



АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
UKRAINE TECHNICAL SCIENCES ACADEMY

**Міжнародна науково-практична
конференція**

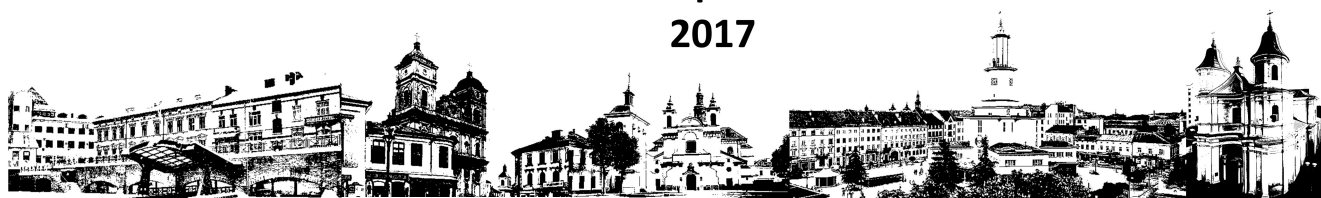
**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ**

APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH

5 - 7 квітня

*"Учітесь, читайте, і гурману
наиграйтесь, Ї свого не цурайтесь..."*
Т.Шевченко

**Івано-Франківськ
2017**





АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
UKRAINE TECHNICAL SCIENCES ACADEMY

**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ**

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції
(5-7 квітня 2017 р.)

Партнери конференції:

<http://yleaf.co/>
<https://www.facebook.com/yellowleaf2015/>

ІТ Компанія
Yellow Leaf



Туристично-відпочинковий
комплекс “Явір Агро”
<http://agro.yavir0-54.com.ua>
<https://vk.com/public104243915>



Івано-Франківськ
«Симфонія форте»
2017

УДК 60
ББК 30
П 75

ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова оргкомітету:

Кузь М.В. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмної інженерії Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького.

Співголова оргкомітету:

Мельничук С.І. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, професор кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Члени оргкомітету:

Яцків В.В. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління Тернопільського національного економічного університету;

Козленко М.І. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

Лазарович І.М. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

Сорочак О.З. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри менеджменту організацій Національного університету «Львівська політехніка».

Прикладні науково-технічні дослідження : матеріали
П 75 міжнар. наук.-прак. конф., 5-7 квіт. 2017 р. – Івано-Франківськ :
Симфонія форте, 2017.
ISBN 978-966-284-110-7

У збірнику надруковано матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Прикладні науково-технічні дослідження».

Для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ та наукових організацій.

УДК 60
ББК 30

ISBN 978-966-284-110-7

© Авторський колектив, 2017

УДК 621.391

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯХ

к.т.н. Штомпель М.А., Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

Ефективність впровадження інформаційного суспільства в Україні значним чином залежить від удосконалення національної телекомунікаційної інфраструктури. Сучасні телекомунікаційні системи та мережі будуються з використанням цифрового обладнання, що підтримує різноманітні телекомунікаційні технології, стандарти та протоколи. При цьому важливим питанням є забезпечення заданої достовірності передачі інформації у даній телекомунікаційній інфраструктурі.

Стандартний підхід до вирішення цієї задачі полягає у застосуванні різних завадостійких кодових конструкцій, що входять до складу відповідних телекомунікаційних технологій та стандартів. Різноманітність існуючої телекомунікаційної інфраструктури та відмінності у вимогах до достовірності передачі інформації в залежності від особливостей конкретної телекомунікаційної послуги призводять до необхідності розробки та використання завадостійких кодових конструкцій різних класів та методів їх декодування.

Первісний етап розвитку завадостійкого кодування характеризується застосуванням у телекомунікаціях алгебраїчних блокових та згорткових кодів, а також послідовних каскадних кодів. При цьому блокові та згорткові коди можна розглядати у якості базових кодових конструкцій, на основі яких створювалась більш складна та ефективна каскадна кодова конструкція – послідовний код. На даному етапі декодування блокових кодів здійснювалось на основі алгебраїчних процедур з формуванням жорстких рішень, а декодування згорткових кодів – на основі імовірнісних процедур, що забезпечували можливість отримання м'яких рішень.

