИС»), ведущий поставщик инновационных решений для железнодорожного транспорта, установила систему дистанционного видеонаблюдения (СДВ) на 15 локомотивосоставов ТОО «Богатырь Комир», одного из крупнейших угледобывающих предприятий Казахстана.

Установленная система обеспечивает машинисту визуальный контроль за свободностью пути при движении вагонами вперед. Это достигается за счет установки на хвостовой вагон мобильного блока видеоконтроля, который передает видеоизображение о поездной обстановке на монитор машиниста. Оборудование позволяет видеть происходящее на железнодорожных путях на расстоянии более 100 м, что значительно повышает безопасность движения и предотвращает возможные происшествия.

Система СДВ используется при транспортировке вскрышных пород, где каждый состав состоит из 13 думпкаров (длинной по 14 м). Соответственно, до первого по ходу движения вагона порядка 300 м, а при частых поворотах и вовсе теряется обзор, происходящего впереди. Благодаря системе СДВ машинист может визуально оценить и контролировать поездную обстановку: свободны ли пути перед хвостовым вагоном, нет ли негабарита по ходу движения, состояние контактной сети, стрелочных переводов, показания светофоров, расстояние до объектов.

Камера высокого разрешения с привычным для машиниста углом обзора способна работать в темное время суток и в плохую погоду.

Ранее «ТМХ-ИС» внедрила МПЦ CTRL@LOCK 200 на станции Богатырская угольного разреза «Богатырь».

Источник: tmholding.ru, 12.08.2024

Запустили регулярные рейсы беспилотной «Ласточки» в режиме «автопилот» на МЦК

Первый в России беспилотный поезд «Ласточка» запустили на Московском центральном кольце (МЦК) в конце августа текущего года. По международной классификации это третий из четырех возможных уровней автоматизации.

Автоматика полностью берёт на себя ведение поезда, с помощью нейронных сетей самостоятельно оценивает ситуацию, принимает решения и выполняет необходимые действия.

При этом машинист по-прежнему находится в кабине для контроля, открытия и закрытия дверей во время посадки и высадки пассажиров. В любой момент он сможет взять управление в свои руки. Таким образом, обеспечивается двойной контроль безопасности.

Всё ПО и большая часть оборудования – полностью российские решения, в том числе интеллектуальное техническое зрение и нейронные сети.

Одним из первых пассажиров «Ласточки» с автопилотом стал генеральный директор ОАО «РЖД» Олег Белозёров.

«Сегодня поистине историческое событие – мы запустили беспилотное движение на железнодорожном транспорте. Мы первые не только в России, но и в мире. Пассажирских поездов в регулярном сообщении на наземном железнодорожном транспорте с третьим уровнем автоматизации в мире до сих пор не было. Поезд управляется полностью автоматически», – отметил он.

По его словам, были разработаны госстандарты в 2022 г. Практически на 1-1,5 года раньше зарубежных коллег приняты стандарты, по которым сертифицировали этот поезд. Поезд вышел в обычную работу с набором всех документов, которые необходимы железнодорожному подвижному составу для обеспечения безопасности.

МЦК было выбрано ОАО «РЖД» для первого маршрута курсирования беспилотного поезда не просто так, поскольку он компактно расположен, имеет по периметру ограждение, ограничивающее доступ на пути, и нуждается в беспилотных технологиях для сокращения интервала курсирования поездов.

К середине 2025 г. планируется завершить испытания бортовых систем и технического зрения по четвёртому, наивысшему, уровню автоматизации. В будущем именно они позволят ездить поездам без машинистов.

Источник: ria.ru, 28.08.2024; niias.ru, 28.08.2024

Система квантового шифрования разработки НИИАС обезопасит обмен данными беспилотной «Ласточки»

АО «НИИАС» разрабатывает технологию и опытные образцы системы квантового распределения ключей (КРК) для передачи данных по оптическим атмосферным каналам связи для защиты автоматизированных информационных систем на железнодорожном транспорте (рис. 1).

В первую очередь, система разрабатывается для беспилотной «Ласточки», курсирующей по МЦК в режиме «автопилот». Предполагается, что «Ласточка» автоматически будет подключаться к системе КРК в бесконтактном режиме, используя специальные телескопические устройства.

Датчики технического зрения, расположенные в верхней части маски головного вагона поезда, отслеживают препятствия на пути и передают информацию в систему управления для остановки состава в автоматическом режиме. Сейчас обмен данными бортового компьютера электропоезда с внешними источниками защищён средствами криптографической защиты.

Разработка НИИАС призвана обезопасить трансфер информации на более высоком уровне.

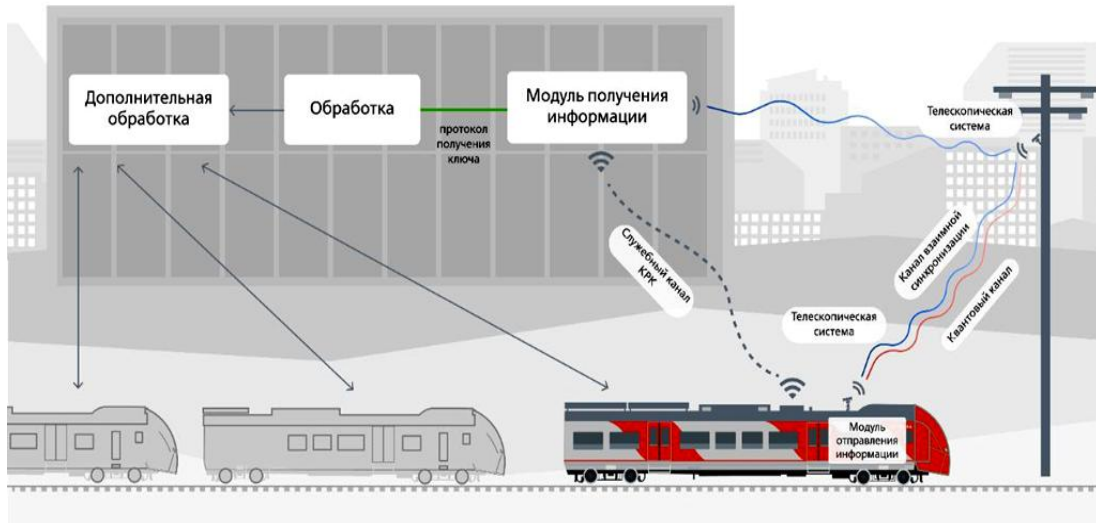


Рис. 1. Технология системы квантового распределения ключей (КПК)

Источник: techzd.ru, 04.10.2024

ТМХ повышает автоматизацию «Иволги»: о работе холдинга над системой машинного зрения

Разработки в области автоматизации управления подвижным составом и технологий машинного зрения в периметре «Трансмашхолдинга» ведет компания «ТМХ Интеллектуальные системы» (ТМХ ИС). Ранее технология, основанная на искусственном интеллекте, апробировалась и совершенствовалась на маневровых локомотивах. Следующим этапом стало ее тестирование на электропоезде ЭГ2Тв «Иволга».

Реализация технологии машинного зрения на железных дорогах имеет ряд существенных отличий от её использования на автомобильном транспорте. В частности, нужно учитывать тормозные пути протяженностью в сотни метров, сложноорганизованную специфическую инфраструктуру, знаки и сигналы, подаваемые людьми, сложный доступ к сбору данных и обкатке в реальных условиях, тяжелые условия эксплуатации и длинные циклы обслуживания.

С технической точки зрения система обнаружения препятствий представляет собой тщательно подобранный и синхронизированный комплекс оборудования, устанавливаемого на электропоезд.

Эффективность системы обнаружения препятствий, разработанной для электропоезда «Иволга», была подтверждена в ходе испытаний, которые проходили на полигоне Москва – Усово. Система работала с частотой пять

циклов в секунду, визуализируя результаты своей работы дважды за секунду. Заложенные разработчиками характеристики полностью подтвердились: в каждом цикле происходят обнаружение и идентификация объектов в зоне видимости до 600 м во всем поле зрения сенсоров, а также принятие решений на основе полученных данных.

Отмечается, что маневровые локомотивы двигаются с относительно небольшой скоростью. Соответственно, тормозной путь у маневрового локомотива гораздо меньше. Если локомотиву для экстренной остановки достаточно увидеть препятствие за 50 м, максимум 100 метров, то для электропоезда это совершенно другие цифры, в несколько раз выше.

