

АДАПТИВНА СИСТЕМА АТМОСФЕРНОГО ОПТИЧНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Ковальський Д. О., Трухін К. Д.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Тужанський С. Є.

Однією з основних проблем при побудові сучасних цифрових мереж передачі даних є проблема вибору устаткування, що утворює канал. Один з перспективних варіантів – використання технології бездротового зв'язку. Адаптивна система атмосферного оптичного зв'язку – це система бездротової передачі інформації, параметри якої змінюються залежно від умов роботи. В її основі лежить принцип передачі цифрового сигналу через атмосферу шляхом модуляції оптичного випромінювання в інфрачервоному або видимому діапазоні довжин хвиль і його подальшим детектуванням фотоприймальним пристроєм. Лазерний зв'язок є альтернативою радіо-, кабельного і волоконно-оптичного зв'язку. Такі оптичні системи мають ряд переваг, які роблять їх досить популярними на ринку. А саме: захищеність каналу від несанкціонованого доступу, висока швидкість встановлення, значні інформаційні місткості каналів, високий захист каналу від перешкод. Разом з тим бездротові лазерні оптичні системи мають малий час напрацювання на відмову випромінюючого елемента (лазера або світлодіода) та сильну залежність відстані передачі сигналу від погодних умов. Остання проблема може бути вирішена використанням адаптивної системи, яка регулює потужність випромінювання в залежності від погодних умов.

На сьогоднішній день на ринку представлено досить багато моделей систем атмосферного оптичного зв'язку, які коротко можна поділити за такими характеристиками: робочий діапазон довжини хвилі, ширина пропускання каналу, тип випромінювача, потужність сигналу на виході, рекомендована дистанція, кількість бітових помилок, технологія другого каналу.

Отже, широкий спектр можливостей і безперечні переваги лазерного устаткування роблять його використання кращим рішенням проблеми організації надійного каналу зв'язку за умови зміни погодних умов на ділянках, де між двома точками в межах прямої видимості є різні перешкоди, створення тимчасових каналів, об'єднання сегментів високошвидкісних локальних мереж, передача трафіку Інтернету, IP-телефонії, відео-конференц-зв'язки, відеоспостереження.