

## **РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ МЕРЕЖЕВОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ**

**С. В. Бевз, к.т.н., доцент; В. В. Войтко, к.т.н., доцент**

**А. М. Шоботенко, студент**

**Вінницький національний технічний університет**

**vojtko@vstu.vinnica.ua**

Сьогодні в епоху стрімкого розвитку мережевих технологій, ключовою задачею в галузі формування та передачі інформативних потоків постають проблеми розробки та дослідження засобів завадостійкого кодування. Такі задачі потребують комплексного підходу, спрямованого на забезпечення надійності передачі даних за умов мінімізації надлишкових кодових комбінацій. Аналіз надійності та ефективності роботи системи завадостійкого кодування і передачі даних слід проводити з урахуванням взаємозв'язків елементів системи.

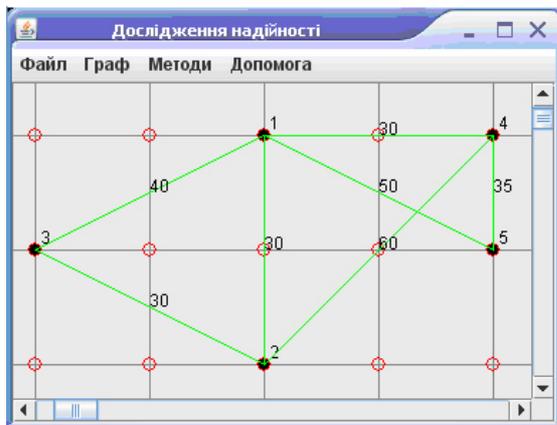
Надійність роботи системи залежить від її структури та складу, способів поєднання елементів системи, їх кількісних характеристик. З огляду на наукове осмислення проблематики надійності складних технічних систем, структурні схеми надійності реальних технічних об'єктів набувають екстенсивного змісту.

Значна частина прикладних задач є ресурсомісткою та вимагає надто складних алгоритмів для обробки об'ємних масивів даних. Частина ж існуючих методів у процесі розв'язку призводить до ускладнення структурних схем опису процесів, що заважає їх алгоритмізації з метою реалізації в автоматизованих комп'ютерних системах. Тому актуальною є розробка методів та алгоритмів

спрощення структурних схем надійності і створення програмного забезпечення для автоматизації процесів розрахунку й оцінювання характеристик надійності.

Метою роботи є автоматизація процесів оцінювання і дослідження надійності складних технічних систем. Об'єктом дослідження є процеси оцінювання надійності технічних систем. Предметом дослідження є методи й алгоритми розрахунку і дослідження надійності технічних систем. Задачею дослідження є розробка моделей та програмного забезпечення автоматизованої системи дослідження надійності складних систем. Методами дослідження є алгоритми розрахунку надійності складних технічних систем, реалізація принципу вкладених матриць у теорії надійності та його дослідження.

Метод вкладених матриць дає змогу отримати матрицю повних взаємозв'язків на основі матриці безпосередніх взаємозв'язків, що формується зі структурної схеми оцінюваної системи.



Реалізується шляхом розбиття матриці на блоки та розгортання симетричної субматриці з поступовим підвищенням порядку за рахунок доповнення елементами вищого рівня. За рахунок таких перетворень отримуємо частину матриці безпосередніх взаємозв'язків. Решта ж елементів знаходиться шляхом заміни базисного вузла та взаємозаміни індексів у вже знайдених формулах ймовірностей.

Програма оперує структурними схемами надійності, здійснює розрахунок узагальнених характеристик надійності та проводить аналіз і моніторинг даних схем.

**Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет  
Національний технічний університет України "КПІ"  
Інститут кібернетики НАНУ  
Південний Федеральний Університет (Росія)  
Інститут інженерів з електротехніки та електроніки  
(ІЕЕЕ), Українська секція**

**Тези доповідей  
другої Міжнародної  
науково-практичної конференції  
"Методи та засоби кодування, захисту й  
ущільнення інформації"**

**м. Вінниця, Україна  
22-24 квітня 2009 року**

**Тезисы докладов  
второй Международной  
научно-практической конференции  
"Методы и средства кодирования, защиты и  
сжатия информации"**

**г. Винница, Украина  
22-24 апреля 2009 года**

**УНІВЕРСУМ-Вінниця  
2009**

УДК 681.32+621.391

М 54

*Відповідальний редактор В.А. Лужецький*

Матеріали статей опубліковані в авторській редакції

М 54

**Методи** та засоби кодування, захисту й ущільнення інформації. Тези доповідей другої Міжнародної науково-практичної конференції. м. Вінниця, 22-24 квітня 2009 року. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2009. – 201 с.

ISBN 978-966-641-304-1

Збірка містить матеріали доповідей другої Міжнародної науково-практичної конференції з сучасних проблем кодування, захисту й ущільнення інформації за чотирма основними напрямками: методи та засоби кодування інформації та цифрової модуляції; методи та засоби захисту інформації; методи та засоби ущільнення інформації; методи та засоби перетворення форм інформації.

УДК 681.32+621.391

**ISBN 978-966-641-304-1**

©Автори статей, 2009

© Упорядкування, Вінницький національний  
технічний університет, 2009

<b>Н. В. Незгазинская</b>	ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ НА ДИСТАНЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НЕСИСТЕМАТИЧЕСКИХ СВЕРТОЧНЫХ КОДОВ	49
<b>Л. В. Рябова, Я. С. Яровая</b>	МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАТОРЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ	51
<b>В. П. Семеренко</b>	СПОСОБЫ ГРАФОВОГО ОПИСАНИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ КОДОВ	53
<b>І. Д. Прокопов</b>	СТРУКТУРА ФІЛЬТРА ДЛЯ СКРЕМБЛЮВАННЯ МОВНИХ СИГНАЛІВ	55
<b>Т. Б. Мартинюк, В. В. Хом'юк, Д. А. Вахромов, Зуріта Рон Андреа Соледад</b>	ОДИНИЧНЕ КОДУВАННЯ ДАНИХ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНИХ ЧИСЕЛ	57
<b>В. В. Войтко, А. В. Денисюк, О. В. Гавенко</b>	РОЗРОБКА УДОСКОНАЛЕНОГО МЕТОДУ ПОШУКУ ОПТИМАЛЬНОГО ШЛЯХУ МЕРЕЖЕВОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ У ПРОЦЕСІ ПОБУДОВИ ЗАВАДОСТІЙКИХ КОДІВ	59
<b>С. В. Бевз, В. В. Войтко, А. М. Шоботенко</b>	РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ МЕРЕЖЕВОЇ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ	61

## **2. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

<b>А. Я. Белецкий</b>	СИММЕТРИЧНЫЙ БЛОЧНЫЙ RSB-32 КРИПТОГРАФИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ	64
-----------------------	--	----