

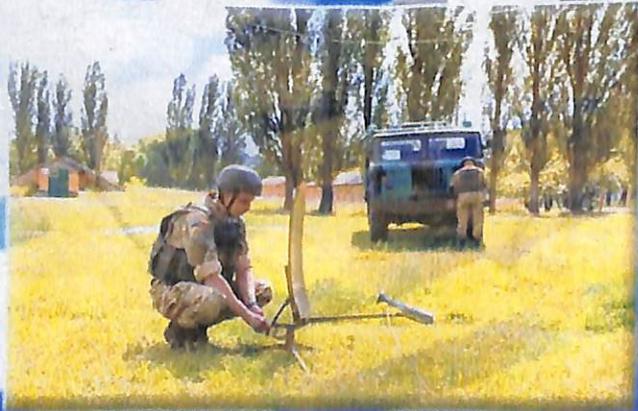


ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ



Збірник наукових праць

Випуск №2



КИЇВ-2019

621.396
3-41

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації

MINISTRY OF DEFENCE OF UKRAINE
Military Institute of Telecommunications and Informatization



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
Випуск № 2

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS
ISSUE № 2

У збірнику викладені статті наукових та науково-педагогічних працівників, докторантів, ад'юнктів (аспірантів), курсантів, здобувачів інституту та інших установ (організацій) за наступними науковими напрямками:

- перспективи розвитку телекомунікаційних систем, комплексів та засобів спеціального призначення;
- захист інформації в спеціальних інформаційно-комунікаційних системах;
- стан і розвиток автоматизованих систем управління військами та зброєю;
- інформаційні системи та мережі, системи підтримки прийняття рішень спеціального призначення;
- бойове застосування систем зв'язку та автоматизації ЗС України;
- теорія і практика інформаційної боротьби в комп'ютеризованих системах і мережах.

Запрошуємо до співробітництва всі зацікавлені установи та організації, які проводять наукові дослідження та науково-технічні розробки за даними напрямками.

The book contains articles of scientific and teaching staff, post graduate students, adjuncts, institute applicants and other institutions (organizations) applicants in the following fields:

- prospects of telecommunications systems, development, facilities and means of special purpose;
- in special information protection and communication systems;
- automated systems state and development of army weapons;
- information systems and networks, decision support systems for special purposes;
- combat use of communications systems and automation of Armed Forces of Ukraine;
- theory and practice of information combating in computer systems and networks.

All interested institutions and organizations, who conduct research and development in the directions state, are invited for cooperation.



Київ – 2019 – Kyiv



ББК

Ц4 (4Укр) 39

3 – 415

Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. – Випуск № 2. – Київ: ВІТІ, 2019. – 128 с.

Collection of scientific papers of the Military Institute of Telecommunications and Informatization. – Issue number 2. – Kyiv: MITI, 2019. – 128 p.

Редакційна колегія:

Головний редактор:

Полковник Романюк Валерій Антонович – заступник начальника ВІТІ з наукової роботи, д.т.н., професор, м. Київ, Україна.

Заступник головного редактора:

Креденцер Б.П. – с.н.с. НЦ ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Відповідальний секретар:

Грищенко Н.О. – працівник ЗСУ м.н.с., науково-організаційного відділу ВІТІ, м. Київ, Україна.

Члени редколегії:

Романов О.І. – п.н.с. НЦ ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Самохвалов Ю.Я. – професор кафедри ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

Науменко М.І. – професор кафедри ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна.

Сова О.Я. – д.т.н., с.н.с., начальник кафедри ВІТІ, м. Київ, Україна;

Кузавков В.В. – д.т.н., доцент, начальник кафедри ВІТІ, м. Київ, Україна;

Могилевич Д.І. – д.т.н., професор кафедри ВІТІ, м. Київ, Україна.

Чевардін В.Є. – д.т.н., с.н.с., доцент кафедри ВІТІ, м. Київ, Україна.

Editorial Board:

Editor-in-Chief:

Colonel Valery Romaniuk – Deputy Chief MITI for scientific work, doctor of technical sciences, professor, Kyiv, Ukraine.

Deputy Chief Editor:

B. Kredentser – senior research associate of communication and, doctor of technical sciences, professor, Kyiv, Ukraine;

Executive Secretary:

N. Gryshenko – the employee of Armed Forces of Ukraine, member of research and organization Department of MITI, Kyiv, Ukraine.

Editorial Board Members:

A. Romanov – leading research associate of communication and, doctor of technical sciences, professor, Kyiv, Ukraine;

U. Samokhvalov – doctor of technical sciences, professor of MITI, Kyiv, Ukraine;

M. Naumenko – doctor of technical sciences, professor MITI, Kyiv, Ukraine.

O. Sova – doctor of technical sciences, senior research associate of Chief of the Department of MITI Kyiv, Ukraine.

V. Kuzavkov – doctor of technical sciences, dotsent, Chief of the Department of MITI Kyiv, Ukraine;

D. Mohylevych – doctor of technical sciences, professor MITI Kyiv, Ukraine

V. Chevardin – doctor of technical sciences, senior research associate of dotsent the Department of MITI Kyiv, Ukraine.

Всі наукові статті, включені до збірника, прорецензовані фахівцями по галузях та отримали позитивний відгук.