Новая технология призвана объединить все решения, способные обеспечить максимальную автоматизацию управления подвижным составом. Благодаря ей электропоезд может эксплуатироваться на линии без участия человека. Для этого предстояло обучить систему обнаружения препятствий целому ряду навыков:

- распознавать и классифицировать людей, определяя их статус: рабочий или обычный человек;

- идентифицировать основные объекты железнодорожной инфраструктуры: железнодорожные пути, другие поезда, светофоры (с распознаванием цвета сигнала), платформы, столбики, остряки;

- устанавливать принадлежность светофоров и стрелок к «своему» пути;

- детектировать объекты гражданской инфраструктуры: автомобили, велосипеды и пр.;

- определять местоположение поезда и расстояние до ближайших важных статических объектов: платформ, вокзалов и т.д.;

- строить зону габарита – «коридор», в котором разрешено движение поезда. В нем учитываются положения стрелочных переводов и сигналов светофоров, принадлежащих пути следования, а также размеры опасной зоны, где не должно быть объектов. Координаты этой зоны рассчитываются системой, и если какой-либо объект попадает в нее, то это является сигналом к принятию решения о реакции на обнаруженный объект в зависимости от его типа.

Обучение системы осуществлялось с помощью нейронных сетей. Чтобы она умела распознавать самые разнообразные объекты, было задействовано огромное количество изображений. В дальнейшем система обнаружения препятствий будет интегрирована с другими системами управления поездом, что позволит в зависимости от окружающей обстановки автоматически реагировать на препятствия.

Станция Москва - Пассажирская - Смоленская стала цифровой

Крупнейшую станцию столичного транспортного узла Москва - Пассажирская - Смоленская переключили на цифровую систему управления движением.

Станция обслуживает поезда, отправляющиеся с Белорусского вокзала, электропоезда первого и четвертого Московских центральных диаметров и Аэроэкспрессы. <...> Для размещения нового пункта управления движением построен трехэтажный пост электрической централизации. В здании площадью более 700 кв. м разместились диспетчерский персонал станции и смежных подразделений.

Как отметил заместитель гендиректора ОАО «РЖД» Андрей Макаров, посты микропроцессорной централизации (МПЦ) в Московском транспортном узле построены по индивидуальным проектам. Каждое здание оригинально и соответствует современному облику столицы. Железнодорожная инфраструктура на станции создавалась с учетом растущего пассажиропотока и возможности увеличения пропускной способности.

Цифровая система управления движением позволяет обеспечивать надежную работу железнодорожной автоматики и, как следствие, бесперебойное движение, в том числе в тактовом режиме на МЦД. В настоящее время на магистрали 89 станций переведены на отечественную цифровую систему. Большинство из них расположены в Мосузле.

В ходе цифровизации станции заменены напольные и постовые устройства, уложены 28 новых стрелочных переводов и более 200 км кабеля. К системе управления подключили 120 стрелок и 165 светофоров. Она оснащена защитой от кибератак и позволяет дистанционно управлять светофорами и стрелками, следить за работой устройств автоматики.

Отмечается, что станция Москва - Пассажирская - Смоленская является одной из крупнейших в Москве: отсюда ежедневно отправляются и прибывают 780 пригородных и 24 пассажирских поезда, ежедневно ею пользуются свыше 70 тыс. человек.

Источник: tass.ru, 29.10.2024

ОАО «РЖД» разработали лучшую систему контроля и безопасности для объектов транспорта

Модульная система видеоаналитики на базе компьютерного зрения для объектов транспорта и мест скопления людей» представляет собой

многофункциональную систему контроля за порядком и безопасностью на объектах пассажирской инфраструктуры.

Она позволяет круглосуточно в режиме реального времени собирать и анализировать с помощью искусственного интеллекта данные с датчиков целого комплекса устройств (видеокамеры, метеостанция, различные измерительные приборы).

Далее информация передаётся на мониторы автоматизированных рабочих мест операторов для принятия срочных мер (например, по ликвидации последствий непогоды или голосовое предупреждение на платформе о нарушении пассажирами правил нахождения на инфраструктуре).

Сегодня такая технология уже применяется на пригородных платформах Московского узла. Планируется её дальнейшее распространение по всей сети ОАО «РЖД».

Данный проект признан лучшим в номинации «Искусственный интеллект и цифровые сервисы» международной премии BRICS Solutions Awards.

Международный конкурс BRICS Solutions Awards проходит в странах-председателях БРИКС с 2020 г. В этом году он был посвящен передовым технологическим решениям. В конкурсе было представлено более 1,3 тыс. проектов из 15 стран-участниц БРИКС.

Источник: niias.ru, 30.10.2024

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Развертывание в Германии ETCS без напольных светофоров могут отложить до 2035 года

Берлинская газета Tagesspiegel со ссылкой на внутренние документы Минтранса (BMDV) и железных дорог Германии (DB) сообщает, что из-за проблем с финансированием может быть значительно сокращена программа оборудования линий DB европейской системой управления движением поездов ETCS и другими цифровыми системами ЖАТ. Вместо этого средства в приоритетном порядке направят на реконструкцию 41 важнейшего железнодорожного коридора DB.

Принятая в Германии стратегия предусматривает развертывание ETCS уровня 2 и цифровых систем микропроцессорной централизации (МПЦ) для повышения пропускной способности линий и сокращения расходов на персонал. По данным Tagesspiegel, в обновленном отчете консалтинговой компании McKinsey, подготовленном по заказу BMDV, но не обнародованном, внедрение ETCS уровня 2 и цифровых МПЦ в масштабе сети DB обойдется как минимум в 69 млрд евро, это вдвое больше оценки в 31,7 млрд евро, приведенной в исходном отчете McKinsey от 2018 г.

Переход к ETCS уровня 2 без напольных светофоров (ETCS L2oS) требует дорогостоящего оснащения тягового подвижного состава бортовыми устройствами этой системы. Операторы перевозок пытаются добиться принятия соответствующих программ финансовой поддержки, но пока этот вопрос не решен.

По мнению DB, рынок все еще не готов к массовому развертыванию ETCS L2oS в Германии. Если стратегия цифровизации железных дорог страны предполагала начало процесса массового развертывания данной системы в 2028 г., то теперь оператор железнодорожной инфраструктуры DB InfraGO предлагает перенести этот срок на 2035 г.

Это означает, что ETCS в Германии будет пока внедряться с сохранением светофоров и национальной системы точечной АЛС PZB, что с точки зрения инфраструктуры ЖАТ обойдется дороже, но позволит обойтись без ускоренного дооснащения подвижного состава бортовыми устройствами ETCS. В ближайшие годы ETCS уровня 2 без напольных светофоров появится лишь на небольшом числе линий DB. Сейчас система ETCS L2oS внедрена в Германии на высокоскоростных линиях Эрфурт – Галле/Лейпциг, Эбенсфельд – Эрфурт и Вендлинген – Ульм.

Ожидается, что решение о темпах внедрения ETCS L2oS в Германии будет принято наблюдательным советом DB в конце декабря 2024 г.

Источник: zdmira.com, 04.12.2024

Hitachi Rail внедрила цифровую МПЦ на скоростной линии в Германии

Компания Hitachi Rail сообщила о сдаче в постоянную эксплуатацию цифровой микропроцессорной централизации (МПЦ) на участке Майтинген – Мертинген линии Нюрнберг – Аугсбург – Мюнхен. Проект разработан в рамках программы цифровизации железных дорог Германии (DB) бывшим железнодорожным бизнес-блоком Ground Transportation Systems компании Thales, который с конца мая 2024 г. входит в состав Hitachi Rail.

В цифровой МПЦ на участке Майтинген – Мертинген используются безопасный вычислительный комплекс и защищенные каналы обмена шифрованными данными по IP-протоколу между центральным компьютером и напольными устройствами. Это первый в Германии опыт реализации такого предсерийного проекта в коридоре Скандинавия – Средиземное море трансевропейской сети TEN-T на линии со скоростью движения поездов до 200 км/ч. Зона действия МПЦ охватывает 25 км путей и 221 новое напольное устройство. Реализация проекта заняла 5 лет – строительные работы начались в феврале 2019 г., а в январе 2024 г. состоялся официальный пуск системы с последующим периодом опытной эксплуатации. Распорядительный пост МПЦ размещен на станции Донаувёрт.

В настоящее время на железных дорогах Германии эксплуатируются более 2600 постов централизации различных типов и поколений. Внедрение цифровых систем позволит многократно сократить число пунктов управления движения поездов и обеспечения безопасности.

Ранее Hitachi Rail получила от DB заказ на создание системы диагностики и управления техническим обслуживанием цифровой инфраструктуры на участке Майтинген – Мертинген. Система через стандартные диагностические интерфейсы собирает данные для контроля состояния оборудования, анализа диагностической информации и улучшения технического обслуживания компонентов железнодорожной инфраструктуры.

Цифровая МПЦ собственной разработки Hitachi Rail внедряется на линии Гера – Вайсшлитц.

Источник: zdmira.com, 15.07.2024

На городской железной дороге Берлина тестируют систему распознавания препятствий

Один из поездов новой серии 484, регулярно обращающийся на городской железной дороге (S-Bahn) Берлина, оборудован системой распознавания препятствий, которую тестируют совместно Siemens Mobility, транспортная ассоциация Берлин-Бранденбург (VBB) и несколько входящих в состав железных дорог Германии (DB) компаний – пассажирский оператор S-Bahn Berlin, оператор инфраструктуры DB InfraGo и технологическая компания DB Systemtechnik.

