

## СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ РАДИОСВЯЗИ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
Минск, Республика Беларусь

А. М. Гаин

В. И. Пачинин – к. т. н., доцент

Предлагается система диагностики средств поездной радиосвязи на экспериментальном участке Минск-Пассажирский–Осиповичи с микропроцессорным управлением

Надежная технологическая радиосвязь является основой безопасности перевозок грузов и пассажиров, а также людей, работающих на путях. С ее помощью организуется бесперебойная связь машинистов локомотивов с персоналом, обеспечивающим непосредственное управление процессом перевозок. Радиосредства железной дороги эксплуатируются в тяжелых условиях: вибрация, запыленность, перепады температуры, влажность, нестабильность электропитания. Для контроля средств радиосвязи необходима система диагностики.

Нами предложена и разработана система диагностики средств поездной радиосвязи на экспериментальном участке Минск-Пассажирский–Осиповичи с микропроцессорным управлением. В систему диагностики включены 13 стационарных радиостанций ГМВ диапазона.

Структурная схема системы диагностики стационарных радиостанций представлена на рисунке 1. Диагностика радиостанций осуществляется в автоматическом или ручном режимах. В автоматическом режиме устройство диагностики по заранее определенному графику в часы наименьшей загрузки аппаратуры радиосвязи запускает процесс проверки радиостанций. Диагностика осуществляется путем поочередной посылки сигнала проверки на все радиостанции участка. Радиостанция проверяет состояние внутренних блоков, и результат транслирует обратно на устройство диагностики, где информация сохраняется в памяти.

В ручном режиме необходимо выделить подлежащие проверки радиостанции и нажать клавишу «Пуск». Дальнейшая процедура диагностики схожа с автоматическим режимом проверки радиостанций.

Команда запуска проверки через преобразователь последовательного протокола RS-232 в сетевой протокол поступает в среду Ethernet. Далее через мультиплексор ввода/вывода сигнал поступает на ключ. При совпадении IP-адресов сигнал через устройство преобразования Ethernet – RS-232 поступает на конкретную радиостанцию, где происходит проверка всех внутренних блоков. По окончании диагностики формируется отчет проверки радиостанции, который транслируется на устройство диагностики. Отчет проверки показывает исправность радиостанции или неисправность конкретного блока.

При отсутствии отчета о проверке радиостанции (например, занятость) необходимо произвести повторную проверку через пять минут. В случае не доставки отчета трижды устройство диагностики сигнализирует о неисправности радиостанции.

Система диагностики позволит снизить эксплуатационные расходы, оперативно предупреждать возникновения отказов и сократить время на их устранение.

Список использованных источников:

1. Радиостанция РС-46МЦВ. Руководство по эксплуатации. – 197 с.
2. Семенов, А. Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов / А. Б. Семенов. – М.: АйТи, 2003. – 415 с.
3. СТП 09150.19.019 – 2006. Требования по эксплуатации поездной радиосвязи. – Мн.: БелЖД, 2006. – 24 с.
4. ЦШ4818. Правила организации и расчета сетей поездной радиосвязи. – М.: Транспорт, 1991. – 96 с.

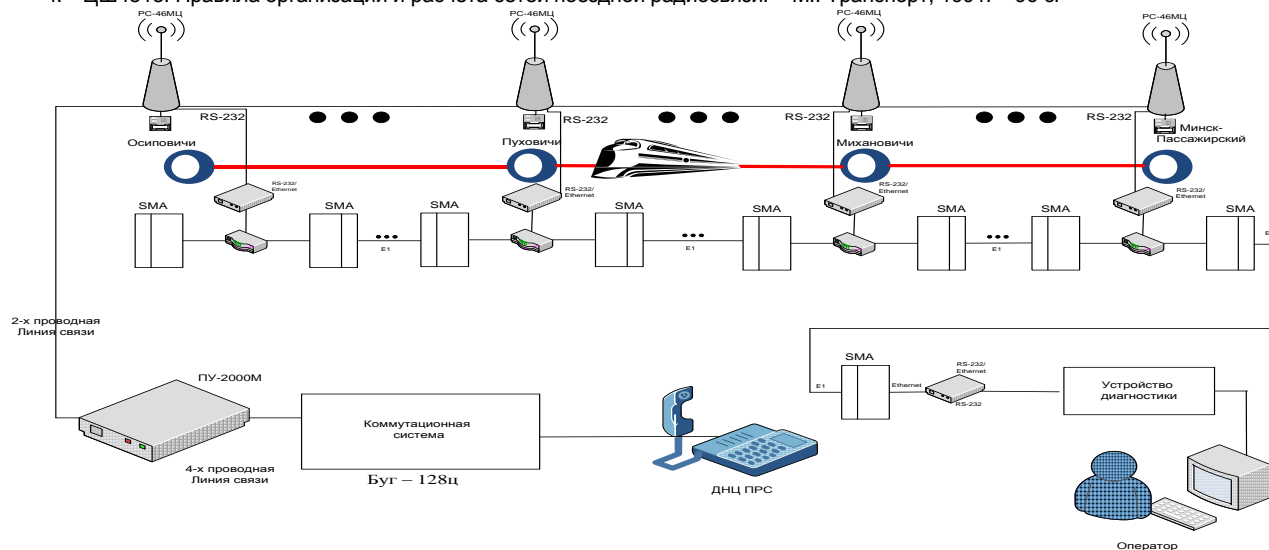


Рис. 1 – Система диагностики радиосвязи на участке «Минск-Пассажирский–Осиповичи»