

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ
З ВИКОРИСТАННЯМ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ
В ТЕХНОЛОГІЇ «ОСТАННЯ МИЛЯ»**

Коломійцев О.В., Львов А.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

«Остання миля» – це канал, який з'єднує кінцеве клієнтське обладнання (роутер, персональний комп'ютер тощо) з вузлом доступу ISP (Internet Service Provider), тобто – це телекомунікаційна послуга, яка втілює фізичне з'єднання між обладнанням абонента та мережею оператора зв'язку. Вона дозволяє підключити абонента у випадку, коли провайдер не має власної мережі за адресою підключення абонента. Таку послугу замовляють оператори зв'язку у інших операторів.

«Остання миля» може бути реалізована різними способами, у залежності від завдань, технічних вимог та фінансових можливостей замовника, як по закритому каналу (дротовому і волоконно-оптичному кабелю, виділеному каналу, Ethernet тощо), так і по відкритому каналу (радіорелейній і оптико-електронній лінії тощо), а також, для підвищення надійності, може резервуватися.

Однак, використання широкосмугових ліній зв'язку між комерційними, муніципальними і житловими будівлями має як переваги, так і недоліки. Орендовані широкосмугові лінії, незважаючи на простоту реалізації, також є дорогим варіантом. Тому, бездротові системи широко використовуються через простоту реалізації та високу надійність. На відміну від дротових і орендованих ліній зв'язку, бездротову систему можна швидко розгорнути та встановити у разі потреби.

Відомо, що бездротові оптичні лінії зв'язку використовують спектральний діапазон лазерного інфрачервоного випромінювання від 400 до 1400 нм. Така ділянка спектра відповідає "вікнам прозорості" атмосфери, завдяки чому поглинання випромінюваного лазерного сигналу атмосферними газами мінімальне. Передача даних за допомогою лазерного випромінювання через атмосферу забезпечує передачу великих об'ємів інформації з високою надійністю на великі відстані.

У доповіді розглянуто атмосферну оптичну лінію зв'язку – технологію двобічної передачі даних, яка заснована на випромінюванні і прийомі пучка лазерного випромінювання. Проведено аналіз сучасних методів та засобів передачі інформації по відкритих оптичних лініях зв'язку. Висвітлено основні переваги та недоліки. Визначено особливості їх функціонування та шляхи збільшення об'єму інформації (даних), що передаються, а також дальності та надійності зв'язку. Досліджено перспективи використання лазерних каналів зв'язку. Запропоновано пристрій для передачі інформації (даних) за допомогою використання спектру лазерного випромінювання у технології остання миля. Приведено схему пристрою. Розкрито сутність його роботи.