В будущем оснастить такой системой планируется до 10 поездов S-Bahn Берлина. Цель тестирования состоит в проверке параметров системы распознавания препятствий в регулярной эксплуатации при разных погодных и эксплуатационных условиях, сборе данных для дальнейшего ее совершенствования, выборе оптимальных мест размещения датчиков на подвижном составе и исключении ложных срабатываний системы.

В ходе реализации проекта система будет работать без влияния на эксплуатационный процесс. В дальнейшем она должна обеспечить поддержку машинисту при предотвращении столкновений с препятствиями, а в перспективе – и беспилотное движение поездов по путям депо. Собранные данные будут применяться также для обучения искусственного интеллекта и валидации системы.

В качестве датчиков в системе используются лидары ближнего и дальнего действия, а также камеры видимого и инфракрасного диапазонов. Алгоритмы для анализа данных от датчиков разработаны и многократно оптимизированы компанией Siemens Mobility в рамках комплексного проекта VerDiVa, нацеленного на цифровизацию железных дорог в столичном регионе. Распознанные объекты непрерывно сопоставляются с цифровой 3D-картой в соответствии с текущим местоположением поезда. Эта карта, составленная оператором DB InfraGo, воспроизводит реальные объекты в трех измерениях с сантиметровой точностью.

После завершения тестирования в эксплуатационных условиях бортовые датчики системы планируется демонтировать.

Проект VerDiVa реализуется консорциумом во главе с Siemens Mobility, включающим 12 компаний и организаций, в том числе Технический университет Берлина и два исследовательских института, входящих в Общество Фраунгофера.

DB оборудуют ETCS первый участок линии к границе с Чехией

Железные дороги Германии (DB) в середине августа 2024 г. приступили к модернизации однопутного участка Марктредвиц – Арцберг – Ширндинг общей протяженностью 15 км, примыкающего к границе с Чехией в Баварии. Проект предусматривает внедрение системы микропроцессорной централизации (МПЦ) и европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2 – впервые на трансграничной линии, соединяющей Германию с Чехией. ETCS будет развернута на отрезке длиной 8 км между Арцбергом и Ширндингом. В проекте используется система МПЦ, поставленная компанией Thales (ныне входит в состав Hitachi Rail).

В ходе модернизации внедряется центр радиоблокировки RBC и сооружается распорядительный пост МПЦ, который разместится в модульном здании на станции Ширндинг. В зону действия МПЦ войдут 47 светофоров и 18 стрелок. Будет уложена кабельная сеть общей длиной 87 км. Предусмотрено обновление трех систем переездной сигнализации. Кроме того, на путях смонтируют примерно 250 приемоответчиков системы ETCS. После модернизации максимально допустимая скорость движения поездов по участку составит 110 км/ч.

Развертывание ETCS вблизи границы с Чехией позволит машинистам грузовых и пассажирских поездов выполнять переключение с немецкой точечной АЛС PZB на стандартную европейскую систему еще на немецкой стороне и затем безостановочно проходить границу. Проект реализуется при участии чешских специалистов, что обеспечит увязку систем железнодорожной автоматики и телемеханики по обе стороны от границы.

Источник: zdmira.com, 22.08.2024

DB приступили к внедрению ETCS на линии, примыкающей к границе с Данией

Железные дороги Германии (DB) приступили к модернизации линии, соединяющей крупнейшую в Европе сортировочную станцию Машен, расположенную к югу от Гамбурга, с Фленсбургом – городом и портом на границе с Данией. Модернизация предусматривает внедрение на линии длиной 216 км европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2 и обновление других систем ЖАТ. Линия Машен – Фленсбург входит в состав транспортного коридора Скандинавия – Средиземноморье трансъевропейской сети TEN-T.

Проект модернизации реализуется последовательно на шести участках линии, на каждом из которых работы будут выполняться в два этапа. На первом этапе обновляются системы ЖАТ с внедрением новых цифровых систем микропроцессорной централизации (МПЦ) или дооснащением существующих МПЦ для обеспечения их совместимости с ETCS. На втором этапе участки оборудуют устройствами ETCS.

Модернизацию линии планируют завершить к 2030 г. Сейчас работы ведутся на участке Фленсбург – Нортторф длиной 90 км, где четыре системы релейной централизации заменят на исполнительные посты МПЦ, которые подключат к распорядительному посту во Фленсбурге. Здесь уложат 330 км нового кабеля, установят 180 новых светофоров и обновят шесть устройств переездной сигнализации. Также предусмотрена реконструкция расположенного в Регенсбурге исторического 110-летнего стального железнодорожного моста над Кильским каналом. В ходе внедрения системы ETCS будет устроен центр радиоблокировки RBC, а на путях участка разместят 1075 приемопередатчиков. Завершение работ на участке Фленсбург – Нортторф запланировано на 2027 г.

Источник: zdmira.com, 04.09.2024

CargoBeamer с партнерами автоматизирует инспектирование грузовых вагонов

Компания CargoBeamer – крупный оператор мультимодальных перевозок автомобильных полуприцепов с горизонтальной погрузкой на железнодорожные платформы приступил к реализации исследовательского проекта DIMI, направленного на цифровизацию и автоматизацию инспектирования грузовых вагонов с использованием искусственного интеллекта. Проект входит в немецкую федеральную программу Future Rail Freight Transport и получил финансовую поддержку в размере 1 млн евро от Министерства цифровизации и транспорта Германии (BMDV).

В проекте DIMI участвуют еще две немецкие организации – Институт материальных потоков и логистики, входящий в общество Фраунгофера (Fraunhofer IML), и Некоммерческая исследовательская ассоциация комбинированных перевозок SGKV, которая специализируется на исследованиях в области мультимодальных перевозок.

Цель проекта DIMI состоит в ускорении инспекционных осмотров вагонов-платформ и перевозимых на них мультимодальных единиц перед отправлением поезда. Существующая технология требует значительных

трудоzатрат. При помощи современных датчиков и камер в сочетании с искусственным интеллектом процесс инспектирования может быть автоматизирован, а информация о параметрах вагонов и грузов будет в цифровой форме в реальном времени поступать вагонному мастеру через программное приложение, что позволит значительно сократить подготовку поезда к рейсу – не более 60 мин. вместо нескольких часов.

Срок выполнения проекта составит 27 месяцев, завершить его планируется летом 2026 г. Оператор CargoBeamer отвечает за создание требуемой инфраструктуры на терминале, включая средства автоматизации и необходимые датчики, институт IML выступает в качестве эксперта по искусственному интеллекту и программному обеспечению, а SGKV займется анализом технологических процессов и обеспечит координацию работ в рамках проекта. Ранее IML и SGKV уже участвовали в подобных проектах, которые охватывали автоматизацию отдельных задач вагонного мастера.

*Источники: railwaygazette.com, 31.07.2024 (англ. яз.);
zdmira.com, 02.08.2024*

Немецкая Heidelberg Materials первой в мире установит технологию iWagon на свои вагоны

Немецкая компания по производству строительных материалов Heidelberg Materials первой в мире установит новую систему мониторинга грузовых вагонов в режиме реального времени iWagon, разработки VTG Rail AG и Knorr-Bremse (рис. 2). Технология будет установлена на 32 эксплуатируемых Heidelberg Materials вагонах.



Рис. 2. Схема новой системы мониторинга грузовых вагонов в режиме реального времени iWagon

Система iWagon ориентирована на обеспечение безопасности движения вагонов по железнодорожным путям. Технология состоит из нескольких компонентов, которые включают 4 генератора на крайних осях вагонов, систему стабилизации колес (WFP), датчики вибрации и давления, а также

модуль передачи данных и блок обработки данных о состоянии основных агрегатов.

Полученные системой iWagon данные автоматически передаются на облачный сервер, откуда их могут дистанционно отслеживать как оператор перевозок, так и машинист. Дополнительно технология позволяет синхронизировать передачу данных через Bluetooth, если в подвижном составе используется больше четырех вагонов. VTG также разработала специальное приложение, которое оповещает машиниста о текущих неисправностях колес и тормозной системы.

Начало разработок новых систем мониторинга подвижного состава стало ответом на рост в последние 10 лет количества сходов грузовых железнодорожных составов с рельсовых путей в Европе. В октябре 2023 г. VTG сообщила о планах по внедрению автоматической системы проверки тормозов PJM для грузовых подвижных составов.

Источник: techzd.ru, 10.07.2024

В Великобритании прошли динамические испытания ETCS уровня 2

Network Rail – оператор инфраструктуры железных дорог Великобритании готовится к пуску европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2 на магистрали Восточного побережья и провел динамические испытания этой системы на электропоезде серии 387 и грузовом тепловозе серии 66. Электропоезд серии 387 эксплуатируется оператором Govia Thameslink Railway, тепловоз серии 66 принадлежит грузовому оператору DB Cargo UK.

