

## **СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ОПТИЧНОГО ВОЛОКНА НА ДІЛЯНЦІ ПОЛТАВА-СЕМЕНІВКА**

Швидкий розвиток волоконно-оптичних телекомунікаційних мереж та необхідність в забезпеченні їхньої безвідмовної роботи висувають на перше місце задачі централізованого документування і контролю мережного кабельного господарства з можливістю прогнозування і мінімізації часу усунення несправностей, виникаючих у волоконно-оптичних лініях зв'язку (ВОЛЗ).

Найбільш прогресивною системою з великими перспективами в нашій країні та у всьому світі є системи контролю. Реалізовані вони у вигляді найбільшої у світі системи вилученого тестування оптичних волокон адаптованої до потреб замовника.

Виконується контроль оптичних волокон за допомогою оптичних імпульсних рефлектометрів (Optical Time Domain Reflectometer – OTDR). Такі рефлектометри здійснюють діагностування волокон по зворотному розсіюванню світлової хвилі, що поширюється в пасивному або активному волокні оптичного кабелю.

Рефлектометр – це прилад для вимірювання коефіцієнта відбиття світла. Рефлектометр для кабельних ліній (англ. Time Domain Reflectometer, англ. TDR) – це пристрій за допомогою якого виявляють дефекти у кабельних лініях локаційним (рефлектометричним) методом.

Моніторинг – комплекс наукових, технічних, технологічних, організаційних та інших засобів. Вони забезпечують систематичне стеження (контроль) за станом та тенденціями розвитку інформаційних процесів.

Методологічно, моніторинг – це проведення багатьох однотипних замірів досліджуваного об'єкта, а також подальший його аналіз та оцінка і порівняння отриманих результатів для виявлення певних закономірностей, тенденцій, змінних і їх динаміки.

За основу моніторингу було взято систему ORION. Вона призначена для контролю масштабних волоконно-оптичних мереж, якій характерні функції тестування, спостереження та локалізації пошкоджень, які виникають на мережах зв'язку.

Така система дозволяє діагностувати порушення оптичних кабелів. Відрізняється вона від інших систем, використанням оптичного рефлектометра з найвищим дозволом і динамічним діапазоном, рівним 45 дБ. У багатьох випадках ця система забезпечує встановлення місця несправності волоконно-оптичного кабелю і генерування сигналу тривоги протягом п'яти хвилин при 10 секундах на одне волокно. В цей же час,

спеціальні методи виявлення, порушень дозволяють проводити тест 20 оптичних волокон довжиною 150 км і більше менше ніж за 12 хвилин. Завдяки розширеному діапазону режиму контролю оптичних волокон, ця система дозволяє знайти порушення кабелів на відстані до 300 км, що недосяжно при використанні будь-якого існуючого OTDR.

З огляду на специфіку ринку телекомунікацій нашої країни, можна зробити висновок, що перспективи використання системи ORION в Україні досить сприятливі й очевидні.

#### *Література*

- 1. Оптические кабели; конструкции, характеристики, производство и применение/ И.И. Гроднев, Ю.Т. Ларин/Энергоатомиздат 2004г.*
- 2. Будівництво волоконно-оптичних ліній зв'язку / методичний посібник В.М. Бобарчук /вид. Київського коледжу зв'язку 2007р.*
- 3. Като́к В.Б., Руденко І.Е. Сучасні технології з'єднань волоконних світловодів із складу оптичних кабелів зв'язку // Інформатизація та нові технології. – 1996, №1. – с. 41-43.*
- 4. АТМ: Технічні рішення створення мереж /За редакцією А.Н. Назарова. – М: Гаряча лінія Телекому, 2001. – 376с.*