



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

Дифференцированное Обеспечение Руководства

91/2020

Развертывание системы безопасности на переездах компании TekTracking в Канаде

Компания TekTracking, ведущая разработки в области управления объектами инфраструктуры пассажирских и грузовых перевозок Северной Америки, активно внедряет устройства по контролю работы огней сигнализации на заградительном бруске (GLM) и светофоре (SLM) на одноуровневых переездах железных дорог I класса в западной Канаде.

Устройства GLM и SLM представляют собой запатентованные сенсорные платформы по слежению за работоспособностью критичных для безопасности движения поездов сигнальных световых устройств и обеспечивают дистанционный и непрерывный мониторинг всех сигнальных, предупреждающих и прочих огней, а также положения и физического состояния шлагбаума переезда. В силу своих небольших размеров они являются малозаметными и позволяют осуществлять обзор на 360° (рис. 1).



Рис. 1. Устройства на светофоре

Принцип работы

Получаемые от каждого устройства GLM и SLM данные в виде изображений и потокового видео передаются по частной сети связи на процессор обработки изображений – Edge Image Processor (EIP), который является главным сетевым контроллером и анализирует получаемые изображения и видео для определения работоспособности оборудования переезда, а также подает аварийные сигналы на основе выявления аномалий или неисправностей в работе.

Устройства GLM и SLM являются последними из внедряемых компонентов технологии «соединенных переездов» – TekTracking Connected Crossing, которая включает в себя несколько специализированных датчиков и процессоров, соединенных между собой для полного контроля всех аспектов работы одноуровневого переезда в соответствии с требованиями Федеральной железнодорожной администрации США по техобслуживанию, инспекции и тестированию оборудования сигнализации и систем управления движением.

Технология «соединенных переездов» – TekTracking Connected Crossing состоит из следующих компонентов.

Индикатор работы огней на заградительном брусце – Gate Light Monitor (GLM)

Устройство контролирует положение заградительного брусца и при его активировании, GLM автоматически определяет один постоянно горящий и два мигающих огня на нем. Если какой-либо один из огней не работает в соответствии со спецификацией, то GLM посылает аварийный сигнал.

Впервые устройствами GLM были оснащены одноуровневые переезды компании I класса Canadian Pacific (CP) в марте нынешнего года.

Соединенный обзор переездов – Connected Crossing View 360 (CCV-360)

Всенаправленная камера CC-360 контролирует движение по всем направлениям, включая железнодорожные пути и подходящие к ним автодороги. Работу шлагбаума можно наблюдать с помощью камеры CC-360, которая также идеально подходит для обнаружения нарушителей или других подозрительных действий вблизи переезда.

Процессор обработки изображений – Edge Image Processor (EIP)

Процессор обработки изображений распознает все передаваемые SLM, GLM и CC-360 изображения. В рамках EIP используется технология машинного обучения, что позволяет осуществлять интерпретацию видеоизображений с целью обнаружения и оповещения об отклонениях в

работе.

Цифровой запоминающий осциллограф SA380-TX

SA380-TX обеспечивает захват дискретных цифровых событий и аналоговых сигналов от рельсовых цепей, реле, моторов и т.д. Собранные информация передается по сети на платформу прогнозной аналитики Centrix, которая предназначена для предупреждения о скором отказе оборудования, а также предоставления истории обслуживания при каждом отказе компонента. Centrix сравнивает полученные в разный временной промежуток данные и с помощью прогнозной аналитики предупреждает о возможных отказах оборудования.

Устройство контроля – SA380-IT

Устройство контроля шин непрерывно измеряет электрическое сопротивление относительно земли от пяти отдельных источников питания. Устройство SLM состоит из специального датчика освещенности, прикрепленного к козырьку сигнального фонаря (рис. 2). Датчик собирает данные по работоспособности и видимостью светового сигнала –измеряет интенсивность света и цвета сигнальных огней. Через Bluetooth он передает полученные данные на устройство контроля базового светового сигнала, которое собирает данные от локально подключенных датчиков Bluetooth и обменивается данными через ячеистую радиосеть с удаленным центральным процессором сети (Edge Processor) для дальнейшего анализа и хранения.



Рис. 2. Расположение устройства SLM на козырьке фонаря

Главными преимуществами SLM являются обеспечение и повышение надежности работы световых сигналов на переездах, возможность быстро реагировать и принимать меры по восстановлению работоспособности оборудования и сокращение времени и затрат на ручной контроль.

*Источник: railwayage.com, 07.07.2020 (англ. яз)
материалы сайтов tektracking.com;
railsistem.com*