

062  
B42



ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ



# Збірник наукових праць

ВИПУСК №2



КИЇВ - 2018



**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 -2018 - Kyiv

Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. - Випуск № 2. - Київ: ВІТІ, 2018,- 132 с.

Collection of scientific papers of the Military Institute of Telecommunications and Informatization. - Issue number 2. - Kyiv: MITI, 2018,- 132 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:**

**Самойлов І. В.** - начальник кафедри ВІТІ, к.т.н., доцент, м. Київ, Україна;

**Відповідальний секретар:**

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

**Члени редколегії:**

**Жердев М. К.** - с.н.с. НЦ ВІТІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

**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;

**Креденцер Б. П.** - с.н.с. НЦ 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, начальник 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:**

**I. Samoylov** - Chief of the Department of MITI, kandidat of technical sciences, assistant 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:**

**M. Zherdiev** - senior research associate of Communications and Informatization Research Center MITI, professor, Kyiv, Ukraine;

**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;

**B. Kredentser** - senior research associate of communication and, doctor of technical sciences, professor, 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, Chief of 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 26.06.2018 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 26.06.2018 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, 2018 р.

© Military Institute of Telecommunications and Informatization, 2018.

## З М І С Т

1.	<b>Білий О. А., Шолудько В. Г., Малих В. В., Гай Ю. І.</b> Перспективи розвитку системи супутникового зв'язку ЗСУ.....	6
2.	<b>Вакуленко О. В., Османов Р. Н., Шевченко В. І.</b> Застосування когнітивних карт в управлінні телекомунікаційними мережами спеціального призначення.....	16
3.	<b>Гаврилюк О. Г., Бондаренко Т. В.</b> Методика порівняльного аналізу засобів криптографічного захисту що плануються на прийнятая для постачання в Збройні сили України.....	22
4.	<b>Головко Д. А., Головко А. А., Беляков Р. О., Карловский И. В.</b> Метод автоматизированного анализа сайтов на предмет отклонения от контрольной точки зрения на основе ассоциативного алгоритма.....	27
5.	<b>Дворник В. Н., Мусієнко В. А., Івченко М. М., Ткач В. О.</b> Структура та склад апаратних технічного забезпечення модульного типу тактичної ланки управління.....	36
6.	<b>Жук О. В., Ромашок В. А., Степаненко Є. О., Стрела Т. С.</b> Вимоги до параметрів об'єктів моніторингу в тактичних безпроводових сенсорних мережах.....	41
7.	<b>Калантаєвська С. В.</b> Аналіз дестабілізуючих факторів для багатоантенних систем військового радіозв'язку.....	49
8.	<b>Кузавков В. В., Зарубенко А. О.</b> Аналіз методів оцінки електромагнітної сумісності засобів радіозв'язку розташованих на локальному об'єкті.....	57
9.	<b>Куцаєв В. В., Радченко М. М., Козубцова Л. М., Терещенко Т. П.</b> Методика оцінки кібернетичної захищеності інформаційно-телекомунікаційного вузла зв'язку.....	67
10.	<b>Марилів О. О., Сова О. Я., Лукіна К. В., Олексенко В. П.</b> Аналіз методів управління потоками даних в мобільних радіомережах на транспортному рівні моделі OSI.....	77
11.	<b>Ляшенко Г. Т., Бондаренко Т. В., Чередниченко О. Ю.</b> Розрахунок електромагнітної сумісності станцій WIMAX.....	89
12.	<b>Рибка С. В., Корольов А. П.</b> Методика квантування коефіцієнтів передаточної функції цифрових фільтрів на основі частотної вибірки.....	94
13.	<b>Романюк А. В.</b> Задачі управління збором даних моніторингу БпЛА в безпроводових сенсорних мережах.....	103
14.	<b>Скулиш М. А., Романов О. І., Нестеренко М. М.</b> Принцип прогнозування необхідного віртуального ресурсу хмарної системи для оператора мобільного зв'язку.....	113
15.	<b>Чевардін В. Є., Шкіцькій В. В., Пономарьов О. А.</b> Перспективи розвитку криптографічних генераторів псевдовипадкових послідовностей стійких до квантового криптоаналізу.....	120
16.	<b>Автори номера</b> .....	129
17.	<b>Пам'ятка для автора</b> .....	131

