Vision (мир)

Страны Евросоюза торопят с внедрением ERTMS

**Депутаты Европарламента призвали к 10-кратному увеличению темпов развертывания системы управления железнодорожным движением ERTMS в основной Трансъевропейской транспортной сети (TEN-T).**

Европейская система управления железнодорожным движением (ERTMS) призвана увеличить пропускную способность текущей железнодорожной инфраструктуры Евросоюза. Проект предусматривает замену национальных систем сигнального оборудования единым стандартом ETCS, внедрение современных общеевропейских систем управления и командования поездом, оборудование всех поездов по стандарту связи GSM-R.

Блок ETCS, установленный на борту поезда, отвечает за анализ данных о маршруте и рассчитывает максимальную скорость состава и оптимальные кривые торможения. Предусмотренные режимы контроля за сигналами позволяют машинисту меньше концентрироваться за информацией вдоль пути следования.

Первые коммерческие линии, использующие ERTMS, открылись в 2005 году, но темпы внедрения системы были медленными. Потому европейская комиссия приняла в 2017 году новый план развития ERTMS. Его реализация обеспечила бы полное развертывание системы к 2030 году.

Однако, по данным депутатов Европарламента, темы внедрения ERTMS сильно отстают от графика. В конце 2020 года ERTMS использовалась лишь на 13% коридоров базовой железнодорожной сети, а ее развертывание в других коридорах варьировалось от 7 до 28%.

Проблему подтверждают и в международной железнодорожной организации (UIC). В апреле 2020 года система была установлена ​​только на 78% маршрутов, где намечено было закончить работы до конца 2019 года, признают в UIC. Также за последние 5 лет в Европе ввели в эксплуатацию около 5000 новых поездов, но лишь порядка 900 из них могут работать в системах ERTMS и ETCS. Для остальных местные законы предусматривали исключения.

В соответствии с европейским планом внедрения ERTMS к 2023 году новой системой должно быть оборудовано 15 682 км путей. Вероятно, он не будет реализован в полном объеме. Правда, в организации не склонны драматизировать ситуацию. «Показатель 78% близок к успеху, особенно если учесть, насколько сложна установка», – заверял ранее директор UIC по Европе Саймон Флетчер.

Однако в Европарламенте считают иначе. Парламентарии призвали улучшить координацию государств ЕС при развертывании ERTMS, чтобы «уложиться» в заявленный срок развертывания системы (2030 год), и приняли Резолюцию о безопасности железных дорог и сигнализации.

В документ вошел призыв унифицировать национальные планы внедрения системы с графиком, установленным на уровне ЕС. Таким образом, удастся гарантировать вывод из эксплуатации около 30 национальных систем сигнализации, которые продолжают использоваться. Поскольку национальные законы создают препятствия для взаимодействия, депутаты Европарламента предлагают ускорить дальнейшую гармонизацию эксплуатационных требований к поездам и инфраструктуре.

Кроме этого, резолюция рекомендует повысить привлекательность инвестирования в ERTMS и решить проблему нехватки финансирования.

Когда работы по внедрению ERMTS завершатся, пропускная способность существующих железнодорожных путей Евросоюза увеличится на 20–30%. В ЕС рассчитывают, что объем перевозки грузов и пассажиров автомобилями и самолетами перераспределится в пользу поездов. Это один из ключевых элементов стратегии по декарбонизации экономики региона. Система ERTMS должна существенно расширить потенциал скоростного железнодорожного транспорта.

SEO

T. Внедрение системы ERTMS отстает от графика.

D. Когда работы по внедрению ERMTS завершатся, пропускная способность существующих железнодорожных путей Евросоюза увеличится на 20–30%.

Deutsche Bahn и Stadler создают цифрового двойника

**Немецкий железнодорожный оператор Deutsche Bahn и швейцарский машиностроитель Stadler разрабатывают цифрового двойника (виртуальную копию) электропоезда Flirt. Это будет первый пример использования технологии Digital twin для подвижного состава в Европе.**

Цифровой двойник поезда Flirt, по предварительным оценкам, появится у Deutsche Bahn (DB) до конца 2021 года. Если проект будет реализован удачно, то в скором времени датчиками передачи информации для Digital twin оборудуют все остальные 28 моделей429.1Flirt, которыми управляет немецкий железнодорожный оператор.

Digital twin – это программный аналог реального объекта или процесса (ссылка на статью в рубрике технология «цифровой двойник»). Цифровой двойник Deutsche Bahn и Stadler для начала будет передавать в режиме реального времени данные о работе систем кондиционирования воздуха, дверей и колесных пар. Обработанная искусственным интеллектом информация будет использоваться для предиктивного анализа поломок, отказов и предотвращения неисправностей. В DB рассчитывают, что новая технология позволит сократить число сбоев и повысит эффективность использования путей.

