

Оглавление

Предисловие.....	3
Введение.....	4
1. Оптические кабельные линии связи.....	8
1.1. Передача сигналов по волоконно-оптическим линиям связи	8
1.2. Классификация оптических кабелей связи.....	11
2. Оптические волокна	25
2.1. Классификация оптических волокон	25
2.2. Многомодовое оптическое волокно	30
2.3. Одномодовое оптическое волокно	39
2.4. Оптическое волокно с кварцевой сердцевиной и кварце- вой оптической оболочкой.....	46
2.5. Оптическое волокно с кварцевой сердцевиной и поли- мерной кварцевой оболочкой	56
2.6. Оптические волокна для компенсации дисперсии	59
2.7. Оптическое волокно с кварцевой сердцевиной и поли- мерной оптической оболочкой.....	68
2.8. Оптическое волокно с сердцевиной и оптической обо- лочкой из многокомпонентного стекла.....	69
2.9. Оптическое волокно с сердцевиной и оптической обо- лочкой из полимерного материала	69
2.10. Оптическое волокно на основе фотонных кристаллов..	73
2.11. Оптическое волокно для усилителей	80
2.12. Оптические волокна, работающие в средней и дальней инфракрасных областях.....	81
2.13. Изготовление оптических волокон.....	82
3. Передаточные характеристики ОВ.....	94
3.1. Полное внутреннее отражение.....	96
3.2. Числовая апертура и нормированная частота.....	97
3.3. Затухание.....	102
3.4. Дисперсия и полоса пропускания.....	110
4. Нелинейные эффекты.....	142
5. Типы покрытий, элементов и конструкции ОК.....	149

5.1. Типы покрытий ОВ	149
5.2. Гидрофобные материалы	151
5.3. Оболочки ОКС	153
5.4. Типы и конструкции ОКС	156
6. Цветовая кодировка и маркировка ОКС	217
7. Пассивные оптические компоненты	229
7.1. Оптические соединители	229
7.2. Другие типы соединителей, розетки, адаптеры	261
8. Соединительные муфты для оптических кабелей связи	264
8.1. Конструкции соединительных муфт	269
8.2. Отечественное производство кабельных муфт	271
8.3. Кабельные муфты разных производителей	274
8.4. Методы испытаний	276
8.5. Комплекты КДЗС	277
8.6. Надёжность муфт	278
8.7. Эксплуатационная надёжность муфт	280
8.8. Настенные распределительные муфты	281
8.9. Организаторы волокон	284
8.10. Кабельная ремонтная вставка	290
9. Монтаж оптических кабелей и муфт	295
9.1. Неразъёмные соединения	295
9.2. Соединения плавлением	296
9.3. Стандартная сварная технология	300
9.4. Современные технологии монтажа оптических разъемов	307
9.5. Стандартная клеевая технология монтажа оптических разъемов	313
9.6. Соединители оптических волокон	320
10. Измерения волоконно-оптических кабельных линий	331
10.1. Измерение затухания	337
10.2. Измерение полосы пропускания и дисперсии оптиче- ских волокон	350
10.3. Измерение числовой апертуры	352
10.4. Измерение профиля показателя преломления	353
11. Измерения в процессе строительства ВОЛС	355
11.1. Входной контроль оптических волокон	356
11.2. Измерения в процессе прокладки ОК	357
11.3. Измерения в процессе монтажа ОК	360

11.4. Измерения на смонтированном регенерационном участке ВОЛС.....	363
11.5. Приемосдаточные измерения	364
12. Измерения при технической эксплуатации ВОЛС....	368
12.1. Классификация измерений.....	368
12.2. Состав измерений на ВОЛС.....	370
12.3. Измерение характеристик наружных покровов оптических кабелей.....	373
12.4. Поиск трассы прокладки оптических кабелей.....	379
12.5. Система автоматического мониторинга линейно-кабельных сооружений ВОЛС.....	380
Литература.....	385
Приложения.....	389