

ЄМНІСТЬ СТІЛЬНИКА МЕРЕЖІ СТІЛЬНИКОВОГО МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ З КОДОВИМ РОЗДІЛЕННЯМ КАНАЛІВ

Смельянов В.В., Томак В.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Проектування мереж стільникового мобільного зв'язку ведеться в напрямку забезпечення якісними послугами зв'язку абонентів на території розгортання мережі. Ємність стільника є одним з важливих параметрів, що визначають ефективність мережі зв'язку. Визначення її чисельного значення на первісному етапі розгортання мережі є вельми необхідним.

Метою доповіді є розгляд методів розрахунку кількості активних абонентів в стільнику (ємність стільника), що описані в [1, 2, 3, 4].

У доповіді відмічено, що метод, описаний в [1], при визначенні ємності стільника не враховує реальні фактори, що впливають на її величину, а саме, секторність стільника, коефіцієнт підсилення тощо.

Згідно методиці [2] з урахуванням низки факторів, ємність стільника може бути збільшена майже в 6 разів. Однак при цьому не враховуються такі фактори, як топологія траси поширення радіохвиль, швидкість передачі тощо. В роботі [3] наведено вираз для розрахунку кількості активних абонентів в стільнику. При цьому визначення величини виділеного частотного ресурсу надається однаковим для систем з FDMA, TDMA та CDMA, що на нашу думку не зовсім коректно.

Більшою мірою позитивні та негативні фактори враховуються в методі, що описаний в [4]. Однак, в цьому випадку не враховується швидкість передачі, для якої необхідно визначити кількість активних абонентів. Швидкість в стандарті IS-95 змінюється в межах від 1,2 кбіт/с до 9,6 кбіт/с.

Виходячи з того, що вираш у співвідношенні сигнал/завада при кореляційній обробці дорівнює 128 разів, можна визначити швидкість передачі інформації. В стандарті IS-95 частота символів псевдовипадкової послідовності дорівнює 1,22 мільйонів чипів/с.

Враховуючи ці величини, можна визначити, що номінальна швидкість передачі інформації дорівнює 9,6 кбіт/с.

Список літератури

1. Сукачев Э.А. Сотовые сети радиосвязи с подвижными объектами: учебное пособие. – 3-е изд. – Одесса: ОНАС им. А.С.Попова, 2013
2. Скляр Б. Цифровая связь. Практическое применение: Изд.2-е – Москва: Издательский дом «Вильямс», 2004.
3. Системы мобильной связи: Учебное пособие для ВУЗов / В.П. Ипатов, В.К. Орлов, И.М.Самойлов, В.Н. Смирнов – М.: Горячая линия – Телеком, 2003. – 212 с.
4. Быховский М.А. Исследование эффективности сотовых систем сухопутной подвижной связи с кодовым разделением каналов//Электросвязь. – 1995. – № 8.