

О НЕОБХОДИМОСТИ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ медножильных сетей абонентского доступа

А.Покатилов, технический директор ООО "КСС Контакт" / pokatilov42@yandex.ru

DOI: 10.22184/2070-8963.2019.83.6.38.40

Назрела острая необходимость в обновлении "Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи".

В 60–90 годах прошлого века связисты СССР активно строили распределительные сети абонентского доступа. В городах, райцентрах, крупных поселениях строили телефонную канализацию, прокладывали бронированные кабели непосредственно в грунт. На магистральных сетях (АТС – распределительный шкаф) прокладывали кабели емкостью от 100×2 до 1200×2 , на распределительных сетях (Р/Ш – жилые дома, административные здания и т. д.) – емкостью от 10×2 до 100×2 .

В те же годы в стране велись работы по телефонизации сел, станиц, деревень, хуторов. Строилась ВПТС (внутрипроизводственная телефонная связь) колхозов, совхозов и других предприятий сельского хозяйства. Телефонизировались конторы хозяйств, отделений, бригады, фермы, мехмастерские, школы, магазины, почтовые отделения, медпункты, клубы, квартиры руководителей и специалистов сельского хозяйства и т. д. Объемы выполняемых работ тогда ограничивались дефицитом кабельной продукции – заводы в неполном объеме обеспечивали связистов кабелем и другими материалами. При строительстве распределительной сети ВПТС на центральной усадьбе колхоза (совхоза) строилась телефонная канализация или кабель прокладывался непосредственно в грунт (чаще всего осуществлялось и то и другое). Использовались кабели емкостью в основном до 100×2 , которые

окончивались кабельными ящиками (к/я) или кабельными шкафами (УКШМ). От к/я или УКШМ к абонентам прокладывался в землю или подвешивался на столбах кабель ПРППМ- $1 \times 2 \times 0,9$ (1,2). От центральной усадьбы до отделений, бригад, ферм сел и т. д. строились воздушные линии связи (ВЛС) с использованием неизолированных проводов или кабелей ПРППМ- 1×2 , либо кабель прокладывался непосредственно в грунт.

При распаде СССР колхозы и совхозы в основном самоликвидировались. Часть телефонов (администрация хозяйств, отделения, фермы, и т. д.) были выключены. На квартирах, в школах, магазинах, почтовых отделениях телефоны продолжали работать. В городах, райцентрах, крупных поселениях распределительные сети сохранены и продолжают функционировать.

В 90-е годы в связи с заменой электромеханического коммутационного оборудования на электронное и цифровое резко увеличилась номерная емкость АТС. При этом кабельные заводы значительно увеличили выпуск многопарного и однопарных кабелей (ПРППМ- 1×2 , П-286). Было освоено производство новых конструкций много- и малопарного так называемого цифрового кабеля. В эти же годы распределительная сеть абонентского доступа в городах, райцентрах, крупных поселениях была значительно увеличена путем прокладки в существующей канализации

многопарного кабеля и прокладки и подвески (чаще подвески) кабелей ПРППМ-1×2 и П-274. Подвешивали по опорам существующих ВЛС, ЛЭП, уличного освещения и т.д., в основном не соблюдая Правила строительства линий связи.

С появлением технологий ШПД существующие медножильные сети позволили обеспечить доступ в интернет. Последние 15-20 лет активно шла замена медножильных кабелей связи на оптические на магистральных и зонавых линиях связи, на межстационарных линиях. В крупных городах активно идет замена медножильных кабелей на оптические на сетях абонентского доступа. Учитывая размеры территории РФ, очень значительное количество населенных пунктов с небольшим населением, большие расстояния между поселениями, обеспечение 100% населения доступом к современным IT-технологиям в короткие сроки весьма проблематично. В связи с данными обстоятельствами целесообразно содержать в рабочем состоянии существующие медножильные распределительные сети абонентского доступа. Необходимо своевременно проводить текущий и капитальный ремонты, необходимые плановые измерения и т.д. Практика проведения закупок филиалами ПАО "Ростелеком" показывает, что в большом количестве приобретаются материалы

для медножильных сетей. Закупаются многопарные и малопарные цифровые кабели, монтажные материалы (монтажные комплекты и материалы "россыпью"), оконечные устройства (шкафы, боксы, распределкоробки и т.д.), крепежная арматура и т.д.

Сегодня на рынке имеется большой выбор вышеуказанных изделий для медножильных сетей. При проведении тендеров и закупке материалов и изделий следует придерживаться принципа "цена - качество". При использовании шкафов, к/я, трубостоек и т.д., устанавливаемых вне помещений, предпочтение следует отдавать изделиям из пластмассы. Они не подвержены коррозии, не нуждаются в покраске, долговечны и имеют эстетичный вид весь срок службы. По возможности на медножильных сетях рекомендуется устанавливать такие изделия, которые можно в перспективе использовать и на оптических сетях.