Динамические испытания с весны 2024 г. проходили на полигоне Центра инноваций и развития (RIDC) оператора Network Rail. Теперь начнется опытная эксплуатация, в ходе которой должен быть накоплен безотказный нормативный пробег, после чего первые в своих классах электропоезд и локомотив с бортовыми устройствами ETCS будут сертифицированы.

Сертификация позволит приступить к дооснащению ETCS всего подвижного состава этих серий. На электропоезде серии 387 для реализации функций ETCS используется бортовая аппаратура Atlas 3 производства Alstom, на тепловозе серии 66 – аппаратура Trainguard 200 компании Siemens.

Источник: zdmira.com, 27/08.2024

Британский перевозчик Freightliner оснастит свои локомотивы системой ETCS

Британский перевозчик Freightliner Group заключил соглашение с компанией Siemens Mobility, по которому впервые самостоятельно установит Европейскую систему управления движением (ETCS) на своих локомотивах модели Class 66.

На сегодняшний день компания эксплуатирует более 110 локомотивов серии Class 66, произведенных в 2000-2010-е годы. Участие в модернизации локомотивов также примет британское инфраструктурное агентство Network Rail, которое подготовит инфраструктуру к эксплуатации модернизированных локомотивов.

Freightliner Group – крупнейший в Великобритании интермодальный логистический оператор, перевозящий грузы из всех основных портов. Он эксплуатирует более 180 локомотивов моделей Class 08, Class 59, Class 66, Class 70, Class 86 и Class 90. При этом, компания имеет свои подразделения в Польше, Австралии и Нидерландах, где суммарно эксплуатируются более 60 локомотивов.

Источник: techzd.ru, 26.06.2024

Alstom пустила новую систему сигнализации на юге Лондона

Компания Alstom ввела в эксплуатацию новый комплекс средств железнодорожной автоматики и телемеханики на южных подходах к станции Виктория, которая входит в пятерку наиболее загруженных станций на железных дорогах Великобритании. Комплекс включает в себя размещенную на станции Талс-Хилл систему микропроцессорной централизации (МПЦ) Smartlock, которая подключена к диспетчерскому центру Три Бриджес компании Network Rail, оператора инфраструктуры железных дорог Великобритании. Дистанционное управление МПЦ и автоматическая установка маршрутов в зоне ее действия осуществляются из этого диспетчерского центра. Для сопряжения МПЦ с диспетчерским центром использована разработанная Alstom модульная управляющая система MCS-I нового поколения.

В ходе реализации проекта специалисты Alstom уложили 23 км силовых и телекоммуникационных кабелей, установили 61 новый светофор, обновили систему электроснабжения и демонтировали старое оборудование ЖАТ.

Сообщается, что в 2022 г. был подписан контракт между оператором инфраструктуры на железных дорогах Великобритании – Network Rail и

компанией Alstom на модернизацию систем ЖАТ на подходах к станции Виктория.

Источник: zdmira.com, 12.11.2024

Испанская CAF пустила шесть МПЦ на пригородной линии Валенсии

CAF Signalling – подразделение компании CAF, отвечающее за системы железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), внедрило на участке Силья – Кульера – Гандия длиной 53 км пригородной линии С1 Валенсии шесть современных систем микропроцессорной централизации (МПЦ) Quasar Q4e.

Работы выполнены в ходе модернизации линии, проект которой реализует испанский оператор железнодорожной инфраструктуры Adif. Они включали также установку светодиодных светофоров, систем счета осей, других напольных устройств, а также обновление линий электроснабжения, увязку с системами ЖАТ на соседних станциях, развертывание опорной сети передачи данных IP/MPLS между Сильей и Гандией, системы технологической телефонной связи на основе протокола IP, модернизацию систем охранной сигнализации и видеонаблюдения.

Новые МПЦ и пять старых систем централизации подключены к новому посту диспетчерской централизации (ДЦ) NAOS на станции Валенсия-Фуэнте Сан-Луис, введенному в эксплуатацию в июне 2023 г. Его разработкой и внедрением также занималась компания CAF Signalling. За последние три года CAF Signalling развернула в Испании уже несколько ДЦ этого типа.

Источник: zdmira.com, 30.07.2024

CAF испытала в Нидерландах поезд с уровнем автоматизации вплоть до GoA4

Испанская компания CAF совместно с железными дорогами Нидерландов (NS) реализовала проект, который охватывал испытания системы автоведения поездов с разными уровнями автоматизации вплоть до беспилотного движения. Испытания проводились на электропоезде Sprinter New Generation постройки CAF с уровнями автоматизации от GoA1 до GoA4.

Уровень GoA2 (автоведение при наличии машиниста в кабине управления) опробовался на разных участках NS, оборудованных национальной системой АЛС и европейской системой управления движением поездов ETCS.

При этом оценивались преимущества автоведения с точки зрения экономии энергии, повышения точности соблюдения расписания и использования пропускной способности линий. Пробег поезда при движении в этом режиме составил более 40 тыс. км.

Кроме того, тестировались разные уровни автоматизации маневровых передвижений поезда в депо и на участке между конечной или начальной станцией маршрута и депо, в том числе с дистанционным (в ручном GoA1 и автоматическом GoA2 режимах) и беспилотным управлением.

В рамках проекта были выполнены две демонстрационные поездки между станцией Гронинген и депо Де-Форк в режиме ручного дистанционного управления, которые включали в себя операции сцепки и расцепки поездов, а также одна демонстрационная поездка в беспилотном режиме. Также опробовались расширенные функции, такие как активация кабины машиниста.

Испытания подтвердили надежную работу системы обнаружения препятствий при разных погодных условиях – сильном дожде, ночном снегопаде и т. п.

Источник: zdmira.com, 04.12.2024

Развертывание ETCS уровня 2 на железных дорогах Австрии

Стратегической целью Федеральных железных дорог Австрии (ÖBB) является удвоение пропускной способности сети к 2040 г., что предполагает развитие железнодорожной инфраструктуры, включая массовое внедрение европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2 и цифровых систем централизации.

Изначально ÖBB ориентировались на смешанное оснащение железных дорог системами ETCS уровней 1 и 2. После изучения возможных вариантов внедрения новых систем сигнализации, в том числе на малодеятельных региональных линиях, было принято решение о развертывании ETCS 2 в масштабе всей сети.

В стратегии ÖBB сформулированы преимущества при переходе к ETCS 2 по сравнению с традиционными автоматическими системами локомотивной сигнализации (АЛС):

- достижение повышения уровня безопасности и пропускной способности железных дорог;
- создание условий для автоматизации и централизации управления движением поездов;

- повышение качества эксплуатационной работы за счет унификации систем локомотивной сигнализации и исключения необходимости переключения между разными АЛС, что влечет за собой упрощение соответствующих инструкций;

- обеспечение эксплуатационной совместимости европейских железных дорог;

- повышение экономической эффективности вследствие снижения расходов на техническое обслуживание инфраструктуры после демонтажа оборудования традиционных АЛС и отказа от параллельного использования старых систем сигнализации (включая АЛС и напольные светофоры) и ETCS.

В марте 2021 г. были подведены итоги общеевропейского тендера по реализации утвержденного плана развертывания ETCS уровня 2 в Австрии, согласно которым в качестве поставщика оборудования выбрана компания Siemens Mobility.

При организации тендера Федеральные железные дороги Австрии сознательно ориентировались на передачу всего заказа одному исполнителю с целью повысить уровень конкуренции при проведении тендера, в максимально возможной мере возложить на исполнителя ответственность и риски при реализации проектов, избежать возможных проблем с совместимостью оборудования и сопутствующих затрат, обеспечить своевременный ввод в эксплуатацию новых линий и ETCS в коридорах TEN-T.

Также в тендерную документацию была включена разработанная ÖBB базовая архитектура комплекса средств на основе ETCS уровня 2 в качестве обязательного компонента. Цель состояла в унификации всех центров радиоблокировки (RBC) и их интерфейсов с другими системами на сети. При этом исполнитель договора отвечает за интеграцию интерфейсов в подсистемы комплекса.

Рамочный договор с Siemens Mobility предусматривает внедрение ETCS уровня 2 версии 3.6.0 с твердым заказом 4 RBC и установкой в дальнейшем еще 17 RBC на остальных участках высокозагруженной части сети ÖBB. Он также охватывает внесение всех требуемых изменений в систему ETCS и ее техническое обслуживание в течение 25 лет после завершения развертывания в 2038 г. (до 2063 г.).

В период с 2023 по 2038 гг. план предусматривает переход к системе ETCS в три этапа:

- до 2026 г. – в рамках проектов нового строительства и реконструкции линий;

- до 2030 г. – на австрийских участках трансъевропейской сети TEN-T;

– после 2030 г. – на остальных линиях ÖBB с интенсивным движением поездов.

