



Центр научно-технической информации и библиотек
– филиал ОАО «РЖД»

Дифференцированное Обеспечение Руководства

88/2020

ATMS – перспективная система управления движением поездов внедряется в Австралии

Высокий уровень конкуренции и растущие потребности на рынке грузоперевозок делают очевидным необходимость нового, современного, основанного на прогрессивных технологиях, подхода к управлению транспортной логистикой. Последовательное развитие подвижного состава и железнодорожной инфраструктуры в условиях возросшей интенсивности перевозок железнодорожным транспортом привело к необходимости коренного пересмотра применяемых в настоящее время способов управления движением поездов. Поэтому за рубежом интенсивно разрабатываются и принимаются целевые программы, предусматривающие внедрение современных методов управления движением, использующие последние достижения в области микропроцессорной техники, средств навигации и радиосвязи. Так в Австралии создана межведомственная наблюдательная группа, которая должна способствовать внедрению перспективной системы управления движением поездов Advanced Train Management System (ATMS) на междуштатных грузовых линиях колеи 1435 мм. Эта группа, действующая под руководством правительства, будет координировать взаимодействие корпорации Australian Rail Track (ARTC) с девятью основными операторами грузовых перевозок страны.

Разработкой ATMS и монтированием ее тестовых участков по заказу властей Австралии уже в течение нескольких лет занимается американская компания Lockheed Martin. Ожидается, что в 2021 г. новой системой будет оборудована вся Трансавстралийская железная дорога протяженностью 1280 километров.

По сравнению с существующими сегодня системами, ATMS значительно увеличит количество отслеживаемых поездов, следующих с

гораздо большей скоростью. Предполагается, что ее применение позволит полностью отказаться от использования традиционной контактной системы, действие которой основано на замыкании групп контактов при проследовании поезда по пути. Новая система допускает контроль за ускорением и замедлением поезда вплоть до полной остановки. По мнению властей, система ATMS позволит увеличить объемы железнодорожных перевозок за счет существенного сокращения интервалов между поездами.

ATMS – система с распределенной обработкой информации, т.е. вычисления выполняются непосредственно на борту поезда, а обмен информацией со стационарным оборудованием осуществляется через сеть радиосвязи. Для сведения к минимуму зависимости от конкретных аппаратных средств и технологий, а также для возможности дальнейшей модернизации, при построении системы использована открытая архитектура. Местоположение поезда определяется при помощи мультисенсорных технологий, в том числе спутниковой навигации.



Рис. 1. Поезд на Трансавстралийской железной дороге

На финансирование внедрения ATMS федеральное правительство страны уже выделило 110 млн австрал. долл. (76,24 млн долл. США).

Система особенно актуальна для удаленных районов, так как используя технологии GPS-позиционирования и передачи данных по радиоканалу, сокращает потребность в установке и техническом обслуживании наземной инфраструктуры сигнализации.

В структуру ATMS входят: центр управления, система связи, путевое и бортовое оборудование. Бортовая аппаратура, определяя местоположение головы поезда и текущую скорость движения, непрерывно рассчитывает точку нахождения хвоста состава и другие параметры, необходимые для его безопасного ведения. Информация о разрешении на движение и рекомендации по допустимой скорости выдаются на монитор в кабине машиниста. Если машинист не реагирует на команды снижения скорости или остановки – автоматически срабатывает тормозная система. Для определения целостности состава на последнем вагоне устанавливается датчик хвоста

поезда. Если его фактическое местоположение не совпадает с расчетным, действие разрешения на движение прекращается, соответствующие уведомления поступают машинисту и в сетевой управляющий контроллер. Система предоставляет локомотивной бригаде информацию о ситуации на впередилежащем отрезке пути длиной 10 км, включая разрешения на занятие блок-участков, ограничения скорости, план и профиль пути, расположение других поездов и др.

Напольный интерфейсный модуль определяет положение стрелок, в том числе потерю контроля положения стрелочных остряков. Управление стрелками осуществляется дистанционно из диспетчерского центра или автоматически при движении по разрешенному маршруту. В случае потери контроля положения стрелок, их проследование разрешается только после того, как машинист визуально убедится в безопасности дальнейшего движения.

Система проходит испытания на полигоне между городами Порт-Огаста и Уайалла на юге Австралии, и эта опытная эксплуатация рассматривается как заключительный этап сертификации в качестве основной системы обеспечения безопасности движения.

Для ускорения развертывания ATMS, расширения зоны ее действия и обеспечения эксплуатационной совместимости корпорации Lockheed Martin и ARTC совместно с операторами разрабатывают современные концепции и стандарты эксплуатационной деятельности.

Ожидается, что разрабатываемая система ATMS позволит повысить пропускную способность, а также надежность и безопасность движения поездов, способствуя более эффективной эксплуатации сети. При этом регулирующие органы считают необходимым, чтобы в Австралии действовали и другие системы управления движением поездов, в частности на пассажирских линиях и в метрополитенах. Обеспечение эксплуатационно-технологической совместимости названо одним из приоритетов плана действий National Rail Action, который реализуется Национальной транспортной комиссией Австралии.

Нет сомнений, что в будущем железнодорожная отрасль во всем мире все больше будет опираться на интеллектуальные транспортные системы, использующие интернет-технологии для снижения стоимости жизненного цикла железнодорожной инфраструктуры, способствующие своевременному принятию решений по вопросам безопасности, планирования и пропускной способности железнодорожной системы.

*Источники: sites.google.com, 15.05.2020,
aryaomnitalk.com, 2020,
nplus1.ru, 12.01.2020*