Технология цифровых двойников уже давно хорошо зарекомендовала себя в промышленности. В железнодорожном секторе она чаще используется для мониторинга инфраструктуры или на сервисных и машиностроительных предприятиях отрасли.

Так, в 2018 году компании «РЖД» и «2050» в рамках проекта «Цифровой завод» продемонстрировали цифровой двойник производства на базе имитационной модели. Его внедрили на Новочеркасском ЭВЗ (входит в АО «Трансмашхолдинг»).

На виртуальной модели сборочного цеха определяется точная дата нахождения и выпуска поездов на посту, а также выполнения годового плана. Кроме того, производится расчет максимального количества выпуска продукции при заданных условиях работы. Еще анализируется работа конкретных участков производства в цехах. Это помогает эффективнее использовать возможности выполнения недельного плана при актуальной загрузке мощностей.

В свою очередь, железнодорожный оператор Великобритании HS1 с 2021 года использует возможности дополненной реальности на линии High Speed ​​One. Цифровые двойники помогают контролировать сигнальное оборудование вдоль путей, а также качество оказания технических услуг на станциях.

Система помогает обеспечить обмен данными и информацией между локальными и удаленными группами обслуживания и позволяет быстрее устранять возможные поломки и сбои. Технология в режиме реального времени отслеживает работу лифтов, эскалаторов и траволаторов станции Сент-Панкрас, а также сигнального оборудования на высокоскоростной линии. Датчики улавливают неисправности и передают их в сервисную бригаду посредством сети 5G. Как следствие, инженеры по техническому обслуживанию быстрее отправляются на проблемные участки для устранения неисправностей.

Однако на подвижном составе технология цифровых двойников до недавнего времени фактически не применялась. Deutsche Bahn и Stadler амбициозно заверяют, что первыми решились реализовать подобный проект на реальном поезде.

SEO

T. Deutsche Bahn и Stadler создают цифрового двойника поезда Flirt.

D. Цифровой двойник (Digital twin) Deutsche Bahn и Stadler будет передавать в режиме реального времени данные о работе систем кондиционирования воздуха, дверей и колесных пар.

Искусственный интеллект расчистит дорогу поездам

**Законодательство по охране окружающей среды Евросоюза и Великобритании с каждым годом строже ограничивает применение химических веществ для уничтожения растительности. Железнодорожным операторам приходится искать все более экологичные способы расчистки путей от сорняков и кустарников для безопасного следования поездов.**

Железнодорожный оператор Великобритании GB Railfreight представил три новых поезда, оснащенные системой Smart Weed. Новая техника будет точечно уничтожать сорняки и кустарники, разрастающиеся вдоль путей. Первый поезд Smart Weed System выйдет на маршрут в 2021 году, еще два добавятся в 2022-м.

Специально установленные камеры на поездах будут отслеживать уровень растительности вдоль маршрута, а полученные данные – пересылаться в облачное хранилище в режиме реального времени. Это позволит организовать борьбу с сорняками из центрального пункта.

Система интеллектуальной визуализации обнаружит потенциальные препятствия, а умные дозаторы распылят наиболее подходящий гербицид для каждого вида растений. Кроме этого, искусственный интеллект может отключать систему, когда поезд проходит через участки, где обработка химикатами запрещена: водостоки или мосты, охранные природные зоны.

Ранее в графстве Уэльс (Великобритания) внедрили автоматизированную систему мониторинга растительности компании One Big Circle, но она менее функциональна. Камера поезда по ходу движения лишь фиксирует состояние зеленых насаждений вдоль путей и передает данные в облачное хранилище. Искусственный интеллект анализирует информацию, ищет потенциальные угрозы безопасности движения, но при обнаружении помех информация передается обслуживающей бригаде, которая выезжает на место для оперативного устранения проблемы.

Впрочем, некоторые операторы обходятся без систем искусственного интеллекта и расчищают пути без применения современных технологий. Оператор бельгийской железнодорожной сети Infrabel в последние несколько лет использует животных. В прошлом году он запустил 20 овец вдоль путей высокоскоростной линии HSL 3, идущей по территории Валлонии, от Льежа до границы с Германией. Ранее в другой части Бельгии, Фландрии, 85 овец и 15 коз съели излишки травы вдоль железнодорожных путей в муниципалитетах Мехелен и Дилбек. Работу животных контролирует обычный пастух, который следит, чтобы стадо оставалось не месте и не удалялось от железнодорожной инфраструктуры.

SEO

T. Системы контроля с растительностью вдоль путей становятся умнее.

D. Система интеллектуальной визуализации обнаруживает препятствия вдоль железнодорожных путей, а умные дозаторы распыляют наиболее подходящий гербицид для каждого вида растений.