Ожидается, что к 2038 г. суммарная протяженность линий ÖBB с ETCS уровня 2 достигнет 3700 км.

В период с 2023 по 2028 гг. из общего объема инвестиций ÖBB в железнодорожную инфраструктуру – 19 млрд евро – на развертывание системы ETCS выделены средства в размере около 900 млн евро, в том числе 200 млн евро – до 2026 г.

Кроме того, ÖBB участвуют в европейских программах финансовой поддержки развертывания ETCS. Из фондов Евросоюза на внедрение этой системы в Австрии выделено примерно 50 млн евро до 2025 г., что соответствует 12,5% средств, требуемых на оснащение ею австрийских участков международных коридоров сети TEN-T.

В качестве пилотного был реализован проект по оборудованию ETCS скоростной линии Weststrecke, соединяющей Вену с Зальцбургом. Проект охватывал два участка между Линцем-Главным и Фёклабруком общей протяженностью 57 км. Зона действия ETCS примыкает к станциям Линц-Главный и Вельс, а также Фёклабрук, но не охватывает их.

Ранее на участке эксплуатировались точечная АЛС PZB и непрерывная АЛС LZB с передачей информации между поездом и распорядительным центром (LZB) по уложенному между рельсами индуктивному шлейфу. Проект предполагал демонтаж LZB и внедрение системы ETCS уровня 2 с сохранением светофорной сигнализации и АЛС PZB. Техническая поддержка системы LZB была прекращена поставщиком в 2014 г., поэтому ее дальнейшая эксплуатация была возможна с внесением только минимальных изменений.

Кроме того, требовали замены на МПЦ системы релейной централизации на четырех станциях участка: Мархтрэнк, Хёршинг, Гунскирхен и Шваненштадт. Также были модернизированы остальные системы централизации, чтобы обеспечить их взаимодействие с центром радиоблокировки.

В частности, к RBC подключили 10 систем централизации, в том числе восемь МПЦ, в которые интерфейс с ETCS интегрирован по стандарту X.25 поверх протокола RaSTA. Две системы релейной централизации SpDrL на станциях Вельс и Ламбах подключали по стандартному протоколу RaSTA через уже имевшиеся интерфейсные компьютеры. Кроме того, RBC соединен с региональными диспетчерскими центрами в Линце и Зальцбурге. Наряду с размещенными в этих диспетчерских центрах автоматизированными рабочими местами централизованного управления системой ETCS предусмотрены также локальные АРМы на станциях Вельс и Ламбах.

В настоящее время для устойчивой работы новой системы было принято решение о пространственном резервировании центров радиоблокировки. Функциональные требования к таким разнесенным географически и резервирующим друг друга RBC пока находятся на этапе разработки. График развертывания ETCS в Австрии предусматривает ввод в эксплуатацию новых центров радиоблокировки на ряде участков, начиная с декабря 2024 г.

Стратегия перехода к ETCS, основанная на плане развертывания этой системы, предусматривает разделение сети ÖBB на четыре основных коридора, для каждого из которых будут ежегодно рассматриваться и утверждаться собственные проекты и графики внедрения ETCS с учетом сопутствующих проектов нового строительства, модернизации МПЦ и других средств железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ).

Для полного раскрытия потенциала цифровых технологий ЖАТ необходим переход к использованию ETCS уровня 2 в качестве единственного средства сигнализации с отказом от светофоров и точечной АЛС PZB (этот режим ÖBB обозначают как ETCS L2 Only). Отказ от традиционной сигнализации не только снизит расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание средств ЖАТ, но и удешевит проекты внедрения ETCS, модернизации существующих и строительства новых МПЦ. Кроме того, появится возможность оптимизировать эксплуатационный процесс за счет таких мер, как уплотнение блок-участков и повышение скорости движения поездов.

Переход к режиму ETCS L2 Only требует обязательного дооснащения тягового подвижного состава бортовыми устройствами ETCS, что сопряжено со значительными инвестициями со стороны пассажирских и грузовых операторов. Входящий в состав ÖBB оператор железнодорожной инфраструктуры ÖBB-Infrastruktur стремится, как можно быстрее перейти к режиму ETCS L2 Only, но конкретные сроки зависят от реальных возможностей операторов перевозок.

Источники: материалы компании ÖBB Infrastruktur (www.infrastruktur.oebb.at),
Eisenbahningenieur, – 2024. – №1. – S. 35-39;
Железные дороги мира. – 2024. – №7. – с. 48-52

Alstom дооснастит системами ETCS локомотивы и поезда на железных дорогах Австрии

Компания Alstom подписала с Федеральными железными дорогами Австрии (ÖBB) рамочный договор стоимостью более 100 млн евро на оборудование бортовыми устройствами ETCS до 449 единиц подвижного

состава в период до 2030 г. Аппаратуру ETCS установят, в частности, на локомотивах и вагонах с кабинами управления поездов постоянной составности Railjet.

Первый твердый заказ по договору охватывает 195 поездов, бортовые устройства ETCS которых модернизируют для выполнения требований спецификации версии 3.6. Работы будут выполняться под надзором Alstom в депо ÖBB в Линце и Вене.

Источник: zdmira.com, 17.07.2024

Stadler модернизирует систему сигнализации SZU (Швейцария)

Компания Stadler Signalling AG заключила партнерское соглашение с швейцарским оператором Sihltal Zürich Uetliberg Bahn (SZU), по которому будет модернизирована система сигнализации на железнодорожных линиях компании к 2034 г. Стоимость соглашения – 34 млн швейц. фр. (40 млн долл.).

SZU эксплуатирует две линии нормальной (1435 мм) колеи, по которым курсируют поезда городской железной дороги (S-Bahn) Цюриха и туристических маршрутов. На одном из коротких участков осуществляется преимущественно грузовое движение. Реализуемая железной дорогой масштабная программа модернизации SZU_4.0 охватывает строительство вторых путей, реконструкцию станций, обновление средств сигнализации и приобретение нового подвижного состава.

В сентябре 2024 г. SZU заказала у Stadler 17 одноэтажных скоростных электропоездов FLIRT. Стоимость контракта – 160 млн франков (190 млн долл.). В нем предусмотрена опция на покупку еще 10 единиц. Новые поезда заменят ныне эксплуатирующиеся двухэтажные поезда Re 450. Запуск нового подвижного состава запланирован на 2028 г. на маршруте Sihltalbahn S4 между Цюрихом и Зильвальдом.

Stadler Signalling спроектирует и внедрит новые системы микропроцессорной централизации Eurolocking с уровнем безопасности SIL4 и локомотивную сигнализацию. Это позволит повысить точность соблюдения расписания и перейти к тактовому графику с межпоездным интервалом 7,5 мин. в периоды высокой загрузки на линиях S4 и S10 S-Bahn Цюриха. Подписание соглашения с SZU означает для компании Stadler Signalling выход на рынок ЖАТ железных дорог колеи 1435 мм в Швейцарии.

*Источники: globalrailwayreview.com, 18.10.2024 (англ. яз.);
zdmira.com, 21.10.2024*

ЃD наращивают оснащение подвижного состава устройствами ETCS (Чехия)

Железные дороги Чехии (ЃD) по состоянию на начало августа 2024 г. располагали 422 локомотивами и моторвагонными поездами, оборудованными бортовыми устройствами европейской системы управления движением поездов (ETCS). Обучение обращению с этой системой прошли 750 машинистов. До конца 2024 г. ЃD получают еще 44 единицы тягового подвижного состава с ETCS на борту и дооснастят этой системой еще 54 ед.

В настоящее время устройствами ETCS дооснащены, в частности, локомотивы серий 162 WTB, 362 и 362 WTB. Продолжаются работы по установке аппаратуры ETCS на локомотивы серии 750, дизель-поезда RegioSpider и RegioShark, электропоезда InterPanter (серия 660/661), RegioPanter (первого поколения) и CityElefant (серия 471). Весь новый тяговый подвижной состав поступает с бортовыми устройствами ETCS, смонтированными на заводах-изготовителях.

Финансирование внедрения ETCS на подвижном составе осуществляется, в том числе за счет кредитов Европейского инвестиционного банка.

С 1 января 2025 г. ЃD рассчитывают перейти на использование ETCS в качестве исключительного средства сигнализации на некоторых линиях сети. Сейчас на ряде участков поезда с бортовыми устройствами ETCS и подготовленными машинистами курсируют под управлением этой системы.

