

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВ СЦБ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Ю. А. ГЕНВАРЕВА

Оренбургский институт путей сообщения – филиал Самарского государственного университета путей сообщения, Российская Федерация

Для осуществления транспортной безопасности и устойчивости транспортной системы необходимо рассматривать системный подход к обеспечению транспортной безопасности, а также целостную составляющую безопасности на транспорте. Задачами обеспечения транспортной безопасности являются устойчивое и безопасное функционирование транспортного комплекса, защита интересов личности, общества и государства в сфере транспортного комплекса от актов незаконного вмешательства. В данной работе мы рассматриваем вопрос диагностирования устройств СЦБ как фактор обеспечения безопасности движения железнодорожного транспорта. Особое место отведено вопросам модернизации средств построения и инженерной эксплуатации устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, главной целью которой является устранения отказа или снижение последствий при его появлении.

Системы передачи данных, используемые сегодня в контуре безопасного управления движением поездов (в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи – ЖАТС), разделяют на два больших класса – «закрытые» и «открытые» системы. Закрытой системой передачи данных (closed transmission system) является система, объединяющая установленное количество (или установленное максимальное количество) участников и обладающая фиксированными и хорошо известными возможностями, в которой риск несанкционированного доступа считается пренебрежимо малым. Открытая система передачи данных (open transmission system) представляет собой систему, объединяющую неизвестное количество участников и имеющую неизвестные, непостоянные и неподтвержденные возможности по предоставлению услуг связи, при использовании которой следует оценить риск несанкционированного доступа [1, 2].

Системы железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) представляют собой сложный комплекс устройств и систем, отвечающих за управление, регулирование и безопасность перевозочного процесса. Для поддержания всего этого комплекса в работоспособном и исправном состоянии необходимо выполнение определенных работ – технического обслуживания устройств.

Порядок проведения и работы, выполняемые при ТО устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), определяется следующими основными документами:

- Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ) [5];
- Инструкция по техническому обслуживанию устройств сигнализации, централизации и блокировки (ЦШ-720-09) [3];
- Устройства СЦБ. Технология обслуживания (Сборник технологических карт).

На железных дорогах Российской Федерации при эксплуатации применяется три вида ТО:

- регламентированное ТО;
- ТО с периодическим контролем;
- ТО с непрерывным контролем.

Самым распространенным видом ТО является регламентированное ТО: на его долю приходится порядка 60–70 % обслуживающего персонала дистанций СЦБ (ШЧ). При данном виде ТО работы производятся по годовому и четырехнедельному графику, т. е. обслуживающий персонал ШЧ выполняет работы по поддержанию закрепленных за ним устройств с определенной периодичностью. Данный метод ТО является трудозатратным и неэффективным, так как вероятность возникновения нарушения в перерывах между ТО устройств очень большая, а на качество выполнение работ влияет человеческий фактор.

ТО с периодическим контролем устройств СЦБ выполняется при обнаружении в работе устройства нарушений в соответствии с установленными нормативными документами. Примером такого

ТО могут служить окраска устройств СЦБ, контроль параметров автоматической локомотивной сигнализации (АЛС) специализированным вагоном лабораторией. Объем таких работ составляет около 5 % от общего объема.

С внедрением систем технического диагностирования и мониторинга (ТДМ) на железных дорогах РФ появилась возможность внедрения нового метода – ТО с непрерывным контролем. Данный вид технического обслуживания является наиболее перспективным и на современном этапе развития он способен облегчить работу обслуживающему персоналу путем автоматизации отдельных видов работ по ТО.

Напольное оборудование является первоочередной составной частью перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики, которое в рамках географического расположения железных дорог в большинстве случаев эксплуатируется в жестких климатических условиях, подвергается влиянию значительных механических и прочих внешних факторов воздействия. При этом все устройства железнодорожной автоматики и телемеханики должны обеспечивать высокий уровень надежности и безопасности перевозочного процесса.

Для реализации устойчивой бесперебойной работы устройств СЦБ, с целью повышения безопасности движения необходимо осуществить ряд организационных и технических мероприятий, которые должны предусматривать:

- применение новых конструктивных решений, использование современных высокопрочных материалов, «безлюдных» или малообслуживаемых технологий (с целью исключения влияния человеческого фактора) при разработке и эксплуатации напольного оборудования в данных сферах деятельности железнодорожного транспорта;

- совершенствование оперативной эксплуатационной работы диспетчерского руководства с руководством дистанций;

- развитие системы взаимодействия между исполнителями и руководителями на всех этапах работы на основе сбора оперативной информации, результатов состояния инфраструктуры, выявленных в ходе проведения осмотров, а также недостатков, установленных при ревизионных проверках всех уровней, с целью немедленного устранения замечаний;

- разработка механизма проведения ежедневных инструктажей (на базе нормативных документов железных дорог) по вопросам обеспечения безопасности движения непосредственно перед началом работы;

- регулярное осуществление контроля выполнения долгосрочной программы повышения квалификации специалистов.

Для дальнейшего расширения возможностей автоматизации технического процесса необходимо расширять диагностические возможности систем и контролировать техническое состояние напольных устройств СЦБ. Данные мероприятия позволят существенно расширить список автоматизированных технологических комплексов и перейти с планово-предупредительного метода обслуживания на обслуживание устройств по состоянию.

Список литературы

1 **Ефанов, Д. В.** Непрерывное диагностирование устройств СЦБ / Д. В. Ефанов, П. А. Плеханов // Автоматика, связь, информатика. – 2012. – № 6. – С. 18–20.

2 **Ефанов, Д. В.** Обеспечение безопасности движения за счет технического диагностирования и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики / Д. В. Ефанов, П. А. Плеханов // Транспорт Урала. – 2011. – № 3 (30). – С. 44–48.

3 Инструкция по технической эксплуатации устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) (ЦШ-720-09) : утв. Распоряжением ОАО «РЖД» от 22 октября 2009 г. № 2150р. – 2009. – 99 с.

4 **Плеханов, П.А.** Вопросы обеспечения безопасности железнодорожных телекоммуникационных систем международных транспортных коридоров / П. А. Плеханов // Бюллетень результатов научных исследований. – 2012. – № 3 (2). – С. 85–97.

5 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утв. Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286. – Москва : Омега-Л, 2013. – 448 с.