



Перегонная связь на основе технологий PON

УДК 654.15

**М.А. ХЛУДЕЕВА, доцент кафедры “Логистика и транспортные технологии”
Оренбургского института путей сообщения — филиала “Самарского
государственного университета путей сообщения”**

Перегонная связь на основе технологий PON *Distillation Communication Based on PON Technologies*

Вопрос о необходимости постепенного ухода от использования медножильных кабельных линий связи, связанный с критическими показателями их износа и экономической нецелесообразностью строительства новых линий связи на их основе, неоднократно обсуждался на ведомственных научно-технических советах и отражен в концепции развития сети связи ОАО “РЖД”. Данная статья посвящена реализации технологии PON, где в качестве основной среды передачи определен волоконно-оптический кабель.

The issue of the need to gradually move away from the use of copper-core cable communication lines, associated with critical indicators of their wear and the economic inexpediency of building new communication lines based on them, has been repeatedly discussed at departmental scientific and technical councils and is reflected in the concept of the development of the communication network of JSC “Russian Railways”. This article is devoted to the implementation of the PON technology, where a fiber-optic cable is defined as the main transmission medium.

Ключевые слова: пассивные оптические сети, сплиттеры, волоконно-оптический кабель, перегонная связь, стойка ПГС, оптические муфты.

Keywords: passive optical networks, splitters, fiber-optic cable, distillation connection, PGS rack, optical couplings.

Введение

Отказ от медножильных кабелей на линиях связи железнодорожного транспорта как при новом строительстве, так и при модернизации линий потребовал поиска альтернативных решений.

В соответствии со стратегией научно-технологического развития холдинга “Российские железные дороги” [5] актуальным стало комплексное развитие местных линий связи и линий абонентского доступа (“последняя миля”) путем замены медножильного на волоконно-оптический кабель.

Чрезвычайно важным стало решение задачи организации перегонной связи (ПГС) на основе волоконно-оптического кабеля как обязательного вида связи в соответствии с Правилами эксплуатации железных дорог Российской Федерации. Такое решение телекоммуникационного доступа объектов железнодорожной инфраструктуры на основе волоконно-оптического кабеля с применением пассивных оптических

сетей (PON) предложено в предыдущей статье “Пассивные оптические сети на перегоне” [3], и оно обладает существенными преимуществами перед применением медножильных кабелей.

ПГС служит для переговоров находящихся на перегоне работников с дежурными раздельных пунктов, ограничивающими перегон, поездным и энергодиспетчером, диспетчерами дистанций пути, дистанции сигнализации и связи.

Технология PON позволит создать ПГС с расширенными функциональными возможностями с предоставлением полного набора услуг связи (речь, данные, видео) работникам, находящимся как на линии, так и в отдельных служебно-технических зданиях, а также с предоставлением каналов для диагностики и мониторинга оборудования технологических систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и энергоснабжения, находящихся на железнодорожном перегоне.

Применение оптических муфт и сплиттеров на перегоне

Сплиттеры — это важнейший компонент пассивной оптической сети. Сплиттеры отводят часть оптической мощности от магистральной цепи ПГС к точке доступа без установки дополнительного активного оборудования. Следует правильно подбирать разветвители и учитывать длины участков между точками доступа перегонной связи, чтобы проектируемая оптическая сеть получилась сбалансированной [1: с. 89].

Сплиттеры (пассивные устройства), не требующие электропитания, имеют ряд достоинств:

- габариты;
- конструктивные особенности;
- температурный диапазон.

Все эти преимущества позволяют размещать сплиттеры не только в помещениях дежурных по станциям и остановочным пунктам, на переездах и в релейных шкафах входных и проходных светофоров, но и в оптических муфтах на ответвлениях в местах установки стоек ПГС (на опоре).

**Статью целиком читайте
в бумажной версии журнала**

“Вестник связи” № 03 '2024