Источник: zdmira.com, 02.09.2024

AЃD Praha внедрит МПЦ на пяти станциях в Польше

AЃD Praha подписала с польской строительной компанией PNUIK Kraków контракт стоимостью 97,2 млн злотых на поставку средств сигнализации и связи для участка Кемпно – Олесница длиной 50 км, расположенного к востоку от Вроцлава. Чешская компания оснастит пять станций участка системами микропроцессорной централизации ESA 44-PL, установит 65 стрелочных электроприводов, 65 светофоров и 50 систем переездной сигнализации. К поставкам части оборудования, такого как системы связи и информирования пассажиров, будут привлечены польские партнеры AЃD Praha. Это уже седьмой контракт AЃD Praha на поставку систем ЖАТ в Польшу, при этом чешский изготовитель впервые выступает в качестве субподрядчика компании PNUIK Kraków.

Источник: zdmira.com, 09.08..2024

Alstom обновит устройства ЖАТ в Катовицком узле (Польша)

В рамках реконструкции крупного железнодорожного узла Катовице (Польша) компания Alstom модернизирует устройства управления движением поездов на участке Катовице-Шопенице-Южная – Катовице – Катовице-Петровице. В числе прочих мероприятий проект реконструкции включает разделение пригородного и дальнего сообщений за счет укладки дополнительных путей и трансформации двухпутного участка в четырехпутный между станциями Катовице-Шопенице-Южная и Катовице-Лигота с выходом на Хожув Баторы. Предстоит также реконструировать путевое развитие станций и смонтировать новую контактную подвеску.

Компания Alstom заключила договор субподряда с генеральным подрядчиком – польской компанией Toprol. Сложность модернизации систем сигнализации обусловлена необходимостью переустройства 120 искусственных сооружений и 14 платформ, строительства шести новых платформ на трех станциях и электрификации участка. Проект предусматривает сооружение нового поста централизации на станции Катовице-Заводзе, местного центра управления в Катовице и служебно-технического здания на станции Катовице-Лигота. Все станции планируется оборудовать современными системами микропроцессорной централизации с управлением из центра в Катовице. Проектирование систем управления движением поездов и их реализация возложены на подразделение Alstom в Катовице.

Источник: zdmira.com, 01.08..2024

Siemens внедрила систему ETCS на первом участке в Норвегии

В Норвегии завершена модернизация северного участка Йёвик – Роа линии Gjøvikbanen, которая охватывала полное обновление устройств ЖАТ с внедрением европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 2. В ходе модернизации на участке установили 103 пункта счета осей, 399 путевых приемоответчиков ETCS и девять систем переездной сигнализации. Прежние системы релейной централизации заменила цифровая микропроцессорная централизация, логика которой сосредоточена в центре обработки данных.

Электрифицированная однопутная линия Gjøvikbanen протяженностью 124 км, проходящая от Осло на север страны, характеризуется невысокой плотностью движения поездов.

В 2018 г. между норвежским оператором железнодорожной инфраструктуры Vane NOR и компанией Siemens Mobility был подписан

контракт стоимостью 800 млн евро, предусматривающий развертывание ETCS уровня 2 с полным обновлением оборудования ЖАТ на всей сети Vane NOR протяженностью 4200 км. Еще два контракта были заключены с компаниями Alstom (бортовое оборудование ETCS) и Thales (диспетчерское управление). Завершить цифровизацию сети Vane NOR планируется в 2034 г.

Источник: zdmira.com, 05.12.2024

На рудовозной линии пустили систему ETCS (Швеция)

Шведская транспортная администрация Trafikverket 3 сентября 2024 г. ввела в эксплуатацию европейскую систему управления движением поездов ETCS уровня 2 на участке между Елливаре и Кируной рудовозной линии Malmbanan, соединяющей порты Лулео на Балтике и Нарвик на берегу Норвежского моря. В ближайшие месяцы зона действия ETCS будет расширена, в том числе на саму станцию Елливаре. Завершить развертывание ETCS на всей линии Malmbanan протяженностью 473 км планируют в 2029 г.

Работы по внедрению ETCS на рудовозной линии с тяжеловесным движением начались в 2019 г. в сотрудничестве с компанией Bombardier Transportation (ныне входит в состав Alstom). В 2020 г. на линии была внедрена первая система микропроцессорной централизации. В марте 2021 г. с компанией Hitachi Rail был подписан контракт на развертывание ETCS на самом северном участке линии.

Источник: zdmira.com, 10.09.2024

В Китае успешно испытали беспилотный тяжеловесный поезд

Двадцать шестого сентября 2024 г. на севере Китая были успешно завершены испытания беспилотного тяжеловесного углевозного поезда, который за 2 ч 30 мин. проехал участок протяженностью примерно 200 км между станциями Хуанхуа-Южная (провинции Хэбэй) и Дуньин-Западный вдоль побережья Желтого моря на востоке страны. В составе поезда длиной 1300 метров было 108 вагонов, его масса составила 10800 т. Поездка выполнена в рамках реализации программы перехода от автоматизированного к беспилотному управлению грузовыми поездами.

Участок следования беспилотного поезда является частью электрифицированной двухпутной магистрали, по которой из Шочжоу (провинция Шаньси) осуществляются перевозки угля в восточном направлении.

Во время движения поезда все станции по маршруту его движения работали в необслуживаемом режиме под управлением из диспетчерского центра.

Компания China Shenhua Energy, управляющая тяжеловесной линией сообщила, что поезд «двигался плавно на протяжении всего пути и остановился точно в указанном месте».

Как ожидается, переход к беспилотным поездам на этой магистрали позволит увеличить среднюю скорость движения на 1,7 км/ч при сокращении расхода электроэнергии на их тягу на 2,9%, что приведет к значительному повышению эффективности перевозок угля в направлении запад – восток. Ожидается также сокращение потребностей в персонале на 30 человек, что сократит ежегодные затраты на оплату труда на 12 млн юаней (1,71 млн долл. США).

В основу проекта положена новая технология китайской разработки, которая позволяет осуществлять дистанционный мониторинг состояния поездов в режиме реального времени, построение наиболее оптимального маршрута следования, интеллектуальное распознавание объектов инфраструктуры, активную и точную идентификацию маршрута и дистанционное управление задней частью поезда. Кроме того, платформа цифрового моделирования, используемая для обеспечения «многомерного» обмена данными между поездом и путями, впервые была успешно продемонстрирована на китайской высокоскоростной железной дороге. Тест также ознаменовал успешную модернизацию наземной сети для автоматического вождения, интеллектуального управления и технического обслуживания, а также централизованной диспетчеризации и контроля.

В августе этого года поезд с системой автономного вождения весом более 10000 тонн отправился из города Юйлинь (провинция Шэньси) к портовой станции Хуанхуа (провинция Хэбэй). Железная дорога Шэньму – Шочжоу стала первым маршрутом страны, на котором регулярно применяются комплексные интеллектуальные технологии вождения для грузовых поездов.

Источники: railjournal.com, 30.09.2024 (англ. яз.); techzd.ru, 02.10.2024

Hitachi Rail выиграла два контракта по установке ETCS в Таиланде

Компания Hitachi Rail выиграла два контракта на оборудование аппаратурой европейской системы управления движением поездов ETCS уровня 1 участков двух линий метровой колеи. Система будет установлена на северо-восточной линии от Нонг Венг Рай до Нонг Фок и на северной линии от

Ден Чай до Нгао. В общей сложности, модернизацию пройдет сеть длиной 780,7 км.

Кроме того, бортовыми устройствами ETCS будут оборудованы три единицы подвижного состава. Контракты подписаны с южнокорейской компанией LS Electric, которая отвечает за обновление всех систем сигнализации и связи на этих линиях.

Работы будут выполняться в рамках долгосрочной программы Государственных железных дорог Таиланда (SRT), направленной на улучшение междугороднего железнодорожного сообщения за счет увеличения скорости движения, на строительство вторых путей на магистральных линиях и модернизацию систем СЦБ и связи с последующим развертыванием ETCS в качестве национальной системы локомотивной сигнализации. ETCS уровня 1 реализует функции точечной АЛС, контролирующей скорость движения поездов в зависимости от показаний напольных светофоров.

На первом этапе программа охватывает семь направлений, для которых Hitachi Rail выбрана в качестве основного поставщика системы ETCS.

В последние годы Таиланд активно модернизирует свою железнодорожную систему. В мае 2024 г. компания Thales, железнодорожный бизнес которой купила Hitachi Rail, завершила установку бортовых устройств ETCS на 50 тепловозах, построенных для SRT китайской корпорацией CRRC.

В октябре этого года был согласован контракт на строительство новой скоростной железной дороги, которая свяжет три международных аэропорта Суварнабхуми, Донмыанг и Утапао и обеспечит скоростное сообщение между Бангкоком и курортом Паттайя. Стоимость проекта составит 276,5 млрд тайских бат (8,3 млрд долл.).

