

621.397
МЗН1

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ

**ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ
НТУУ «КПІ»**



**МАТЕРІАЛИ
ПЕРШОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«Проблеми розробки і удосконалення засобів телекомунікацій
та систем управління в Збройних Силах України»
28—29 листопада 2002 року**

КИЇВ — 2003

УДК 621.397.5

П-27

Матеріали першої науково-технічної конференції.

Київ.: ВІПІ НТУУ України “КІП”, 2003 – 199 с.

У збірнику матеріалів першої науково-технічної конференції опубліковані доповіді, тези доповідей та повідомлення керівництва, вчених, професорсько-викладацького складу, ад’юнктів і здобувачів інституту та інших зовнішніх наукових установ і організацій, в яких розглядаються питання розвитку телекомунікаційних систем та мереж, а також проблеми застосування інформаційних технологій у підготовці військових фахівців.

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПЕРЕПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ ПРОВІДНИХ КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ НА ОСНОВІ НАДРЕЛЕЇВСЬКОГО РОЗРІЗНЕННЯ СИГНАЛІВ

Нагальною потребою сьогодення є синтез нових методів обробки сигналів, які б дозволили підвищити перепускню здатність провідних ліній зв'язку.

Одним із варіантів вирішення цієї задачі є впровадження методу часового ущільнення та розділення сигналів на основі їх надрелеївського розрізнення.

Згідно пропонуємого методу, в передаючій частині каналоутворюючої апаратури формується багатоімпульсне кодоване повідомлення. В амплітуді огинаючої кожного сформованого імпульсу міститься закодована інформація, яку необхідно передати. На відміну від традиційних методів, на передачу імпульси формуються з перекриттям у часі, з жорстко заданим періодом слідування.

В прийомній частині каналоутворюючої апаратури відбувається зворотній процес, який полягає в аналого - цифровому перетворенні сигналів та подальшому вимірі їх амплітуд в цифровому процесорі.

Існує декілька варіантів цифрової обробки сигналів для пропонуємого методу.

У випадку, коли сигнал має форму відеоімпульсу за отриманими по виходу АЦП цифровими відліками сигналів вирішується система рівнянь відносно невідомих амплітуд за звичайними методами лінійної алгебри.

Для оцінки граничних можливостей пропонуємого підходу щодо підвищення перепускної здатності провідних ліній зв'язку можуть використовуватися методики розрахунку потенційної точності виміру амплітуд сигналів на основі нижньої границі Крамера-Рао для їх дисперсії.

Як приклад використання такої методики аналізу граничних можливостей часового ущільнення каналів зв'язку в режимі жорсткої синхронізації наводяться результати дослідження залежності середньоквадратичних помилок (СКП) оцінювання амплітуд відеоімпульсів з огинаючою $\sin^2 x$, що рівномірно розташовані у пакеті на інтервалі існування першого із сигналів.

Приведені результати свідчать про можливість багаторазового збільшення перепускної здатності вузькосмугових каналів зв'язку на основі розглянутих у доповіді методів обробки сигналів та підвищення відношення сигнал-шум.

МАТЕРІАЛИ
ПЕРШОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Відповідальний за випуск *М.К. Шевченко*

Підписано до друку 21.01.2003 р.
Зам. 73. Друк. арк. 25,0.
Ум.-друк. арк. 23,25. Обл.-вид. арк. 21,6.
Формат паперу 60 x 84 1/8. Тираж 25 прим.

Друкарня ВІТІ НТУУ “КПІ”