

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

**ПРОБЛЕМИ
ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ
(ПІМ-2022)**

**ТЕЗИ ДВАДЦЯТЬ ДРУГОЇ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
(09 – 14 листопада 2022 року)**

Харків

2022

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Міністерство освіти і науки України;
- Національна Академія наук України;
- Національний технічний університет "ХПІ", Харків;
- Національний державний університет "Одеська політехніка", Одеса;
- Інститут проблем моделювання в енергетиці імені Г.Є. Пухова НАНУ, Київ;
- Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків;
- Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ;
- Ташкентський інститут інженерів іригації і механізації сільського господарства, Ташкент, Узбекистан;
- Інститут проблем інформатики та управління, Алмати, Казахстан;
- Азербайджанський державний університет нафти і промисловості, Баку, Азербайджан;
- Грузинський технічний університет, Тбілісі, Грузія

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОЗАХИЩЕНОСТІ БЕЗПРОВІДНИХ КАНАЛІВ ЗВ'ЯЗКУ

*д-р техн. наук, доц. К.А. Трубчанінова, Український державний
університет залізничного транспорту, м. Харків*

Показано, що існуючі методи підвищення заводозахищеності каналів зв'язку не здатні забезпечити вимоги щодо якості інформації в рухомих інфокомунікаційних системах. Також обмеження якості інформації вносять виникаючі практичні вимоги до захисту, швидкості передачі інформації та щільності каналів доступу.

Використовувалися методи підвищення заводозахищеності каналів зв'язку інфокомунікаційних безпроводних систем у ракурсі забезпечення електромагнітної сумісності. Тобто методи, що направлені на прихованість передачі та можливість передавати в каналах з рівнем сигналу, меншим за рівень завади. Таким чином, не тільки підвищується заводостійкість інформації, але і знижується імовірність його перехоплення. Це обумовлено тим, що не маючи синхронізованої копії розширюючого сигналу, він буде губитися у шумі (тобто буде непоміченим для пеленгування).

Доведено, що зниження рівня електромагнітного випромінювання є основним методом забезпечення заводозахищеності в системах безпроводного мобільного зв'язку інфокомунікаційних систем. Тому сприйнятливим щодо забезпечення усталеної беззаводової роботи є зниження рівня інформаційного сигналу на вході приймача до рівня шуму, коли відношення сигнал/шум дорівнює одиниці.

Надано результати дослідження методів з кореляційним прийомом надширокосмугових сигналів. Доведено, що за рівнем потенційної заводозахищеності найкращі показники має модель кодування надширокосмугового інформаційного сигналу фазовою маніпуляцією, потім модель кодування протилежними чипами та модель кодування кодово-часовою маніпуляцією.

Показано, що при великій базі сигналу (більше за триста), коли інтенсивність прийнятих сигналів знаходиться нижче рівня завад, надійна передача інформації здійснюється з імовірністю похибки менш ніж 10^{-6} .

Це доводить, що використання технології надширокосмугових сигналів дозволяє здійснити безпроводну приховану передачу інформації з малою потужністю випромінювання та малим значенням імовірністю похибки. Так, на швидкості 1–2 Мб/с можливо прихована передача інформації з імовірністю похибки менш, ніж 10^{-6} , за умов застосування великої бази сигналу (від п'ятисот до тисячі).

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

<i>Mygushchenko Ruslan, Kropachek Olha, Mygushchenko Kateryna</i> Identification of thermal processes	3
<i>Кривуля Г.Ф., Токарев В.В., Щербак В.К.</i> Локалізація та діагностування вузлів у великомасштабних сенсорних мережах	4
<i>Трубчанінова К.А.</i> Методи підвищення заводо захищеності безпровідних каналів зв'язку	6
<i>Shiryayeva O.I.</i> Evaluation of ais algorithm effectiveness for the synthesis of a mimo smart system	7
<i>Gamzaev Kh.M., Jafarova E.Sh.</i> Numerical method for identifying the right side of a one-dimensional wave equation	8
<i>Усаров М.К., Аскарходжаєв Ш.И., Шамсиев Д.К., Курбанбаєв М.Ш.</i> К расчету толстых пластин на упругом основании с учетом бимоментов	9
<i>Усаров М.К., Исаев Г.У., Усаров Д.М., Усанов Ф.А.</i> Расчет на сейсмостойкость многоэтажных зданий в рамках пластинчатой модели	10
<i>Мохор В.В., Бакалинський О.О., Дорогий Я.Ю., Цуркан В.В.</i> Функційна доцільність архітектури системи управління інформаційною безпекою	11
<i>Серков О.А., Лазуренко Б.О.</i> Технологія забезпечення заводо захищеності безпровідних каналів зв'язку	12

СЕКЦІЙНІ ДОПОВІДІ

<i>Ареф'єв І.А., Черних О.П.</i> Оцінка методів тестування на етапах розробки програмного забезпечення	13
<i>Ащепкова Н.С., Лучко А.С., Панін В.О.</i> Метод керування роботом навантажувачем	14