Источник: techzd.ru, 21.11.2024

Южнокорейская система управления KTCS-2 готова к развертыванию

Железные дороги Республики Корея (KNR) объявили о готовности к массовому развертыванию на высокоскоростных линиях системы управления движением поездов KTCS-2, основанной на сети радиосвязи LTE-R. Первая такая пилотная коммерческая система была введена в коммерческую эксплуатацию осенью 2023 г. на скоростной линии Jeolla протяженностью 180 км в южной части страны. В 2022 г. успешно завершились ее испытания на высокоскоростной линии Honam, открытой в 2015 г. Система KTCS-2 разработана компанией Hyundai Rotem в рамках национального проекта

НИОКР. Программа стандартизации систем управления движением поездов в Южной Корее была принята в 2010 г.

В настоящее время прорабатывается проект внедрения KTCS-2 на высокоскоростной линии Gyeongbu (Сеул – Пусан) с началом работ в 2025 г. В 2028 г. систему планируют смонтировать на ВСМ Honam и Suseo.

Коммерциализация системы KTCS-2 обеспечит технологическую независимость KNR в сфере управления движением поездов. Ожидается, что ее внедрение на ВСМ Gyeongbu позволит сэкономить 1,2 трлн южнокорейских вон (866 тыс. долл. США) по сравнению с применением сопоставимых зарубежных систем. KTCS-2 построена на основе спецификаций европейской системы управления движением поездов ETCS, но использует для двусторонней передачи информации между поездами и центром радиоблокировки радиосвязь LTE-R вместо устаревшей сети GSM-R. Она обеспечивает безопасность движения поездов со скоростью до 320 км/ч и позволяет увеличить пропускную способность линий на величину около 20% по сравнению с традиционными системами сигнализации.

Выполнение требований спецификаций ETCS открывает возможность экспорта системы KTCS-2 на внешние рынки, в том числе в Европу. Тем временем в Республике Корея ведутся НИОКР по созданию системы KTCS-3, при использовании которой можно будет отказаться от напольных устройств контроля свободности пути.

Источник: zdmira.com, 08.11.2024

Toshiba испытала в Японии систему автоведения с уровнем автоматизации GoA2.5

Компания Toshiba совместно с японской частной железной дорогой Nagano Electric Railway испытала и верифицировала систему автоведения поезда, включающую подсистему распознавания препятствий и обеспечивающую уровень автоматизации GoA2.5.

Испытания проходили с августа 2023 г. по февраль 2024 г. на одном из участков этой железной дороги, который был закрыт для регулярных перевозок в ночное время. Точность целевого торможения до полной остановки составила ± 50 см. Подтверждено, что в темное время суток при движении со скоростью 70 км/ч система распознает препятствия на расстоянии 200 м. По данным Toshiba, при тех же условиях машинист способен обнаружить препятствие визуально на удалении от 110 до 130 м.

Для точного определения местоположения поезда в системе используется исключительно бортовое оборудование – приемники спутниковой навигации, инерциальные датчики и одометры, показания которых сопоставляются с данными электронной карты участка. Для обнаружения препятствий служат стереокамера, лидары и бортовой модуль обработки изображений. Кроме того, с целью улучшения работы средств обнаружения препятствий при движении поезда в кривых совместно с компанией Koito Electric разработан специальный дополнительный прожектор, направление луча которого может меняться в зависимости от местоположения поезда.

Toshiba сотрудничает с железной дорогой Nagano Electric Railway с 2021 финансового года в создании системы автоведения с уровнем автоматизации GoA2.5, при котором на борту поезда может находиться работник поезда бригады без лицензии машиниста, способный при необходимости инициировать экстренное торможение и организовать эвакуацию пассажиров. В финансировании проекта участвует Министерство земли, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии.

Источник: zdmira.com, 23.07.2024

Уточнены сроки запуска автоматизированных высокоскоростных поездов в Японии

Японский оператор JR East уточнил сроки запуска полностью автоматизированных высокоскоростных поездов. К середине 2030-х годов они будут готовы выйти на линию и перевозить пассажиров. С 2019 г. он ведет отработку беспилотной технологии на экспериментальном поезде серии E956.

Пилотным станет участок высокоскоростной линии «Дзээцу» между Нагаокой – депо Ниигатой длиной 60,8 км. К 2028 г. он будет модернизирован под уровень автоматизации GoA2 (рис. 3). С 2029 г. планируется полностью беспилотное движение (GoA4) при выезде поездов из депо до станции Ниигата (5,1 км) и при маневровых работах на станциях.

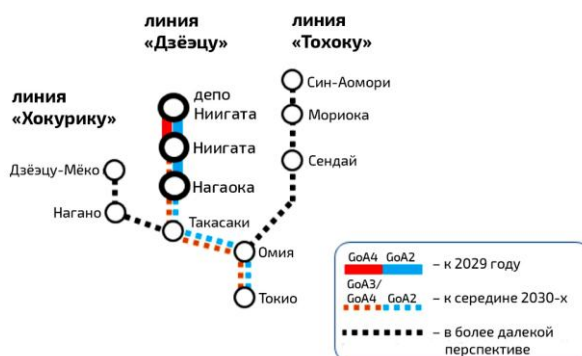


Рис. 3. План автоматизации линий Синкансен

К середине 2030-х годов перевозчик рассчитывает внедрить уровень GoA3 по всей линии «Дзеэцу» Токио – Ниигата (270 км). При этом маневры будут осуществляться без машиниста (уровень GoA4). В перспективе автоматизированы будут также линии «Хокурику» Токио – Дзеэцу (46 км) и «Тохоку» Токио – Аомори (714 км).

Источник: rollingstockworld.ru, 02.11.2024

Hitachi Rail: СВТС нового поколения за 100 миллионов канадских долларов

Компания Hitachi Rail направляет 100 млн канад. долл. (71 млн долл. США) на создание системы управления движением поездов по радиоканалу (СВТС) SelTrac нового поколения G9, в которой предусмотрено использовать такие технологии, как искусственный интеллект, сеть радиосвязи стандарта 5G, периферийные и облачные вычисления. Из этой суммы 5 млн канад. долл. предоставило агентство Invest Ontario, принадлежащее властям канадской провинции Онтарио.

Hitachi Rail рассчитывает, что внедрение SelTrac G9 позволит снизить расходы операторов транспортных систем, минимизировать углеродный след и повысить качество обслуживания пассажиров. Часть инвестиций направляется на расширение предприятия Hitachi Rail в Торонто – столице провинции Онтарио, где будет создано 100 новых рабочих мест.

СВТС SelTrac разработана железнодорожным подразделением компании Thales, которое было куплено Hitachi Rail в мае 2024 г. Эта система внедрена более чем на 100 линиях метрополитена и других видов рельсового транспорта в 40 городах разных стран мира. Предыдущая версия G8 системы SelTrac была представлена в 2021 г.

На предприятиях Hitachi Rail в Канаде занято примерно 1200 сотрудников. В Торонто находится образованный в 1974 г. глобальный центр компетенций компании в сфере систем управления движением поездов на городском транспорте.

Источник: zdmira.com, 26.11.2024

Alstom и DT Infrastructure разработают новую систему сигнализации для поездов Западной Австралии

Французский производитель Alstom и австралийский поставщик инженерной продукции DT Infrastructure заключили соглашение стоимостью

1,6 млрд австрал. долл. (примерно 1 млрд евро) на разработку и внедрение современной системы сигнализации и управления движением поездов Urbalis CBTC для поездов в Западной Австралии.

Urbalis CBTC – система автоматизированного управления движением поезда, которая синхронизирует и анализирует данные о местоположении поездов на путях и расстоянии между ними. На основе полученных данных система автоматически регулирует скорость и передвижение поездов, обеспечивая безопасное расстояние между ними.

Компания DT Infrastructure выступает в качестве местного партнера Alstom, который займется строительными-монтажными работами по проекту. Доля Alstom в консорциуме составляет примерно 66%. Развертывание CBTC будет осуществляться с минимальными ограничениями движения пригородных поездов. Подвижной состав, на который будет установлена система, также поставляет Alstom – в июне 2024 г. был запущен первый электропоезд серии C для города Перт, собранный на местной площадке Alstom.

Ожидается, что внедрение системы позволит на 30-40% увеличить пропускную способность железнодорожной сети Перта и на 33% снизить энергопотребление подвижного состава.

Alstom, согласно единой базе контрактов по подвижному составу, является крупнейшим поставщиком техники для железных дорог Австралии. За 2019-2024 гг. компания выиграла 9 тендеров общей стоимостью более 4 млрд долл. США. Среди крупнейших контрактов – заказ 41 пассажирского поезда Metronet для штата Западная Австралия за 1,1 млрд долл. и заказ 100 трамваев Flexity 2 для Мельбурна за 938 млн долл.

Источник: techzd.ru, 18.07.2024

На погранпереходах Китая с Казахстаном внедрена цифровая платформа Tez Customs

Транспортно-логистическая компания KTZ Express (дочерняя структура железных дорог Казахстана, ҚТЖ) совместно с сингапурской компанией Global DTC (входит в состав группы PSA) внедрили на погранпереходах Китай – Казахстан цифровую платформу Tez Customs по оформлению транзитных грузов. Применение Tez Customs является ключевым элементом автоматизированного документооборота для стран-участниц Транскаспийского международного транспортного маршрута (ТМТМ): Китая, Казахстана, Азербайджана, Грузии и Турции.

