ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Прокладка структурированной кабельной системы EUROLAN за фальшпотолком и под фальшполом

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта (ТТК) составлена на прокладку структурированной кабельной системы EUROLAN за фальшпотолком и под фальшполом.

ТТК предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

СКС - структурированная кабельная система.

Под этим термином понимают кабельную часть телекоммуникационной инфраструктуры зданий или, другими словами, среду передачи любых слаботочных сигналов в пределах (комплекса) жилых, офисных и промышленных зданий (рис.1).

СКС представляет собой основу локальных компьютерных и офисных телефонных сетей и завоевывает все большее признание благодаря ряду преимуществ - универсальности, удобству эксплуатации и надежности.

Рис.1. Структурированная кабельная система

Успех данной технологии зависит в немалой степени от организаций, развивающих, внедряющих и использующих СКС, и в том числе, от органов по стандартизации.

СКС - это универсальная телекоммуникационная кабельная система офисного здания, предназначенная для поддержки функционирования широкого круга приложений: компьютерных, телефонных и телевизионных сетей; систем пожарной и охранной сигнализации; систем видеонаблюдения и т.д.

СКС относится к слаботочным кабельным системам, является основой физического уровня информационной инфраструктуры любой компании или ее части и предназначена для решения задачи автоматизации рабочих мест ее сотрудников и поддержки функционирования прочих инженерных систем (рис.2).

Рис.2. СКС относится к слаботочным кабельным системам и является основой физического уровня информационной инфраструктуры

СКС обслуживает все инженерные системы предприятия, расположенные в его зданиях и на его территории.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Подвесной потолок - правила прокладки кабелей

Укладка кабеля в канал должна осуществляться с соблюдением рекомендуемого коэффициента заполнения.

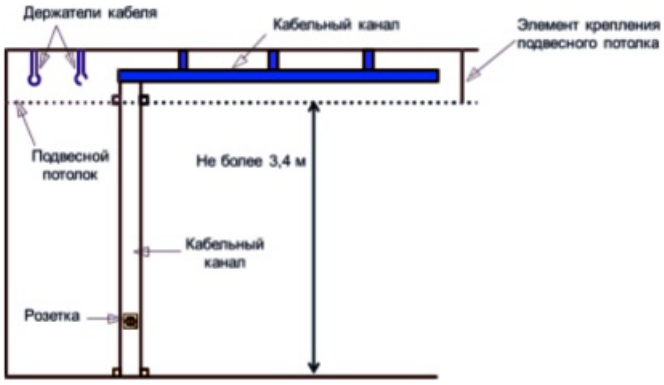

Рис.3. Подвесной потолок

Начинать нужно с укладки длинных отрезков кабеля. Во-первых, это удобнее. Если впоследствии окажется, что допущена ошибка, короткий отрезок добавить всегда проще, чем длинный. Во-вторых, для коротких отрезков можно использовать то, что осталось на катушках после укладки длинных.

Маркировка - обязательная и ответственная процедура. Кабель должен маркироваться с обеих сторон. Эта операция всегда предшествует укладке, а не наоборот - никогда не отрезайте уложенный кабель от остатка на катушке, если не установили метку рядом с местом обрезки.

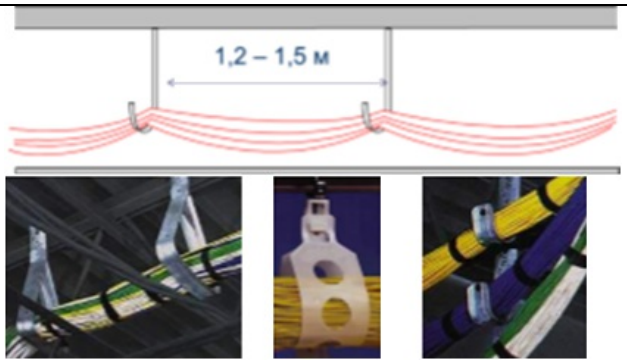

Рис.4. Опорные кабельные конструкции

Прокладка под полом

Самый экономичный, с точки зрения расхода кабеля, вариант - укладка линий внутри пола.

Если в офисе применяются мобильные перегородки, кабель можно уложить только под полом, смонтировав розетки в лючках.

Рис.5-7. Прокладка под полом

Фальшпол

Фальшпол представляет собой напольное покрытие, состоящее из съёмных пластин, которые устанавливаются на опорах стоечного типа.

Рис.8. Фальшпол

Фальшполы обеспечивают:

- лёгкий доступ;

- простоту модернизации;

- простоту прокладки новых и демонтажа ставших ненужными кабелей;

- перепрофилирование помещений под другие потребности.

Наиболее оптимальное решение при прокладке большого числа кабелей.

Проблемы проектирования фальшпола

Стандартные задачи при проектировании:

- установка настильных пластин;

- обеспечение надёжного заземления;

- защита от электрических помех.