З іншого боку, на теперішньому етапі розвитку завадостійкого кодування у сучасних телекомунікаційних технологіях та стандартах широко впроваджуються нові базові кодові конструкції – коди з малою щільністю перевірок на парність, полярні коди, коди Лабі, що використовуються як відокремлено, так і у складі каскадних кодових конструкцій. При цьому класичні блокові та згорткові коди використовуються в основному тільки як складові турбоподібних каскадних конструкцій, що характеризуються більшою ефективністю, ніж послідовні каскадні коди. Декодування сучасних завадостійких кодів засновано на ітеративних процедурах, що дозволяють отримати як жорсткі, так і м'які рішення.

Основні завадостійкі кодові конструкції, що використовуються при побудові телекомунікаційних систем та мереж, представлені на рис. 1.

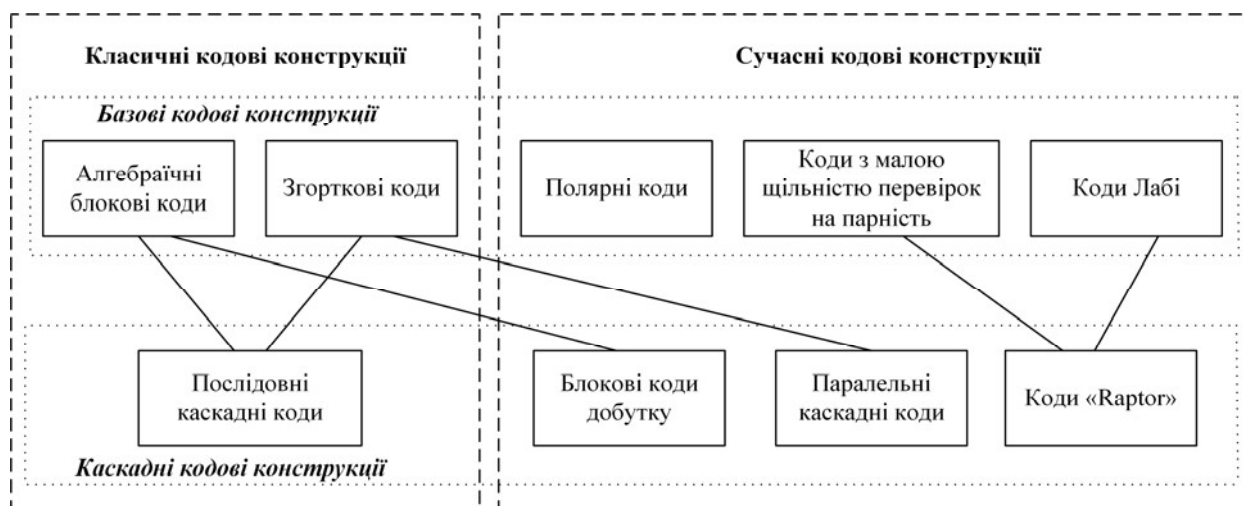


Рис. 1. Класифікація завадостійких кодових конструкцій

Таким чином, ключовими напрямками розвитку завадостійкого кодування у телекомунікаціях є створення нових більш ефективних базових та каскадних кодових конструкцій, а також удосконалення методів ітеративного м'якого та жорсткого декодування даних кодів. При цьому слід враховувати особливості та обмеження конкретної телекомунікаційної технології, що використовується при реалізації національної телекомунікаційної інфраструктури, що є фундаментом для впровадження інформаційного суспільства в Україні.

