



Типичный проект из нашей практики | Испания

Магистральная линия Кастельбисбаль – Таррагона

Задачи

Стандартная колея UIC, «иберийская» колея или совмещенная колея? Для современной железнодорожной сети в Испании характерно использование двух различных типов колеи. Один из них — традиционная «иберийская» колея шириной 1668 миллиметров. На этот тип колеи приходится примерно три четверти испанской железнодорожной сети, протяженность которой составляет более 16 000 километров.

С 90-х годов XX века для развития железнодорожной сети используется стандартная колея UIC (1435 миллиметров), в основном на высокоскоростных трассах для пассажирских перевозок. Эта доля железных дорог сегодня тянется более чем на 3000 километров и с 2010 года охватывает также трансграничные коридоры до Франции.¹

На участках, где обращаются поезда с разной шириной колеи, зачастую сооружается двойная (смешанная) колея. Это упрощает эксплуатацию. Смешанная колея состоит из трех рельсов: с

одной стороны - один «общий» рельс, а с другой - два рельса, один - для стандартной колеи и один - для широкой колеи.

Число таких участков пути в Испании растет. Примером такого участка является сообщение между Кастельбисбалем на северо-западе Барселоны и Таррагоной, что примерно в 100 километрах к западу близ моря. Это часть так называемого Средиземноморского коридора, идущего от испанской Севильи через Францию и Италию в Словению, Хорватию и Венгрию.²

Реализовать систему контроля свободности пути на участках с совмещенной колеей задача не из легких. Дело в том, что датчики колес приходится устанавливать на двух рельсах рядом друг с другом в узком пространстве, при этом должна быть обеспечена надежная регистрация осей на соответствующем рельсе. Кроме того, любая из установок контроля свободности должна быть способна к приведению всего физического участка пути в исходное состояние.

¹ www.uic.org

² ec.europa.eu

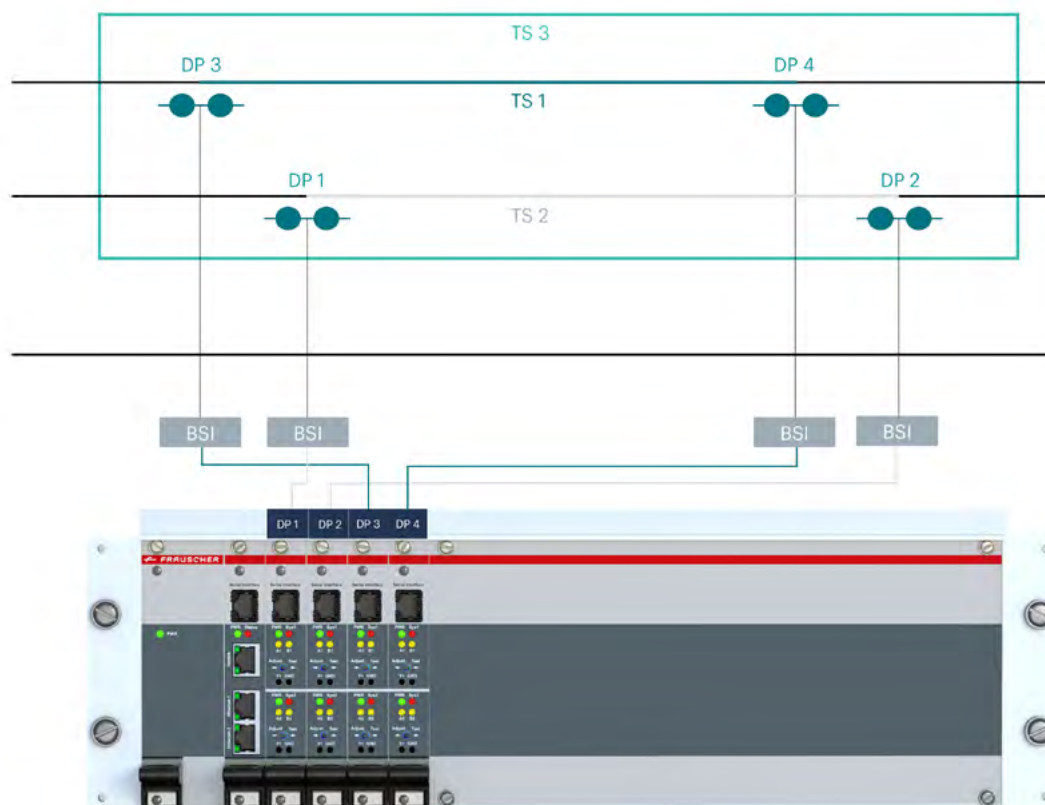
Решение

Компания Frauscher приняла вызов и разработала специальное решение для контроля свободности участка рельсового пути с тремя рельсами, которое отвечает требованиям испанского оператора железнодорожной инфраструктуры Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).³ Проект стартовал в марте 2020 года. Он включал в общей сложности 920 счетных пунктов в рамках 19 систем централизации — девять из них производства Siemens и десять — разработки Bombardier. В отличие от других систем контроля свободности пути трехрельсовое решение с использованием FAdC не только предоставляет информацию о свободности/занятости конкретного участка пути, но и определяет, по какой колее движется поезд.

За основу своего решения компания Frauscher взяла счетчик осей Frauscher Advanced Counter FAdC и датчики колес RSR123, дополнив их специально разработанным типом рельсового захвата Frauscher SK150.

Оно работает по принципу трех участков пути (TS). TS1 описывает ширококолейный путь, TS2 — путь со стандартной колеей. В FAdC оба участка пути образуют TS3 — так называемый контролируемый участок пути. Это виртуальный участок пути, не требующий дополнительного оборудования, который контролирует действие TS1 и TS2. Он также используется для безопасного приведения системы в исходное состояние одной командой. После ввода команды сброса, проезд по участку одного только поезда (независимо по какой колее) достаточно для приведения обоих участков пути TS1 и TS2 в исходное состояние.

Датчики колес Frauscher монтируются только на внутренней стороне рельса. Для сравнения датчики колес других производителей могут потребовать оборудования на обеих сторонах рельса. Таким образом, при выборе RSR123 по запросу заказчика можно установить два датчика на соседних рельсах обеих колеей параллельно друг другу и в пределах одной шпалы.



Образец схемы FAdC для 3-рельсового применения

³ www.railtech.com



Frauscher Advanced Counter FAdC



Датчик колес Frauscher RSR123

Что повысило сложность проекта, так это использование различных технологий централизации на 19 станциях вдоль линии. Если для установок Siemens использовался протокол по спецификации заказчика WNC, то для установок Bombardier — безопасный протокол Frauscher Safe Ethernet FSE. В данном

случае технология Frauscher FAdC доказала свою гибкость и универсальность применения как оптимальное решение для установок высокой сложности: в ней используется интерфейс FSE и она удовлетворяет требованиям протоколов заказчика, а также стандартных протоколов, таких как EULYNX.

Основные данные

Оператор	Administrador de Infraestructuras Ferroviarias	Страна	Испания
Партнер	UTE Cormed (совместное предприятие Siemens и Bombardier)	Сегмент	Магистральная железнодорожная линия
Объем поставки	Счетчик осей: FAdC R2; последовательный интерфейс: Frauscher Safe Ethernet FSE, протокол по спецификации заказчика: WNC Датчик колес: RSR123 с рельсовым захватом SK150	Применение	Контроль свободности пути
Объем проекта	920 точек контроля свободности, 19 станций	Начало проекта	Март 2020 г.