

## **ЗАХИСТ МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ ЛІНІЯХ ЗВ'ЯЗКУ**

У сучасному світі інформація має дуже важливе значення і несе велику цінність для людства, не виключенням є і мовна інформація. Витік мовної інформації в волоконно-оптичних лініях зв'язку (ВОЛЗ) може бути спричинений при не дотриманні певних правил їх використання або навмисними діями зловмисника. Тому знання принципу роботи і правильного використання оптичного волокна допоможе захистити інформацію від потенційного порушника.

ВОЛЗ дуже поширені, і хоч у порівнянні із звичайними кабельними лініями вони володіють більшою захищеністю, все ж таки існують способи знімання інформації порушником.

У ВОЛЗ можуть формуватися технічні канали витоку інформації насамперед через не дотримання механічної цілісності оптичного волокна, радіальної неузгодженості стикуючих волокон, кутової неузгодженості осей світловодів, наявності зазору між торцями світловода, наявності взаємної непаралельності торців волокон, різниці в діаметрах сердечників стикуючих волокон, радіус вигину, який більше дозволеного, поганій спайки.

Порушення внутрішнього відбиття при механічному впливі можливе не лише при вигині волокна, але і при здійсненні локального тиску на оптоволокно, що викликає неконтрольоване розсіювання (на відміну від вигину) в точці деформації. Розміри оптичного волокна прирівняні до довжини хвилі світлового потоку. В наслідок цього, мікроскопічні зміни положення або вигину цього волокна, навіть під дією акустичних коливань, можуть призвести до зміни шляху проходження світлових хвиль.

Також канал витоку мовної інформації в ВОЛЗ може створити зловмисник, якщо скористається “темними” (тимчасово не задіяними, резервними) ВОЛЗ, які зазвичай прокладаються паралельно з діючими. Достатньо подати в кабель світловий потік (“підсвітити”) і в подальшому промодульований мовою світловий потік може вийти далеко за межі контрольованої зони. Після демодуляції зловмисник отримує доступ до циркулюючої в установі мовної інформації.

Автори наголошують про можливість витоку саме мовної інформації в волоконно-оптичних лініях, всупереч стереотипам, що ВОЛЗ мають високу захищеність, у порівнянні зі звичайними лініями зв'язку. Саме знання принципу утворення акустoeлектричного каналу витоку і будови оптичного волокна, дає змогу виявити канали витоку інформації і застосувати заходи щодо їхнього подальшого усунення.

*Науковий керівник – к.т.н., с.н.с., доц., Ю.І. Хлапонін*