Збірник затверджено на засіданні вченої ради інституту. Протокол засідання вченої ради № 14 від 26.06.2019 року.

Збірник наукових праць ВІТІ затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 10 травня 2017 року № 693 в якості фахового видання, у якому можуть публікуватися результати дисертаційних досліджень в галузі технічних наук. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації.

All articles included in the collection, were reviewed by experts and have positive feedback.

The collected works was approved at the Academic Council meeting of the Institute. Protocol of the Academic Council meeting № 14 from 26.06.2019 year.

MITI collected works approved by the Presidium of the Ministry of Education and Science of Ukraine from 10.05.2017 № 693 as a professional edition, where can publish the results of dissertation research in technical sciences can be published.

In a case of recopy of any materials reference collected works of the Military Institute of Telecommunications and Information.

© Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації, 2019 р.

© Military Institute of Telecommunications and Informatization, 2019.

Відповідальний за випуск Н.О.Грищенко

Підписано до друку 19.08.2019 р. Зам.207. Друк. арк. 16,0.
Ум.-друк. арк. 14,88. Обл.-вид. арк.13,83. Формат паперу 60x84/8.
Тираж 100 прим.

Друкарня ВІТ

З М І С Т

1.	Байдур О. В. Моделювання каналу передавання фрактальних сигналів в умовах впливу адитивного гаусового шуму за допомогою пакету Scilab.....	6
2.	Беляков Р.О., Фесенко О.Д., Радзівілов Г.Д., Цатурян О.Г. Аналіз застосування алгоритмів адаптивної фільтрації сигналів в адаптивних антенних решітках.....	14
3.	Бондаренко Л.О., Бондаренко О.Є., Єфанова К.О., Масесов М.О. Системні аспекти ефективності створення і функціонування пунктів управління інформаційно-телекомунікаційною системою спеціального призначення.....	21
4.	Гурський Т.Г., Сова О.Я., Боголій С.М., Гриценко К.М. Напрямки вдосконалення множинного доступу в мобільних радіомережах з направленими антенами.....	29
5.	Кузавков В.В., Романенко М.М. Тепловий неруйнівний контроль складних напівпровідникових структур радіоелектронного обладнання.....	38
6.	Малих В.В., Макарчук В.І., Ляшенко Г.Т., Станович О.В. Аналіз характеристик КХ антен зенітного випромінювання для зв'язку іоносферною хвилею в русі.....	45
7.	Науменко М.І., Солодовник В.І., Погребняк Л.М. Метод просторово-часового блочного кодування з дворезимною індексною модуляцією піднесучих <i>OFDM</i> для частотно-селективних каналів безпроводового зв'язку.....	53
8.	Панченко І.В., Восколович О.І., Колтовсков Д.Г. Оцінка дальності зв'язку бездротової сенсорної мережі на основі технології Lora.....	61
9.	Рибка С.В., Корольов А.П., Мацаєнко А.М., Варава І.А. Методика автоматизованого вирішення задачі апроксимації цифрових фільтрів на основі частотної вибірки.....	69
10.	Романюк В.А., Степаненко Є.О. Модель позиціонування телекомунікаційних аероплатформ для оптимізації пропускної здатності повітряної мережі.....	78
11.	Руденко В.І., Станович О.В., Михайлюк С.С., Остапук О.І. Побудова системи моніторингу інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури Збройних сил України.....	86
12.	Симоненко О.А., Троцько О.О., Кушніпенко Д.М. Аналіз методів багато шляхової маршрутизації в програмно-конфігурованих телекомунікаційних мережах.....	95
13.	Станович О.В., Панченко С.М., Жовтун А.А., Сергієнко А.В., Гетьман А.В. Методичний підхід до визначення раціонального варіанта складу органів управління зв'язком військ (сил) за рахунок використання імітаційного моделювання інформаційних процесів.....	105
14.	Чевардін В.Є., Мазулевський О.Є., Пономарьов О.А. Метод генерації криптографічних псевдовипадкових послідовностей на еліптичних кривих підвищеної стійкості до передбачення.....	119
15.	Автори номеру	126
16.	Пам'ятка для автора	128