4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ

4.1. Необходимо убедиться в том, что:

- имеется достаточно мощная система кондиционирования воздуха для охлаждения всего оборудования;

- учесть ограничения по механической нагрузке на фальшпол и пол, являющийся основанием;

- проверить, хватит ли свободной площади для установки имеющегося оборудования, и учесть запас на развитие.

4.2. Базовыми стандартами являются:

- ANSI/TIA/EIA-568 Стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий;

- ISO/IEC 11801 Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков;

- EN 50173 Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков;

- ГОСТ Р 53245 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания;

- ГОСТ Р 53246 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования структурированные кабельные системы.

4.3. Стандартные задачи при проектировании:

- установка настильных пластин;

- обеспечение надёжного заземления;

- защита от электрических помех.

5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ

Элементная база СКС (рис.9)

СКС представляет собой иерархическую кабельную систему здания или группы зданий со стандартизованной структурой и топологией.

СКС состоит из следующих главных компонентов:

- набора кабелей: симметричных и/или оптических;

- различных коммутационных панелей;

- информационных розеток (ИР);

- соединительных шнуров.

Рис.9. Элементная база СКС

Все вышеперечисленные элементы интегрируются в систему по единым правилам; эксплуатируются согласно определенным правилам.

Лента Velcro

Характеристики:

Длина 1600 или 5000 мм, с возможностью обрезать до желаемой длины.

Ширина 20,2 мм.

Рис.10. Лента Velcro

Коммутационное оборудование

Рис.11. Коммутационные шнуры EUROLAN

Варианты исполнения: Коммутационные шнуры U/UTP, F/UTP категории 5, 6. Коммутационные шнуры S/TP категории 6A.

Разновидности коммутационных шнуров

Коммутационные шнуры Eurolan отличаются: Исполнением: экранированные - неэкранированные; Категорией: от 5е до 6А; Длиной: от 0,5 до 10 м; Типом вилок: RJ45 и 110 (возможны комбинированные шнуры); Шнуры с вилками типа 110 имеют 1, 2 или 4 пары.

Минимально допустимый радиус изгиба кабеля 4-парного шнура составляет 20-25 мм.

Кроссировочный провод EUROLAN

Провод для перемычек (19A-U3-01-R500) используется на кроссовых панелях типа 110 при формировании трактов для передачи телефонных сигналов.

Рис.12. Кроссировочный провод EUROLAN

Характеристики:

- Число пар 1;

- Проводник 0,51 мм, медный, цельнотянутый;

- Материал изоляции проводника полиэтилен;

- Упаковка моток 500 м;

- Без оболочки;

- Вес брутто 2,6 кг.

Информационные розетки

Информационные розетки, являющиеся составной частью горизонтальной подсистемы СКС, служат для подключения оборудования рабочих мест к СКС посредством абонентских шнуров.

Рис.13. Информационные розетки

Согласно стандарту ISO/IEC 11801 одна информационная розетка содержит минимум два модуля Категории 5е/6/7, один из которых может быть заменен на оптический разъём. Такая ИР должна обслуживать примерно 10 м ^{2} рабочей площади.

Рис.14. Розеточный модуль UT /FTP категории 3, 5е Keystone

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

Осуществляя работы по прокладке кабелей, монтажники должны следовать определенным правилам и утвержденным стандартам.

Работы по прокладке структурированной кабельной системы EUROLAN за фальшпотолком и под фальшполом должны выполняться с учетом требований:

- СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

- ПТЭЭП - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

- ПУЭ изд.7 - Правила устройства электроустановок, 7 издание.

- РД 153-34.0-03.150-00 (ПОТ РМ-016-2001) Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

Все **слаботочные** линии сетей должны быть обязательно заземлены путем использования шины заземления, состоящей из изолированных медных проводников, для соединения распределительной металлической коробки с линией заземления.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ФЕР 81-02-34-2001 Государственные сметные нормативы. Федеральные единичные расценки на строительные и специальные строительные работы. Часть 34. Сооружения связи, радиовещания и телевидения (в редакции приказов Минстроя России от 30 января 2014 г. N 31/пр, от 17 октября 2014 г. N 634/пр, от 12 ноября 2014 г. N 703/пр).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.

ПТЭЭП - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

ПУЭ изд.7 - Правила устройства электроустановок, 7 издание.

РД 153-34.0-03.150-00 (ПОТ РМ-016-2001) - Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

ГОСТ Р 56554-2015 Слаботочные системы. Кабельные системы. Стадии жизненного цикла.

ГОСТ 12.1.044-89 ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ANSI/TIA/EIA-568 Стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий.

ISO/IEC 11801 Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков.

EN 50173 Информационные технологии. Структурированная кабельная система для помещений заказчиков.

ГОСТ Р 53245 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания.

ГОСТ Р 53246 Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования структурированные кабельные системы.

СТ СРО ОСМО-2-001-2010 Стандарт саморегулирования. Электробезопасность. Общие требования на производственных объектах организаций, выполняющих работы, которые влияют на безопасность объектов капитального строительства.

Техинформация СКС Стройтехнолог.

Документы БД Техэксперт.