

Как поживаешь, провод?

До недавнего времени состояние контактного провода и несущего троса работники районов контактной сети определяли методом верховой диагностики в ходе обычных осмотров. Однако специалисты признают: этим способом можно обнаружить лишь повреждения жил так называемого внешнего повива, а всё, что внутри, от глаз человека скрыто. Решить проблему взялись сотрудники службы электроснабжения и электрификации Октябрьской железной дороги в содружестве с ООО «Мостовое бюро».

Результатом работы творческого тандема двух коллективов стала система определения состояния элементов контактной сети СДУМ-КС. Умный прибор способен не только «увидеть» состояние подвески, но и сообщить об этом в режиме реального времени. Так, например, система замечает и автоматически оповещает об обрыве даже одной жилы несущего троса или контактного провода (фактически – предотказном состоянии), сообщает об ударе токоприёмника.

Основной элемент системы – базовые устройства, расположенные на анкерных опорах, у грузокompенсаторов несущего троса и контактного провода. Они ведут непрерывный автоматический мониторинг состояния несущего троса и контактного провода, полученные данные преобразуют в цифровой код, параллельно обеспечивая их краткосрочное хранение, а затем передают всю информацию на опорный участок по радиоканалу. На расположенном в помещении опорном участке аппаратура обеспечивает сбор, хранение и обработку информации, поступающей с анкерных участков, передаёт данные об отказах и предотказных состояниях в службу Э по сети передачи данных (СПД). Поступающая информация попадает к энергодиспетчеру, в дорожную электротехническую лабораторию (ДЭЛ) и центр мониторинга и диагностики устройств электроснабжения Центра управления содержанием инфраструктуры (ЦУСИ) ОЖД. Одновременно в системе АРМ-ЭЧК выдаются данные об отказах и предотказах, ведётся протоколирование. В результате обеспечиваются сбор и накопление статистики о состоянии контактной сети (в том числе по видам неисправностей), ведётся архив данных.

Любопытно также отметить, что названная система имеет способность к самотестированию, а питание её устройств осуществляется от автономных источников. Учли разработчики и ряд других немаловажных моментов: многие элементы СДУМ-КС имеют антивандальное исполнение, а их обслуживание осуществляется по состоянию, но не реже одного раза в год, причём без предоставления «окон».

Эксперимент по тестированию новинки начат в 2011 году на двух опытных анкерных участках перегона Рябово – Любань общей протяжённостью 3 километра. Опорный участок размещён в ЭЧК-4 в Любани. На текущий момент производятся сбор, накопление и анализ статистики событий с целью определения поведения контактной сети в различных ситуациях. Это позволит создать на основе СДУМ-КС систему поддержки принятия решений (СППР) о состоянии контактной сети для причастных работников службы электроснабжения и электрификации дороги.

*Вадим Соколов,
кандидат технических наук, доцент ПГУПС*

*Валерий Соколов,
старший преподаватель ПГУПС*

*Илья Тимофеев,
ревизор по безопасности движения поездов аппарата главного ревизора по
безопасности движения поездов Октябрьской железной дороги*