

ВСТУП

Мережі СЦІ дозволяють вирішити такі важливі проблеми як:

- швидке встановлення з'єднань;
- безперервний контроль і управління проходженням цифрових сигналів від початку до кінця та аналіз якості каналів;
- висока ефективність завантаження;
- оптимальна маршрутизація з гнучким об'єднанням цифрових сигналів;
- реконфігурація мереж у випадку аварії.

SDH визначає параметри інтерфейсу, що використовуються для ефективного мультиплексування різних видів високошвидкісних сервісних каналів, а також існуючих низькошвидкісних служб.

Характерні риси SDH:

1) Уніфікований синхронний інтерфейс дозволяє знайти трибутарні (вихідні) потоки в мультиплексному високошвидкісному сигналі. SDH мережа може однаково обробляти сигнали, засновані як на системі 1.5 Мбіт/с, так і для системи 2 Мбіт/с. Цей уніфікований інтерфейс реалізує будь-яке оточення операторів (дозволяє на будь-якому проміжному пункті легко вводити/виводити цифрові потоки для споживачів).

2) Гнучке мультиплексування різної інформації дозволяє легко поєднувати різні види інформації, від існуючих телефонних послуг до майбутніх високошвидкісних послуг. Отже, інфраструктура, необхідна для реалізації майбутніх послуг B-ISDN, може створюватися в рамках SDH.

3) Надлишкова пропускна здатність (ємність) заголовку дозволяє забезпечити велику продуктивність передачі інформації контролю, управління і технічного обслуговування мережі, що дозволяє реалізувати високі функціональні можливості та високу надійність мережі.

Наявність заголовків дозволяє виконати три основні функції:

- структурування (формування кадру) і синхронізацію;
- контроль функціонування;
- використання каналів користувача і керування мережею.

Використання заголовка для структурування і синхронізації сигналу дозволяє прямо визначити наявність будь-якого складового сигналу в складеній структурі кадру. Дана обставина спрощує структуру мережі передачі даних, збільшуючи одночасно її гнучкість.

Суттєвий прогрес розвитку мереж зв'язку пов'язаний із застосуванням спектрального ущільнення ВОЛС. Одночасна передача по волоконному світловоду багатьох незалежних інформаційних каналів на різних оптичних несучих дозволяє використати всю оптичну смугу пропускання світловоду. Ця технологія одержала назву WDM.

Друга частина навчального посібника присвячена технології WDM і структурам WDM.

В третій частині приведені короткі відомості з надійності систем передавання ВОЛЗ.

Навчальний посібник присвячується пам'яті К.О.Мешковського, доктора технічних наук, професора, завідуючого кафедрою ПК Московського технічного університету зв'язку та інформатики, який багато років керував розвитком первинної мережі СРСР, як замісник начальника ЦНДІЗ.