Платформа дает возможность предварительной подготовки документов, автоматической регистрации и выпуска транзитных таможенных деклараций, что обеспечивает прозрачность и сокращение до 30 мин. времени оформления поезда на пограничной станции.

Официальный запуск проекта Tez Customs состоялся в конце мая 2024 г. С того времени полностью автоматизирован процесс оформления китайских грузов, следующих транзитом по сети КТЖ в страны Центральной Азии (маршрут Алтынколь – Сарыагаш) и оформлены 54 тыс. цифровых деклараций. С октября 2024 г. на платформе оформляются грузы, следующие транзитом через Казахстан по коридору ТМТМ. К настоящему времени, таким образом, оформлены свыше 5000 таможенных деклараций.

В начале июня 2024 г. железные дороги Азербайджана (ADY) и Министерство экономики и устойчивого развития Грузии, участвующие в перевозках по ТМТМ, также подписали с Global DTC соглашения о сотрудничестве в области цифровизации процесса транспортировки грузов.

Кроме того, КТЖ и группа PSA в мае 2024 г. подписали соглашение о создании совместного предприятия КРМС с целью развития ТМТМ для увеличения грузопотоков из стран Юго-Восточной Азии и Китая через Казахстан в Европу.

Источник: zdmira.com, 10.12.2024

Wabtec бесплатно передаст Казахстану систему контроля перевозочного процесса

Американская Wabtec передаст АО «НК «Қазақстан темір жолы» (КТЖ) на безвозмездной основе систему мониторинга и диагностики подвижного состава на базе искусственного интеллекта KinetiX. Wabtec обеспечит установку, интеграцию программного обеспечения, ввод системы в эксплуатацию и двухлетнее сервисное обслуживание.

Представители КТЖ сообщили, что система обеспечит безопасность движения поездов за счет предиктивного анализа состояния подвижного состава, сократит время на технический и коммерческий осмотр поездов. Технология повысит уровень достоверности информации о перевозимых грузах и установит круглосуточный контроль перевозочного процесса в режиме онлайн.

В конце октября стало известно о заключении соглашения между КТЖ и Wabtec на сумму 405 млн долл., по которому в Казахстан будут поставлены тепловозы Evolutions Series ES44ACi (ТЭ33А). В ходе встречи генерального

директора Wabtec Рафаэля Сантаны с премьер-министром Казахстана Олжасом Бектеновым и последовавших переговоров с КТЖ были оглашены планы произвести локомотивов до 2027 г. на принадлежащем Wabtec казахском предприятии «Локомотив құрастыру зауыты», а также планы Wabtec по производству в Казахстане локомотивов на альтернативных источниках энергии.

Источник: techzd.ru, 02.11.2024

В Казахстане станцию Достык перевели на цифровое управление

Қазақстан темір жолы и «Qaz Rail Automatic» перевели на цифровое управление станцию Достык, крупнейшую в стране – 299 стрелок.

Трансграничный переход через станцию Достык совмещает две колеи: 1520 мм и 1435 мм. Объект оснастили современной системой микропроцессорной и диспетчерской централизации, оборудование для которой произвели в Казахстане.

Цифровизация станции Достык – часть проекта строительства вторых путей на участке Достык – Мойынты, который соединяет Казахстан с КНР. Расширение линии увеличит ее пропускную способность в 5 раз, с 12 до 60 пар поездов в сутки и позволит нарастить объём транзитных перевозок между Китаем и Европой.

Компании «Нацпроектстрой» больше 15-ти лет участвуют в развитии железных дорог Казахстана. В числе совместных проектов – модернизация линий Узень – Болашак, Жетыген – Алтынколь, Аркалык – Шубарколь и Жесказган – Бейнеу.

Цифровизация станции Достык – очередной шаг в повышении безопасности и надежности перевозок в Республике Казахстан.

Источник: t.me, 06.11.2024

Компания «Нацпроектстрой» оснастила станцию Цайдам в Монголии российской цифровой автоматикой

Компания «1520 Сигнал», входящая в состав дивизиона «Железные дороги» холдинга «Нацпроектстрой», ввела в эксплуатацию систему микропроцессорной централизации МПЦ-Е на станции Цайдам с семью стрелками, которая расположена на Трансмонгольской магистрали. Новая система заменила релейную централизацию, работавшую с 1950-х годов. Для

контроля свободности пути на станции используются устройства счета осей. Предусмотрен режим удаленного управления станцией из Единого диспетчерского центра управления движением поездов Трансмонгольской магистрали в Улан-Баторе.

Новая МПЦ интегрирована в комплексную систему управления движением поездов, внедренную компаниями холдинга «Нацпроектстрой» на Трансмонгольской магистрали в 2019 г. и построенную на основе СИРДП-Е – системы интервального регулирования движения поездов по радиоканалу с подвижными блок-участками. В Монголии СИРДП-Е впервые в мире развернута поверх существующих релейных систем централизации. Это позволило значительно увеличить пропускную способность магистрали и успешно осваивать возросший объем транзитных перевозок, в том числе контейнерных на направлении Китай – Европа.

Это уже седьмая система микропроцессорной централизации, запущенная «Нацпроектстроем» на Трансмонгольской магистрали после развертывания СИРДП-Е и других компонентов комплексной системы. Ранее МПЦ были внедрены на пяти новых и одной реконструированной станции. Архитектура комплексной системы допускает постепенную замену систем релейной централизации на МПЦ без дополнительных затрат.

Источник: npsgk.ru, 21.11.2024

InnoTrans: экосистема Signaling X компании Siemens

На выставке InnoTrans 2024 состоялся премьерный показ разработанной компанией Siemens Mobility экосистемы Signaling X, предназначенной для управления и эксплуатации оборудования железнодорожной автоматики и других приложений магистрального и городского рельсового транспорта из единого центра обработки данных (ЦОД) железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ), построенного на основе стандартных аппаратных средств.

Такой ЦОД обеспечит облачную обработку через стандартизированные интерфейсы прикладного программирования (API) как ответственных данных, так и данных, не влияющих на безопасность. К числу последних относятся данные приложений, выполняющих функции диагностики оборудования и планирования перевозочного процесса. Операторы железных дорог смогут оптимизировать работу своих сетей и улучшить управление ими.

Экосистема Signaling X использует распределенную безопасную технологическую платформу DS3 (Distributed Smart Safe System), представленную компанией Siemens в 2020 г. Масштабируемая платформа DS3

обеспечивает работу ответственных приложений с пространственным резервированием в облачной киберзащищенной среде. Ее применение позволяет снизить стоимость жизненного цикла систем ЖАТ на величину до 20% при одновременном повышении их готовности и эффективности. Платформа DS3 успешно эксплуатируется в Австрии и Испании, подписаны контракты на ее внедрение в Финляндии и на Тайване.

Кроме того, Siemens Mobility показала новые приложения своей платформы Railigent X, предназначенной для управления жизненным циклом объектов железнодорожного транспорта. Развитие функционала Railigent X нацелено на достижение 100%-ной эксплуатационной готовности подвижного состава и объектов инфраструктуры, в том числе за счет автоматизации и цифровизации процессов инспектирования их состояния.

Источник: zdmira.com, 26.09.2024

InnoTrans: решения Stadler в сфере ЖАТ, автоведения и беспилотного управления

Компания Stadler, которая вышла на рынок железнодорожной автоматики лишь несколько лет назад, продемонстрировала на выставке InnoTrans 2024 обширную линейку средств ЖАТ – от светодиодного светофора до микропроцессорной централизации, новой системы NOVA Pro, реализующей функции управления движением поездов по радиоканалу (CBTC), и бортового устройства GUARDIA европейской системы управления движением поездов ETCS. Кроме того, Stadler располагает решениями в сферах автоведения поездов и беспилотного управления. На предприятиях компании в Швейцарии, Германии и Италии разработкой и производством таких систем занимаются более 600 специалистов.

В числе новых разработок, впервые представленных на выставке, следует отметить систему обнаружения препятствий NOVA Smartsense, включающую в себя фотокамеры, радары и лидары. Система разработана для поездов облегченного городского рельсового транспорта, но может использоваться также на второстепенных линиях и в тех зонах магистральных железных дорог, где поезда движутся с невысокой скоростью (например, на станциях). В настоящее время система NOVA Smartsense проходит двухлетний период опытной эксплуатации на участке длиной 1,9 км горной железной дороги в Швейцарии, где максимальный уклон достигает 263‰. В дальнейшем на этом участке планируется организовать движение беспилотных поездов.

Источник: zdmira.com, 26.09.2024