Для монтажа любых муфт для типов кабелей емкостью от 1×2 до 1200×2 целесообразно использовать не материалы "россыпью", а монтажные комплекты. Это дешевле, на монтаж муфт затрачивается меньше времени, но самое главное, что есть гарантия соблюдения всех требований "Правил применения муфт для монтажа кабелей связи" (далее - Правила). При монтаже муфт монтажными комплектами ТУМ-КС,

COMPETO.SU
ВМЕСТЕ С ВАШЕЙ СЕТЬЮ

ООО "КОМПЕТО"
РФ 394053, г. Воронеж
ул. Генерала Лизюкова, дом 17, офис 7

Волоконно-оптические кабели

- Конструирование и продажа оптического кабеля ;
- Проведение заводских приемочных испытаний поставляемого кабеля по ГОСТ Р МЭК 794-1-93 на соответствие Правилам применения оптического кабеля;
- Спиральная арматура, все виды крепежной арматуры: собственного производства и ведущих производителей;
- Оконечное пассивное оборудование;
- Инструменты и измерительная техника.

Кабель произведен на территории Российской Федерации в полном соответствии с постановлением Правительства РФ от 17.07.2015 № 719

Звоните прямо сейчас!
8 800-3333-9-44;

www.competo.ru

в которых предусматривается герметизация термоусаживаемыми трубками (ТУТ) или манжетами (ТУМ) с термоклеем, кроме исполнения всех требований Правил, соблюдается негласный принцип: "смонтировал и "забыл". Такие муфты держат избыточное давление ≥ 5 атм.

Практика эксплуатации ВЛС, в том числе с подвеской по ЛЭП, линиям освещения, электротранспорта, и кабельных линий связи показывает, что финансовые и трудовые затраты на эксплуатацию первых значительно выше. Уязвимость ВЛС выше, чем КЛС. Воздушные линии повреждаются транспортными и рабочими механизмами, подвержены атмосферным влияниям (сильный ветер, шторм, град, снегопад, гололед и т.п.). При атмосферных влияниях ВЛС повреждаются на больших территориях, а КЛС совсем не подвержены атмосферным влияниям. Последние, как правило, повреждаются рабочими механизмами при неудовлетворительной охранной работе службы эксплуатации.

В последние годы российская кабельная промышленность освоила производство и изготавливает в достаточном количестве различные по назначению медножильные и оптические кабели (ОК) связи. При изготовлении кабелей используются современные материалы, значительно повышающие частотные характеристики, защищенность от проникновения влаги, увеличивающие механическую прочность и т.д. Применяется трехслойная изоляция медных жил, специальные схемы скрутки пар, водоблокирующие элементы и т.д. Для увеличения механической прочности кабелей используется оцинкованная стальная проволока, различные стальные ленты, арамидные нити и т.д. Для монтажа муфт всех типов кабелей – медножильных и ОК – в достаточном количестве изготавливаются различные монтажные комплекты. Производятся необходимые оконечные устройства (различные шкафы, коннекторы, пигтейлы, патч-корды, этажные коробки, боксы,

плинты и т.д.). Отечественные предприятия изготавливают защитные полиэтиленовые трубы ПНД диаметром от 10 до 100 мм и выше, гофры, пластмассовые короба, колодцы и т.д. Производится в большом ассортименте арматура для подвески различных кабелей связи на опорах, для крепежа их на стенах зданий. На рынке в большом количестве присутствуют различные измерительные и тестирующие приборы.

При этом "Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи" (далее – Руководство) в последний раз было издано Министерством связи РФ (преемником которого является нынешнее Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций) в декабре 1995 года. Большинство современных типов ОК (например, для подвески по ЛЭП, дроп-кабели, специальные кабели), медножильные цифровые кабели в те годы еще не изготавливались. Не упомянуты в Руководстве трубы ПНД, пластмассовые колодцы, арматура для подвески кабеля, крепежные и защитные изделия, монтажные комплекты для муфт, оконечные устройства для ОК и многое другое. Отсутствует в нем описание современных технологий (например, GPON), применяемых при строительстве распределительных сетей абонентского доступа.

В связи с этим необходимо срочно приступить к разработке нового "Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи", учитывающего использование современных типов кабелей связи, монтажных материалов, изделий, измерительных и тестирующих приборов. Разработку Руководства следует поручить научно-исследовательскому институту связи с привлечением специалистов отраслевых вузов и инженеров-практиков. Линейные сооружения сетей связи общего пользования должны строиться по единым правилам независимо от форм собственности подрядчиков и операторов связи. ■

"Ростелеком" запустил 4К

"Ростелеком" официально запустил в сентябре вещание четырех телеканалов в формате 4К (Ultra HD) в сервисе Wink и "Интерактивном ТВ".

