Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Практическая № 2c

по дисциплине «Компьютерные сети»  
“Оптические шнуры”

Выполнил: Комаров И. А.

Группа: ПР-33

Преподаватель: Овчинникова С. И.

**1. В чем преимущества и недостатки** **оптических кабелей?**

* Преимущества оптического кабеля (ОК):
* Высокая пропускная способность
* Малые потери сигнала
* Безопасность
* Малый вес и компактность
* Долгий срок службы
* Недостатки оптического кабеля (ОК):
* Хрупкость
* Сложность установки и ремонта
* Зависимость от источника питания
* Восприимчивость к загрязнению

**2. Какие конструкции может иметь оптические кабели?**

* Одномодовый и многомодовый кабель
* Кабель с центральной жилой (Tight-Buffered Cable)
* Внешний кабель (Loose-Tube Cable)
* Армированный кабель (Armored Cable)
* Дроп-кабель (Drop Cable)
* Кабель для внутренних и внешних работ
* Оптический кабель с самонесущей структурой

**3. Для чего необходимо знать значение растягивающего усилия (кН) у оптических кабелей?**

Проектирование и установка: Знание растягивающего усилия помогает инженерам и техникам правильно проектировать и устанавливать оптические кабели, учитывая нагрузки и требования к механической прочности. Это важно при прокладке кабеля на большие расстояния, включая подземные и надземные участки.

Избегание повреждений: Растягивающее усилие является максимальной нагрузкой, которую оптический кабель может выдержать, не повреждая оптические волокна внутри. Знание этого значения позволяет избегать ситуаций, при которых кабель мог бы быть растянут до уровня, который привел бы к повреждению волокон.

Обеспечение надежности: При установке оптического кабеля в сетях связи и передачи данных надежность играет критическую роль. Знание растягивающего усилия позволяет гарантировать, что кабель устанавливается и обслуживается в соответствии с его спецификациями, что способствует надежности сети.

Безопасность: Работники, занимающиеся монтажом и обслуживанием оптических кабелей, должны быть в курсе значений растягивающего усилия, чтобы предотвратить непреднамеренные повреждения кабеля или даже аварии во время установки или ремонта.

Выбор кабеля: Значение растягивающего усилия также может помочь при выборе оптического кабеля, подходящего для конкретных условий и требований, так как разные типы оптических кабелей могут иметь разные уровни растягивающей нагрузки.

**4. Напишите примеры марок абонентских оптических кабелей фирмы «Интегра».**

* Интегра ОКС-А: это одномодовый абонентский оптический кабель, который обладает высокой степенью защиты от внешних воздействий и обеспечивает надежную передачу данных на большие расстояния.
* Интегра ОКС-М: это многомодовый абонентский оптический кабель, который предназначен для использования в локальных сетях и обеспечивает высокую скорость передачи данных на короткие расстояния.
* Интегра ОКС-П: это абонентский оптический кабель с плоским дизайном, который удобен для укладки в ограниченных пространствах, например, внутри зданий или в кабельных каналах.
* Интегра ОКС-ПВХ: это абонентский оптический кабель с оболочкой из ПВХ, который обеспечивает хорошую гибкость и устойчивость к воздействию окружающей среды.

**5. Какое внешнее отличие будут иметь оптические кабели для подвески, для внутренней, подземной и прокладки внутри кабельной канализации?**

* Оптический кабель для подвески (Aerial Cable):

Обычно имеет внешнюю оболочку, которая обеспечивает защиту от воздействия погодных условий, ультрафиолетового излучения и механических нагрузок.

Может иметь стальные армированные нити или другие элементы для поддержания кабеля в висячем положении, например, на опорах линий электропередачи.

Имеет защиту от влаги и коррозии.

* Оптический кабель для внутренней установки (Indoor Cable):

Обычно имеет мягкую и гибкую внешнюю оболочку, которая не является устойчивой к внешним воздействиям и механическим повреждениям.

Может быть удобным для установки внутри зданий и может иметь низкие токсичность и низкий дымопроизводящий потенциал.

* Оптический кабель для подземной укладки (Underground Cable):

Обычно имеет более прочную и защищенную внешнюю оболочку, которая устойчива к влаге, грунту и давлению, которое оказывается на кабель при подземной укладке.

Может иметь защиту от вредителей, таких как грызуны.

* Оптический кабель для установки внутри кабельной канализации (Duct Cable):

Обычно имеет гладкую и скользкую оболочку, что облегчает прокладку внутри кабельных канализаций и труб.

Обладает высокой защитой от влаги и механических повреждений.

Может иметь уплотнительные составы для дополнительной защиты от влаги и грунта.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рисунок на макете № | Марка  кабеля | Кол-во  ОВ | Тип  ОВ | Растягивающее  усилие, кН | Способ прокладки | Отличительный признак в конструкции |
| 1 | ИКВА-ПМ12-0,5 | 12 | Многомодовое оптоволокно | 0.5 | Применяется в качестве распределительного или монтажного кабеля | Оболочка ОК выполнена из полимерной композиции |
| 2 | ИКБ-М6П-Н36-8.0 | 36 | Одномодовое оптоволокно | 8.0 | Прокладывается в грунте | Тип защитного бронепокрова (стальная ламинированная гофрированная лента) |
| 3 | ИКСН-М6П-А36-2.7 | 36 | Одномодовое оптоволокно | 2,7 | Прокладывается в канализации | Тип защитного бронепокрова (стальная ламинированная гофрированная лента) |
| 4 | ИК-Т-А24-1.5 | 24 | Одномодовое оптоволокно | 1.5 | Подвесной | Применяется в волоконно-оптических системах передачи в сети связи общего пользования, |
| 5 | ИК/Т-М8П-А64-8.0 | 64 | Многомодовое оптоволокно | 8.0 | Подвесной | Предназначен для подвески на опорах линий связи, между зданиями и сооружениями. |
| 6 | ИКВД2-М2-0.05 | 2 | Одномодовое оптоволокно | 0.05 | Внутри зданий | Применяется для монтажа кроссового оборудовании в сетях ВОЛС |