

УДК 621.391

К.А. Трубчанінова

ТЕХНОЛОГІЯ СУПЕРКАНАЛІВ У МЕРЕЖАХ DWDM

K. Trubchaninova

TECHNOLOGY OF SUPERCHANNELS IN NETWORKS DWDM

Використання когерентного формату 100 Гбіт/с DP QPSK зі надщільним розташуванням каналів дозволяє збільшити пропускну здатність одного волоконного з'єднання до 12-16 Тбіт/с при використанні стандартного С-діапазону. Використання розширеного С-діапазону або одночасне використання С і L діапазонів дозволяють довести сумарну ємність до 20-30 Тбіт/с. Однак зростання числа WDM каналів до декількох сотень істотно ускладнює управління мережею. Збільшення каналної швидкості дозволить зменшити число каналів. Крім того, каналні швидкості 400 Гбіт/с і навіть 1 Тбіт/с можуть знадобитися в мережах з новим поколінням Ethernet. Збільшення каналної швидкості при збереженні однієї несучої нашоується на проблему різкого зменшення дальності передачі без регенерації. Необхідність будівництва додаткових підсилюючих пунктів призводить до подорожчання систем зв'язку. Оптимальним рішенням, що дозволяє зберегти дальність передачі і збільшити каналну швидкість, є використання безлічі несучих в одному

об'єднаному каналі, який прийнято називати суперканалом. Несучі частоти, що відносяться до одного каналу, прийнято називати піднесучими частотами. Оскільки найбільшою продуктивністю володіють системи зв'язку на основі формату DP QPSK, то саме його доцільно використовувати в поєднанні з однією з технологій передачі інформації на багатьох піднесучих: OFDM, OWDM або Nyquist WDM. Суперканал – це сукупність кількох (порядку десяти) дуже щільно розташованих оптичних каналів, які зазвичай називають оптичними піднесучими. Передбачається, що суперканал при проходженні по оптичній мережі буде управлятися оптичними маршрутизаторами і комутаторами як єдине ціле, і його сумарна швидкість передачі інформації буде в терабітному діапазоні. Наприклад, терабітний суперканал може бути утворений 10 піднесучими, кожна з яких передає сигнал зі швидкістю 100G в форматі DP QPSK. Таким чином, ця технологія буде здатна підтримувати майбутній стандарт Terabit Ethernet.

УДК 656.254.16

А.О. Єлизаренко, І.О. Єлизаренко

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ТЕХНОЛОГІЧНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

A. Yelizarenko, I. Yelizarenko

THE INTRODUCTION OF MODERN TECHNOLOGICAL TELECOMMUNICATION SYSTEMS AT THE RAILWAYS OF UKRAINE

На залізницях України широко використовують технологічний радіозв'язок для оперативного управління рухомими

об'єктами. Впровадження радіозв'язку розпочалося в 1947 році і в подальшому проводились роботи з удосконалення