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Байдур А. В. Моделирование канала передачи фрактальных сигналов в условиях воздействия аддитивного гауссова шума с помощью пакета Scilab.....	6
2.	Беляков Р.О., Фесенко А.Д., Радзивилов Г.Д., Цатурян А.Г. Анализ применения алгоритмов адаптивной фильтрации сигналов в адаптивных антенных решетках....	14
3.	Бондаренко Л.А., Бондаренко А.Е., Ефанова Е.А., Масесов Н.А. Системные аспекты эффективности создания и функционирования пунктов управления информационно-телекоммуникационной системой специального назначения.....	21
4.	Гурский Т.Г., Сова О.Я., Боголий С.Н., Гриценко К.Н. Направления усовершенствования множественного доступа в мобильных радиосетях с направленными антеннами.....	29
5.	Кузавков В.В., Романенко М.М. Тепловой неразрушающий контроль сложных полупроводниковых структур радиоэлектронного оборудования.....	38
6.	Малых В.В., Ляшенко А.Т., Макачук В.И., Станович А.В. Анализ характеристик антенн зенитного излучения для связи ионосферной волной в движении.....	45
7.	Науменко Н.И., Солодовник В.И., Погребняк Л.М. Метод пространственно-временного блочного кодирования с двухрежимной индексной модуляцией поднесущих OFDM для частотно-селективных каналов беспроводной связи.	53
8.	Панченко И.В., Восколович А.И., Колтовсков Д.Г. Вариант расчета дальности связи беспроводной сенсорной сети на основании технологии LORA.....	61
9.	Рыбка С.В., Королев А.П., Мацаенко А.Н., Варава И.А. Методика автоматизированного решения задач аппроксимации цифровых фильтров на основе частотной выборки.....	69
10.	Романюк В.А., Степаненко Е.А. Модель позиционирования телекоммуникационных аэроплатформ для оптимизации пропускной способности воздушной сети.....	78
11.	Руденко В.И., Станович А.В., Михайлюк С.С., Остапук А.И. Разработка и внедрение системы мониторинга информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Вооруженных сил Украины.....	86
12.	Симоненко А.А., Троцько А.А, Кушниренко Д.М. Использование многопутевой маршрутизации в программно-конфигурируемых телекоммуникационных сетях.....	95
13.	Станович О.В., Панченко С.М., Жовтун А.А., Сергиенко А.В., Гетьман А.В. Методический подход к определению рациональных вариантов состава органов управления связью войск (сил) за счет использования имитационного моделирования процессов.....	105
14.	Чевардин В.Е., Мазулевський О.Є., Пономарев А.А. Метод генерации псевдослучайных последовательностей на эллиптических кривых повышенной стойкости к предсказанию.....	119
15.	Авторы номера.....	126
16.	Памятка автору.....	128

CONTENTS

1.	O. Baydur Modeling of the channel for transfer of fractal signals under the influence of additive Gaussian noise using the Scilab package.....	6
2.	R. Bieliakov, O. Fesenko, H. Radzivilov, O. Tsaturyan Analysis of the application of algorithms for adaptive filtering of signals in adaptive antenna arrays.....	14
3.	L. Bondarenko, O. Bondarenko, K. Efanova, N. Masesov System aspects of the effectiveness of the creation and operation of control points for an information and telecommunication system of special purpose.....	21
4.	T. Hurskyi, O. Sova, S. Boholiy, K. Grytsenok Directions for improvement of multiple access in mobile radio networks with directional antennas.....	29
5.	V. Kuzavkov, M. Romanenko Thermal non-destructive testing of complex semiconductor structures of radio electronic equipment.....	38
6.	V. Ma'yikh, G. Lyashenko, V. Makarchuk, O. Stanovich Analysis of the characteristics of the Near Vertical Incident Skywave (NVIS) antennas for the ionospheric wave communication on the move.....	45
7.	M. Naumenko, V. Solodovnick, L. Pogrebnyak Method of Space-Time Block Coding with Dual-Mode OFDM Subcarriers Index Modulation for Frequency-Selective Wireless Communication Channels.....	53
8.	I. Panchenko, O. Voskolovich, D. Koltovskov The option of calculating the range of the wireless sensor network based on LORA technology.....	61
9.	S. Rybka, A. Korolyov, A. Matzaenko, I. Varava Method of automated solution of the problem of approximation of digital frequency sampling filters.....	69
10.	V. Romaniuk, E. Stepanenko Positioning model of telecommunication aeroplatform to optimize the capacity of flying networks.....	78
11.	V. Rudenko, O. Stanoviec, S. Mikhailuk, O. Ostapuk Development and implementation of the IT infrastructure monitoring system of the Armed Forces of Ukraine.....	86
12.	O. Symonenko, O. Trocko, D. Kushnirenko Using multi-path routing in software-configured telecommunication networks.....	95
13.	O. Stanovich, S. Panchenko, A. Zhovtun, A. Sergienko., A. Hetman Methodical approach to determining the rational variance of the composition of body control bodies (forces) with a consideration of the use of the imitation modeling of information processes.....	105
14.	V. Chevardin O. Mazulevskiy, A. Ponomarev Method generating pseudorandom sequences on elliptic curves with raise prediction resistance.....	119
15.	About authors	126
16.	References	128