



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

Дифференцированное Обеспечение Руководства

38/2023

Пилотный проект цифрового грузового поезда DAC+ (Швейцария)

Международный швейцарский консорциум¹ запустил пилотный проект цифрового грузового поезда DAC+. Поезд, оборудованный цифровыми автосцепками и системой передачи данных через шину, проходящую вдоль всего состава, начал курсировать в Швейцарии с начала февраля 2023 года.

Проект реализуется при поддержке Федерального управления транспорта (FOT). Применяемые в проекте DAC+ технические решения, отдельные подсистемы и общая архитектура цифрового грузового поезда основаны на результатах работ, выполненных в рамках европейской программы создания цифровой автосцепки (EDDP) при партнерстве Europe's Rail с консорциумом DAC4EU.

В настоящее время в Европе грузовые вагоны соединяются вручную с помощью винтовой муфты. При каждом соединении необходимо поднимать винт весом более 20 кг и соединять воздушную магистраль. Эта операция может выполняться около 300 раз за смену, независимо от погоды. DAC автоматизирует этот процесс, делая его быстрее и безопаснее.

Пилотный проект цифрового грузового поезда DAC+ реализуется как следующий шаг для разработки цифровой автоматической сцепки (DAC) и ее применения в железнодорожных перевозках.

Программа испытаний пилотного поезда DAC+ включает в себя:

- испытания систем поезда на стоянке;
- при следовании поезда;
- во время маневровых операций.

Экспериментальный поезд состоит из 6 испытательных контейнерных платформ и крытого вагона, выполняющего функции «локомотива» с

¹ Международный швейцарский консорциум включает в себя швейцарский грузовой оператор SBB Cargo, Высшую школу Люцерна, компанию PJM, plc-tec и Voith

интегрированным источником питания и контрольно-измерительным оборудованием для всех вагонов. (рис. 1).

В течение 2023 года, различные автоматизированные функции поезда, будут проходить тестирование. В настоящее время автоматическая сцепка CargoFlex компании Voith с механически-пневматическим соединением уже более трех лет используется в вагонах компании SBB Cargo в коммерческих целях. Теперь ее тестируют в цифровом варианте – с дополнительным питанием и подключением к сети передачи данных по всему грузовому составу.



Рис. 1. Пилотный цифровой грузовой поезд DAC+

В настоящее время существуют разные технологии передачи данных и электроэнергии между вагонами грузового поезда.

Одна из них, известная как Powerline PLUS Train Backbone (PTB), предусматривает передачу данных по шине электропитания через DAC. Она разработана компанией plc-tec совместно с Высшей школой Люцерна. Powerline PLUS – это технология проводной связи, основным преимуществом которой является то, что данные передаются по силовым кабелям и разъемам, поэтому не требуются дополнительные кабели для передачи данных. В настоящее время поезд DAC+ оборудован именно такой шиной PTB.

Вторая технология предусматривает питание и передачу данных по двум отдельным шинам, что требует наличия дополнительных электрических контактов в автосцепке. Для реализации передачи данных используется технология однопарного Ethernet (SPE) соединения. Соответствующее техническое решение на основе SPE для грузового движения еще находится на этапе разработки. Когда оно будет готово к использованию, планируется проведение сравнительных испытаний технологий PTB и SPE. И одной из главных задач данного пилотного проекта на европейском уровне будет определиться с выбором технологии передачи данных.

Применение данных технологий через автосцепку DAC в сочетании с электронными устройствами на вагонах позволяет реализовать различные приложения для автоматизации процесса грузовых перевозок, включая:

- сбор информации о расположении грузовых вагонов в составе поезда;
- автоматическое определение последовательности и направление движения отдельных вагонов;

- автоматическое опробование тормозов;
- интеллектуальное управление энергопотреблением;
- контроль целостности поезда;
- электропневматическое торможение;
- дистанционное расцепление вагонов из локомотива;
- организацию предупредительного технического обслуживания подвижного состава с учетом его фактического состояния.

На европейском уровне разработка и внедрение цифровой автоматической сцепки DAC продвигается вперед благодаря нескольким проектам. Ведущими организациями данным вопросе являются Европейское железнодорожное предприятие (ERJU), Европейская служба доставки (EDDP) и консорциум DAC4EU. В настоящее время в различных европейских странах осуществляются проекты по тестированию и дальнейшему развитию цифровой автоматической сцепки.

Пилотный проект цифрового грузового поезда DAC+ будет осуществляться в поездках по всей Швейцарии до конца 2023 года. Результаты проекта направлены в первую очередь на дальнейшее развитие DAC+ на европейском уровне. Таким образом, пилотный поезд вносит важный вклад в будущее железнодорожных грузовых перевозок и внедрение цифровой автоматической сцепки по всей Европе.

*Источники: railwaypro.com, 13.03.2023 (англ. яз.)
zdmira.com, 13.03.2023
rail-news.kz 13.03.2023*