

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет електроніки
Кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

НАУКОВО-ТЕХНИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ

***Сучасні проблеми застосування електронних
та інформаційних технологій в телекомунікаціях,
телебаченні та цифровому кінематографі***

25 травня 2017 р.

КИЇВ

Секція С ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНІСТЬ, БЕЗПЕКА МОБІЛЬНИЙ ЗВ'ЯЗОК, СУПУТНІ ПРОБЛЕМИ ЗАСОБІВ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Керівник к.т.н., доцент Пілінський В.В.
Секретар асистент Д.В. Тітков

МЕХАНІЗМ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАВАД, ЯК ГОЛОВНИЙ ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ БЕЗДРОТОВИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ В УМОВАХ ВИКОРИСТАННЯ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ БОРОТЬБИ

Липовських А.В.

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра звукотехніки та реєстрації інформації

Бездротові телекомунікаційні мережі в умовах використання радіоелектронної боротьби є основним базисом у структурі формування захищеної системи радіозв'язку. Аналіз характеристик систем радіозв'язку, як об'єктів радіопридушення і характеристик засобів радіопридушення [1] показує, що протиборчі сторони потенційно здатні створювати ефективні перешкоди в лініях телекомунікаційного радіозв'язку в різних діапазонах хвиль.

В процесі інформаційного конфлікту протиборчі сторони використовують різні тактики радіопридушення, у відповідь на які можуть бути використані відповідні тактики завадозахищеності (рис. 1).



Рисунок 1 – Сучасні механізми завадозахищеності

Проте завдання підвищення достовірності передачі повідомлення в умовах радіоелектронної боротьби (РЕБ) традиційно вирішується без урахування потреб надсистеми управління [2]. Вплив навмисно створюваних перешкод призводить до збільшення ризику втрати інформації та отримання сигналу низького рівня якості.

Визначення рівня ризику, виникнення якого можливе в умовах радіоелектронної боротьби, можливе за умови застосування моделі (рис. 2) в результаті обробки сукупності повідомлень, переданих через систему радіозв'язку (СРЗ) на яку впливають перешкоди, створювані засобами радіопридушення [3]. Передані повідомлення несуть різну інформацію телекомунікаційного характеру, розглянуту як стан спостережуваної системи. У загальному випадку інформація може передаватися від різних джерел повідомлень (ДП) і по різних каналах зв'язку.

Таким чином, передача інформації бездротових телекомунікаційних мереж в умовах використання радіоелектронної боротьби здійснюється за допомогою радіоканалів зв'язку, які і підлягають впливу. Для передачі повідомлень від одного джерела може використовуватися кілька фізичних каналів. По мірі погіршення якості одного або кількох фізичних каналів швидкість передачі інформації у відповідному каналі зменшується. При цьому частина пакетів даного логічного каналу перерозподіляється для передачі по іншим фізичним каналах. При наявності резервного ресурсу якість обслуговування користувачів не знижується. У разі значного зниження пропускної здатності групи фізичних каналів пристрій доступу може припинити передачу повідомлень з низьким пріоритетом.

При наявності радіоелектронної протидії пропускна здатність телекомунікаційної радіолінії зменшується і, як наслідок, зменшуються пропускні здатності логічних каналів [4]. Причому більшою мірою це відноситься до менш цінних повідомлень, в результаті чого забезпечується максимізація цільової функції сумарної корисності від передачі повідомлень різних типів [5]. При істотному зниженні пропускної здатності телекомунікаційної радіолінії, пропускна здатність окремих логічних каналів стає рівною нулю. При цьому здійснюється передача тільки найбільш цінних повідомлень.

Перелік посилань:

1. Макаренко С.И., Иванов М.С., Попов С.А. Помехозащищенность систем связи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. Монография. – СПб.: Свои издательство, 2013. – 166 с.: ил.

2. Банкет В. Л. Методы передачи информации в системах беспроводного доступа к телекоммуникационным сетям нового поколения. – Одесса: ОНАС, 2013. – 178 с.

3. Шелухин О.И., Иванов Ю.А. Оценка качества передачи потокового видео в телекоммуникационных сетях с помощью программно-аппаратных средств // Электротехнические и информационные комплексы и системы, 2009. – т.5. – №4. – С.48–56.

4. Кон Е.Л., Фрейман В.И. Теория электрической связи. Помехоустойчивая передача данных в информационно-управляющих и телекоммуникационных системах: модели, алгоритмы, структуры. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. унта, 2007. – 312.

5. 1. Конструювання та технологія виробництва техніки реєстрації інформації. У 3 кн. Кн. 1. Системи та пристрої реєстрації інформації: навчальний посібник / Є. М. Травніков, Г. Г. Власюк, В. В. Пілінський, В. М. Співак, В. Б. Швайченко. – Київ : КАФЕДРА, 2013. – 216 с. <http://ela.kpi.ua/handle/123456789/189601>.

Науковий керівник к.т.н., доцент Співак В.М.