

УДК 621.396

Кривоус А.С.¹, Сніжної Г.В.²

¹ студ. гр. РТ-412м НУ «Запорізька політехніка»

² д-р. техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

МОДЕЛЬ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ

Інформація в сучасному світу потребує швидкого поширення, яке забезпечується завдяки телекомунікаційним мережам з застосуванням волоконно-оптичних ліній зв'язку (ВОЛЗ). Від якості монтажу оптичного кабелю залежить надійність і довговічність мережі, а також мінімальні витрати на аварійно-відновлювальні роботи.

Необхідно здійснювати контроль за якістю та відслідковувати стан ВОЛЗ під час експлуатації. Для цього використовуються спеціальні прилади, представниками яких є оптичні рефлектометри (рис. 1). Пристрій подає у волокно світловий імпульс, і всі його відбиття, які з'являються під час руху, заміряються. Неоднорідність зареєструє фотоприймач. Для забезпечення безперервного надання послуг зв'язку споживачам потрібні дублюючи лінії зв'язку. Якщо одна лінія «впаде», то за рахунок автоматичного включення резервної лінії послуга відновиться, а за допомогою рефлектометра буде аварійна ділянка. Для контролю якості оптичної лінії в сучасних комутаторах

використовуються SFP модулі з DDM (функція цифрового контролю параметрів продуктивності SFP трансивера), яка дозволяє відслідковувати помилки при передачі сигналу. Якщо втрати перевищують допустимий рівень, оператор отримує повідомлення про можливі проблеми в оптичній лінії. Це дозволяє вчасно перевірити оптичну лінію за допомогою рефлектометра та виявити майбутню аварію.



Рисунок 1 – Вимірювання параметрів оптичного волокна на вузлі агрегації телекомунікаційної компанії ТОВ «ТВОЙ НЕТ» рефлектометром EXFO AXS-100.

Постачальник телекомунікаційної послуги повинен мати базу з рефлектограмами всіх оптичних ліній з оптичними втратами в волокнах після монтажу (до експлуатації). Це дасть можливість порівняти рефлектограму на аварійній лінії з початковою рефлектограмою з бази, й зробити правильні висновки для усунення аварії.