

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА МЕРЕЖА НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ЦИФРОВИХ КОМУТАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Телекомунікаційні мережі (ТМ) України за останні роки зазнали найбільших змін пов'язаних з технічним переоснащенням існуючих систем зв'язку. Впровадження нових технологій зв'язку стосувалось переважно тих ділянок ринку послуг зв'язку де оператори мали найбільшу економічну ефективність. Але слід відмітити, що на сьогоднішній день такий оператор, як ПАТ «Укртелеком» вкладає інвестиції у розвиток й не дуже прибуткових, а досить часто, й збиткові телекомунікаційні мережі. Перш за все це стосується телефонних мереж сільських адміністративних районів (ТМСАР). Метою розвитку цих мереж має бути їх поступове перетворення у цифрові не збиткові мережі, здатні забезпечувати практично будь-які сучасні послуги електрозв'язку.

У даному проєкті розглянуто приклад реконструкції ТМ Попільнянського САР на базі обладнання цифрової системи комутації (ЦСК) ЄС-11. Дана мережа побудована переважно на аналоговому комутаційному обладнанні, за виключенням декількох цифрових станцій. Станції мають суттєвий експлуатаційний термін використання, що призводить до значних експлуатаційних витрат пов'язаних з їх ремонтом. На значній частині автоматичних телефонних станцій (АТС) повністю вичерпано монтовану ємність, що не дозволяє задовольнити існуючий попит. Топологія мережі радіальна, що характеризує її низьку надійність та живучість.

Обрана для реконструкції ЦСК виготовляється на Україні і по технічним показникам не поступається кращим зарубіжним аналогам. Обсяги проєктованого обладнання вибрані на основі проведених розрахунків по прогнозуванню навантаження на мережі.

Для діючого обладнання слід надати наступні функції:

а) центральна станція (ЦС) з ємністю достатньою для забезпечення платоспроможного попиту в райцентрі;

б) утворити центр технічної експлуатації (ЦТЕ) всього територіально розподіленого обладнання ЦСК;

в) пункту присутності Internet;

г) інтелектуального вузла екстрених і довідково-інформаційних служб.

Розвиток проводити поступово:

1. Замінюючи аналогові АТС району цифровими станціями ЄС-11: спочатку у великих сільських населених пунктах (СНП) і лише потім у решті СНП, по мірі зростання попиту;

2. Цифровізувати міжстанційні з'єднання в тих напрямках де, ще залишилися аналогові з'єднувальні лінії;

3. Прокладання кабелю у окремі не телефонізовані СНП, заміни тих кабельних ділянок, що не відповідають нормам;

4. Ліквідації повітряних аналогових ліній (за окремими винятками, якщо вони повністю відповідають чинним нормативам);

5. Застосування апаратури цифрового ущільнення (АЦУ) або обладнання радіодоступу.

Для забезпечення більш надійної та живучої структури зв'язку проєктованої ЦСК з зоною автоматичною міжміською телефонною станцією (АМТС), пропонується з'єднати проєктовану ЦС з АМТС новою волоконно-оптичною лінією зв'язку обладнаною синхронною системою передачі рівня STM-1.

Проєктоване опорне обладнання безпосередньо взаємодіє на мережі з кінцевими станціями та малими опорно-транзитними станціями. Усі з'єднання організовано за допомогою трактів типу Е1.

Схема організації мережі спільного каналу сигналізації (СКС) № 7 для взаємодії ЦС м. Попільня приведена на рисунку 1.

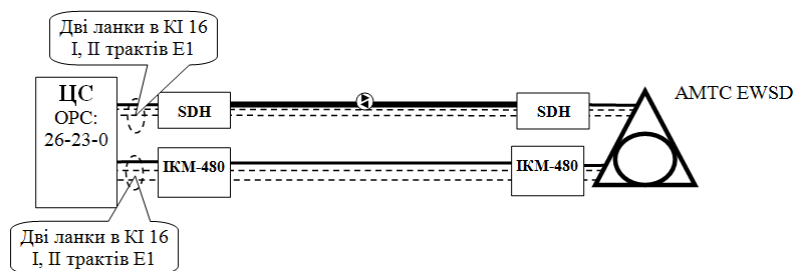


Рис. 1. Організація мережі СКС 7

В результаті проведеної реконструкції планується отримати наступні позитивні зміни: зняти з експлуатації координатні станції та встановлені на заміну сучасні станції ЦСК ЄС-11, ліквідувати наявні і мережні вузли зв'язку та

побудовано живучішу та надійнішу первинну мережу з максимальним використанням існуючих кабелів зв'язку.