

Зміст

Вступ	1
Частина I СЦІ, її застосування та впровадження	
1. Перспективи розвитку цифрової первинної мережі на базі синхронної цифрової ієрархії (SDH)	3
2. Основні характеристики синхронної цифрової ієрархії (SDH)	8
2.1.1. Інформаційна мережа в SDH	9.
2.1.2. Система обслуговування в мережах SDH	10.
2.2. Інформаційні структури і схема перетворень у TC SDH	11.
2.2.1. Інформаційні структури в TC SDH	11.
2.2.2. Схема перетворень швидкостей у SDH	15
2.3. Лінійні тракти в мережах SDH	17
2.3.2. Оптичні секції	18
2.3.2.1. Класифікація	18.
2.3.2.2. Нормування параметрів	20
2.3.3. Регенератори	25.
2.3.4. Загальні характеристики ЛТ	27
2.3.5. Контроль і керування ЛТ	28
2.4. Заголовки секцій і трактів, сигнали обслуговування в SDH	30.
2.4.1. Секційний заголовок SDH	30
2.4.2. Трактові заголовки	31
2.4.3. Сигнали обслуговування в мережах SDH	33
2.5. Синхронізація	33.
3. Архітектура і функціональні модулі мережі SDH	34
3.1. Функціональні модулі мережі SDH	34.
3.2. Топологія мереж SDH	38
3.2.1. «Точка-точка»	38.
3.2.2. «Лінійний ланцюг»	39
3.2.3. «Зірка»	40
3.2.4. «Кільце»	40
3.3. Архітектура мереж SDH	42
3.3.1. «Радіально-кільцева»	42
3.3.2. «Кільце-кільце»	43
3.3.3. Мережі великої довжини	43.
3.3.4. Розгалужені мережі загального вигляду	45
4. Застосування систем SDH	46
4.1 Загальні положення	46
4.2. Апаратура SDH	47
4.3. Застосування SDH на зональних мережах	49
5. Використання засобів зв'язку SDH	50

5.1 Доцільність використання засобів SDH	50
5.2 Оптичні інтерфейси і типи волоконних кабелів	51
5.3. Параметри оптичних стиків	51
5.4. Використовуваний рівень SDH і система резервування	52
5.5. Сумісність з мережею зв'язку України	52
5.6. Типи SDH-апаратури для мережі	53
Частина II Основні поняття WDM	
Розділ 1. Технологія WDM	62
1. Відмінності WDM та TDM	62
1.1. Технологія DWDM та CWDM	63
1.2 Реалізація WDM систем	68
1.3 Характеристики сучасних WDM систем	72
Розділ 2. Структура WDM системи	75
2.1 Транспондер	75
2.2 WDM мультиплексор/демультиплексор	76
2.3 Оптичний передавач	77
2.4 Фотоприймач	78
2.5 Атенюатори	78
2.6 Комутатори	79
2.7 Хвильові розгалужувачі	83
2.8 Пристрої компенсації дисперсії	83
2.9 Оптичні підсилювачі	84
2.10 Хвильові конвертери	88
2.11 Оптичне волокно	89
Частина III Надійність систем передавання ВОЛЗ	93
Додаток 1	108
Додаток 2	109
Використана література	110