

СТАНДАРТИ СТІЛЬНИКОВИХ МЕРЕЖ ЗВ'ЯЗКУ

Герасимлюк В.В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Мотигін В.В.

За час існування мобільний зв'язок пройшов 3 етапи, в процесі яких виникло багато стандартів. Параметри основних з них наведено в таблиці.

Таблиця – Параметри стандартів мобільного зв'язку.

Параметри \ Стандарти	NMT 450	AMPS	GSM 900	DECT	CDMA
Діапазон робочих частот, МГц	453 – 457	825 – 890	890 – 960	1880 – 1900	824 – 894
Радіус стільника, км	15 – 100	2 – 20	5 – 35	0,05 – 0,3	4 – 30
Метод організації каналів	FDMA	FDMA	TDMA	TDMA	CDMA
Ширина каналу зв'язку, кГц	20 (25)	30	200	1728	1230

До першого покоління належать аналогові стандарти, наприклад, NMT і AMPS. Вони функціонують по принципу множинного доступу з частотним розділенням каналів (FDMA). В одному частотному діапазоні знаходиться лише один абонент. Різні абоненти використовують різні частоти в межах соти. Особливістю даних стандартів є великий радіус дії однієї базової станції але мала завадостійкість і місткість мережі.

До другого покоління належать цифрові стандарти GSM і DECT. В них реалізовується метод множинного доступу з часовим розділенням каналів (TDMA). Це спосіб використання радіочастот, коли в одному частотному інтервалі знаходиться декілька абонентів, і різні абоненти використовують різні часові слоти (інтервали) для передачі. Таким чином кожному користувачу надається повний доступ до інтервалу частоти на протязі короткого періоду часу. Крім передачі мови ці стандарти дозволили передачу текстових повідомлень.

Стандартом 3-го покоління є CDMA. В ньому використовується множинний доступ з кодовим розділенням. Канали трафіку утворюються присвоєнням кожному користувачу окремого числового коду, який поширюється по всій ширині смуги. Нема часового розділення, всі абоненти постійно використовують всю ширину каналу. Перевагами даного стандарту є велика місткість мережі (від десяти до двадцяти разів вище, ніж у аналогових систем, і в три – шість разів перевищує місткість цифрових систем), максимальна якість передачі мови і найбільша швидкість передачі інформації.