4К – телевидение сверхвысокой четкости: минимальное разрешение 3840×2160 пикселей с соотношением сторон 16:9, что в четыре раза больше, чем поддерживает стандарт Full HD. Формат 4К обеспечивает невероятную четкость и реалистичность изображения на экране и более яркую

цветовую палитру, чем предыдущие стандарты. В настоящее время подписчикам сервисов "Ростелекома", в зависимости от подключенного пакета, в формате 4К доступны четыре телеканала. Запуску телеканалов в новом формате предшествовало углубленное тестирование вещания, которое подтвердило корректность передачи картинки сверхвысокой четкости. В перспективе планируется увеличение количества телеканалов сверхвысокой чет-

кости в Wink и "Интерактивном ТВ". Для просмотра телеканалов сверхвысокой четкости необходим телевизор с поддержкой 4К. При стандартном домашнем подключении также необходима ТВ-приставка с поддержкой 4К. Без приставки такой контент можно смотреть с помощью приложения Wink в Smart TV, мобильного приложения или видеопортала wink.rt.ru.

По информации ПАО "Ростелеком"

Оборудование 5G собирают роботы

Ericsson завершила полную автоматизацию процесса производства на собственной фабрике в китайском городе Нанкин, специализирующейся на выпуске продуктов для сетей радиодоступа 5G и 4G. Для распознавания компонентов на производственной линии теперь применяются технологии искусственного интеллекта – это повы-

шает эффективность и точность производства и, как следствие, положительно влияет на качество продукции.

Модернизация всех этапов производства заняла полтора года и обошлась Ericsson в 500 млн шведских крон. На полностью автоматизированной линии, спроектированной в расчете

на модульную сборку, сейчас собираются базовые станции для сетей 5G. Также предусмотрен автоматизированный упаковочный конвейер, работающий с продуктами 4G и 5G, – он запущен в эксплуатацию во втором квартале 2019 года.

По информации компании Ericsson

"Оптическое Волокно Системы" подключились к стандартизации ОК

Саранский завод "Оптическое Волокно Системы" совместно с ОАО "ВНИИКП" и Фондом инфраструктурных и образовательных программ группы "РОСНАНО" приступили к разработке стандартов для обеспечения выпуска в России отвечающих международным требованиям оптических кабелей (ОК) с применением отечественного оптоволокна.

В рамках "Программы стандартизации в нанотехнологиях" планируется разработка национального стандарта, устанавливающего требования к оптическим кабелям телекоммуникационного назначения, используемым в волоконно-оптических системах передачи информации, и методам их испытаний: ГОСТ Р "Кабели оптические.

Общие технические условия" (взамен устаревшего ГОСТ Р 52266-2004).

Кроме того, ВНИИКП приступил к разработке:

- ГОСТ Р МЭК 60794-1-24 "Кабели оптические. Часть 1–24. Общие технические требования. Основные методы испытаний оптических кабелей. Методы определения электрических характеристик" (прямое применение международного стандарта IEC 60794-1-24);
- ГОСТ Р МЭК 60794-1-21 "Кабели оптические. Часть 1–21. Общие технические требования. Основные методы испытаний оптических кабелей. Определение механических характеристик" (прямое применение IEC 60794-1-21).

Разрабатываемые стандарты будут способствовать повышению конкурентоспособности и снижению зависимости отечественной кабельной промышленности от импортных поставок оптоволокна, способствовать повышению надежности и безотказности кабелей при эксплуатации в природно-климатических условиях России.

Как подчеркивают в "Оптическое Волокно Системы", разработка национальных стандартов является особенно актуальной на данном этапе на фоне выросшего импорта оптического волокна и оптического кабеля неподтвержденного качества.

По информации АО "Оптическое Волокно Системы"



СЗАО «Белтелекабель»

организовано 17 декабря 1996г.





Наше предприятие производит волоконно-оптический кабель различного назначения, в том числе волоконно-оптический кабель для внутренней прокладки, городской телефонный кабель, малопарный кабель, кабель станционный, кабель сигнально-блокировочный, кабель абонентской связи, кабель силовой напряжением до 1кВ в различном исполнении, в том числе огнестойкие, самонесущие изолированные провода СИП-1, СИП-2, СИП-3, СИП-4 и неизолированные провода для передачи электроэнергии А, АС.

На всю выпускаемую продукцию имеются документы о подтверждении соответствия: сертификаты, декларации.





Республика Беларусь 220075 г. Минск ул. Селицкого 21/5 Тел/факс: +375 17 299 68 22 e-mail: et@beltelecabel.by
www.beltelecabel.by