Росієнський В. М., Саблій Л. А. ОЦІНКА ВПЛИВУ СИНТЕТИЧНИХ ДЕТЕРГЕНТІВ НА ШВИДКІСТЬ БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД В АНОКСИДНИХ УМОВАХ..	102
Мікульонюк І.О. КОНТАКТНІ ПРИСТРОЇ ТЕПЛОМАСОБМІННИХ АПАРАТІВ РЕГУЛЬОВАНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ.....	103

Електроніка та телекомунікації

Лазарович І.М. МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ ФАЗОМАНІПУЛЬОВАНИХ СИГНАЛІВ НА ОСНОВІ ПРОЦЕДУРИ РАНДОМІЗАЦІЇ.....	104
Бондарєв А.П., Максимів І.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ТИПОВИХ МОДЕЛЕЙ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ ФАЗОВОЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ.....	105
Абакумов В.Г., Попович П.В. СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ І КЕРУВАННЯ ЯКІСТЮ ВІДЕОКОНТЕНТУ ДЛЯ ЦИФРОВИХ ВИПУСКОВИХ ТЕЛЕСТУДІЙ.....	106
Бондарєв А.П., Алтунін С.І. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАМНО РЕАЛІЗОВАНОГО ПРИСТРОЮ ФАПЧ.....	107
Горбатий І.В., Звізло Р.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WiGig ПРИ ПОБУДОВІ ЛОКАЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ.....	108
Штомпель М.А. НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯХ.....	109
Горбатий І.В., Гера Р.Я. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ МОДУЛЯЦІЇ В СУЧАСНИХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ.....	110
Kuzmichev A.I., Perevertailo V.V. MICROWAVE SULFUR VAPOR LAMP FOR EVERYDAY LIFE: PUBLIC AND AGRICULTURAL LIGHTNING.....	111

Виробництво та технології

Сорочак О.З. МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА АНІЗОТРОПНОЮ ПОВЕРХНЕЮ ТРАНСПОРТНО-ОРІЄНТУЮЧОГО ВІБРАЦІЙНОГО МОДУЛЯ.....	113
Бехта П.А., Салабай І.І. ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МАЛОТОКСИЧНОЇ ФАНЕРИ...	114
Гриценко О.М., Суберляк О.В., Похмурська А.В., Бедльовська Х.Я. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ГІДРОГЕЛЕВИХ ПЛІВОК ВІДЦЕНТРОВИМ ФОРМУВАННЯМ.....	115
Магура Б.О. ДО ПИТАННЯ ТРЕЛЮВАННЯ ДЕРЕВИНИ НА ЛІСОСІКАХ З НИЗЬКОЮ НЕСУЧОЮ ЗДАТНІСТЮ.....	116
Nikonova Z.A., Nyebesnyuk O.Y., Nikonova A.O., Ivanchikov S.O., Zahoda O.O. THE IMPACT OF THE METHOD OF UNDERLAY SURFACE PROCESSING ON THE DEVELOPMENT OF DEFECTS IN EPITAXIAL COMPOSITIONS IN THE COURSE OF SILICON PHOTO-TRANSDUCERS PRODUCTION.....	117
Лютий Р.В., Кущерева А.С. РЕГЕНЕРАЦІЯ ПІЩАНО-ГЛИНЯСТОЇ ФОРМУВАЛЬНОЇ СУМІШІ.....	118
Лютий Р.В., Павлюх С.В., Бондар А.К. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ СТРИЖНЕВИХ СУМІШЕЙ НА АВТОМАТИЧНИХ ЛИВАРНИХ ЛІНІЯХ.....	119
Лютий Р.В., Кеуш Д.В., Пивошук А.Р., Скирденко М.В. НОВІ СТРИЖНЕВІ СУМІШІ ДЛЯ ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	120
Калиєва А.П. УСТРАНЕНИЕ МЕЖКОЛОННЫХ ПЕРЕТОКОВ ГАЗА.....	121
Лютий П.В., Ортинська Г.Є. ВЛАСТИВОСТІ ЛИЧКОВАНИХ ДЕРЕВИННО-ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ПЛОСКОГО СПОСОБУ ПРЕСУВАННЯ.....	122
Равлюк В. Г. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГАЛЬМІВНИХ МЕХАНІЗМІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ.....	123
Шепеленко І.В., Будар Мохамед Р.Ф. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФАБО ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ.....	124
Федоренко Д.О., Федорович В.А., Федоренко О.Ю. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ ВИГОТОВЛЕННЯ КРУПНОПОРИСТИХ АЛМАЗНИХ КРУГІВ НА КЕРАМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКАХ.....	125