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>Белый А. А., Шолудько В. Г., Малых В. В., Гай Ю. И.</b> Перспективы развития системы спутниковой связи ВСУ.....	6
2.	<b>Вакуленко О. В., Османов Р. Н., Шевченко В. И.</b> Использование когнитивных карт в управлении телекоммуникационными сетями специального назначения.....	16
3.	<b>Гаврилюк О. Г., Бондаренко Т. В.</b> Методика сравнительного анализа средств криптографической защиты планируемого на принятие для поставки в Вооруженные силы Украины.....	22
4.	<b>Головко Д. О., Головко О. О., Беляков Р. О., Карловський І. В.</b> Метод автоматизованого аналізу сайтів на предмет відхилення від контрольної точки зору на основі запропонованого асоціативного алгоритму.....	27
5.	<b>Дворник В. Н., Мусиенко В. А., Ивченко Н. Н., Ткач В. А.</b> Структура, состав аппаратных технического обеспечения модульного типа тактического звена управления и определение количества рабочих мест в зависимости от	36
6.	<b>Жук О. В, Романюк В. А., Степаненко Е. А., Стрела Т. С.</b> Требования к параметрам объектов мониторинга в тактических беспроводных сенсорных сетях...	41
7.	<b>Калантаевская С. В.</b> Анализ дестабилизирующих факторов на многоантенные системы военной радиосвязи.....	49
8.	<b>Кузавков В. В., Зарубенко А. О.</b> Анализ методов оценки электромагнитной совместимости средств радиосвязи.....	57
9.	<b>Куцаев В. В., Радченко М. М., Козубцова Л. М., Терещенко Т. П.</b> Методика оценки кибернетической защищенности информационно-телекоммуникационного узла связи.....	67
10.	<b>Марылив Е. А., Сова О. Я., Лукина Е. В., Олексенко В. П.</b> Анализ методов управления потоками данных в мобильных радиосетях на транспортном уровне модели OSI.....	77
11.	<b>Ляшенко Г. Т., Бондаренко Т. В., Чередниченко А. Ю.</b> Расчет электромагнитной совместимости станций WiMAX.....	89
12.	<b>Рибка С. В., Корольов А. П.</b> Методика квантования коэффициентов передаточной функции цифровых фильтров на основе частотной выборки.....	94
13.	<b>Романюк А. В.</b> Задачи управления сбором данных мониторинга БПЛА в беспроводных сенсорных сетях.....	103
14.	<b>Скулиш М. А., Романов О. И., Нестеренко Н. Н.</b> Принцип прогнозирования необходимого виртуального ресурса облачной системы для оператора мобильной связи.....	113
15.	<b>Чевардин В. Е., Шкицкий В. В., Пономарев А. А.</b> Перспективы развития криптографических генераторов псевдослучайных последовательностей стойких к квантовому криптоанализу.....	120
16.	<b>Авторы номера</b> .....	129
17.	<b>Памятка для автора</b> .....	131

## CONTENTS

1.	<b>A. Bilyi, V. Sholud'ko, V. Malyh, Y. Hay</b> Possibilities of development of the system satellite communication of the Ukrainian Army.....	6
2.	<b>O. Vakulenko, R. Osmanov, V. Shevchenko</b> Application of cognitive maps in the management of telecommunication networks of special purpose.....	16
3.	<b>O. Gavryliuk, T. Bondarenko</b> Method of comparative analysis of cryptographic protection means planned for acceptance for delivery to the Armed Forces of Ukraine....	22
4.	<b>D. Holovko, O. Holovko, R. Bieliakov, I. Karlovskiy</b> The method of automated analysis of web-sites for the purpose control point deviation of sight on the basis of associative algorithm.....	27
5.	<b>V. Dvornik, V. Musienko, N. Ivchenko, V. Tkach</b> Structure, composition of technical support of modular type of tactical control unit and determination of the number of work places, depending on the load.....	36
6.	<b>A. Zhuk, V. Romaniuk, E. Stepanenko, T. Strela</b> Requirement for parameters of object of monitoring in tactical wireless sensors networks.....	41
7.	<b>S. Kalantaijevska</b> Analysis of the effect of destabilizing factors on multiplexing of military radio communication systems.....	49
8.	<b>V. Kuzavkov, A. Zarubenko</b> Analysis of methods for assessing the electromagnetic compatibility of radio communications.....	57
9.	<b>V. Kytsayev, M. Radchenko, L. Kozubtsova, T. Terestchenko</b> Methodology of estimation cybernetic defence of the informative-telecommunication comcenter.....	67
10.	<b>O. Maryliv, O. Sova, K. Lukina, V. Oleksenko</b> Analysis of the methods of control of data flows in mobile ad-hoc networks on the transport level model OSI.....	77
11.	<b>G. Lyashenko. T. Bondarenko. O. Cherednychenko</b> Calculation of electromagnetic compatibility of WiMAX stations.....	89
12.	<b>S. Rybka, A. Korolyov</b> Method for quantizing the coefficients of the transfer function of digital filters based on frequency sampling.....	94
13.	<b>A. Romaniuk</b> The UAV monitoring data collection management tasks in wireless sensor networks.....	103
14.	<b>M. Skulysh, O. Romanov, M. Nesterenko</b> The principle of predicting the necessary virtual resource in Cloud for the mobile operator.....	113
15.	<b>V. Chevardin, V. Shkitskii, A. Ponomarev</b> Perspectives of the cryptographic deterministic random bit generators development who resisted to quantum cryptanalysis..	120
16.	<b>About authors</b> .....	129
17.	<b>References</b> .....	131