



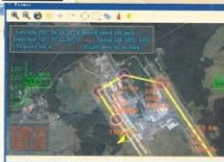
**ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

# **Збірник наукових праць**

**ВИПУСК №3**



Parameter	Value
Ball Speed	43.254275
Ball Spin	6.904785
Ball Spin Speed	6.904785
Ball Spin Rate	6.904785
Ball Spin Axis	6.904785
Ball Spin Axis 2	6.904785
Ball Spin Axis 3	6.904785
Ball Spin Axis 4	6.904785
Ball Spin Axis 5	6.904785
Ball Spin Axis 6	6.904785
Ball Spin Axis 7	6.904785
Ball Spin Axis 8	6.904785
Ball Spin Axis 9	6.904785
Ball Spin Axis 10	6.904785
Ball Spin Axis 11	6.904785
Ball Spin Axis 12	6.904785
Ball Spin Axis 13	6.904785
Ball Spin Axis 14	6.904785
Ball Spin Axis 15	6.904785
Ball Spin Axis 16	6.904785
Ball Spin Axis 17	6.904785
Ball Spin Axis 18	6.904785
Ball Spin Axis 19	6.904785
Ball Spin Axis 20	6.904785
Ball Spin Axis 21	6.904785
Ball Spin Axis 22	6.904785
Ball Spin Axis 23	6.904785
Ball Spin Axis 24	6.904785
Ball Spin Axis 25	6.904785
Ball Spin Axis 26	6.904785
Ball Spin Axis 27	6.904785
Ball Spin Axis 28	6.904785
Ball Spin Axis 29	6.904785
Ball Spin Axis 30	6.904785



КИЇВ - 2017

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 № 3**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS**  
**ISSUE № 3**

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.

**БІБЛІОТЕКА ХУПС**  
№ 130210  
**НАВЧАЛЬНИЙ ФОНД**

Київ – 2017 – Kyiv

A 0 7 7 0 7 8

Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. – Випуск № 3. – Київ: ВІТІ, 2017. – 174 с.

Collection of scientific papers of the Military Institute of Telecommunications and Informatization. – Issue number 3. – Kyiv: MITI, 2017. – 174 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 редакції:

**Жердав 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. Zherdev** – 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 за єрджено на засіданні вченої ради інституту. Протокол засідання вченої ради № 1 від 26.09.2017 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 посилення 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 № 1 from 26.09.2017 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 be published 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, 2017 р.

© Military Institute of Telecommunications and Informatization, 2017.

Відповідальний за випуск Н.О.Грищенко

Підписано до друку 26.09.2017 р. Зам. 363. Друк. арк. 21,75.  
Ум.-друк. арк. 20,22. Обл.-вид. арк. 18,81. Формат паперу 60x84/8.  
Тираж 100 прим.

Друкарня ВІТІ

## З М І С Т

1.	Бабій Ю.О. Метод розпізнавання переміщення рухомого об'єкту в напрямку на сейсмічний засіб охорони позиції спостереження.....	6
2.	Бовда Е.М., Плугова О.Б., Бондаренко В.Г. Метод обмеження вхідного навантаження в SDN мережах.....	17
3.	Бондаренко Л.О., Єфанова К.О., Садиков О.І., Остапук О.І. Підходи до інформаційно-аналітичної підтримки військових органів управління.....	25
4.	Волобуєв А.П., Бухал Д.А., Сергієнко А.В. Математичне моделювання виявлення системою радіорозвідки противника системи радіозв'язку військового призначення з шумоподібними сигналами на основі фазової модуляції псевдовипадковою послідовністю	32
5.	Горбенко В.І., Копійка О.В., Любарський С.В. Основні вимоги до архітектури системи безпеки центрів обробки даних.....	41
6.	Гурський Т.Г., Гриценко К.М., Шишацький А.В., Жук П.В. Перспективи застосування технології МІМО та цифрових антенних решіток у військових системах радіозв'язку.....	52
7.	Живило С.О., Чернової О.О. Напрями створення та розбудови національної системи кібербезпеки.....	60
8.	Жук О.В., Романюк В.А., Тарасов В.В., Ткаченко Д.В. Моделі побудови покриття і виявлення шлейфів в безпроводових сенсорних мережах.....	66
9.	Задужний О.В., Голь В.Д., Штаненко С.С. Метод вибору довжини кодового слова для радіоліній з відкладеною передачею підтвердження.....	76
10.	Кондратюк А.Г. Підхід до формалізації процесу оперативного управління військами.....	82
11.	Кононова І.В. Моделі безвідомості телекомунікаційного обладнання мереж зв'язку при різних способах структурного резервування.....	88
12.	Креленцер Б.П., Жердев М.К., Бовда Е.М., Єфанова К.О. Електромагнітний метод контролю технічного стану телекомунікаційного обладнання мереж військового зв'язку...	95
13.	Паламарчук С.В., Коротченко Л.А., Кузавков В.В., Зарубенко А.О. Методика проведення енергетичного розрахунку в трактах системи супутникового зв'язку.....	107
14.	Пантась С.О., Цатурян О.Г., Бєляков Р.О., Радченко М.М. Шляхи підвищення якості відеоконференцзв'язку в телекомунікаційних системах спеціального призначення.....	113
15.	Рачок Р.В. Формування маски місцевості при побудові маршрутів в задачах оперативно-службової діяльності прикордонного відомства.....	120
16.	Романюк А.В. Моделі оцінки ефективності функціонування безпроводних сенсорних мереж.....	125
17.	Романюк В.А., Сова О.Я., Олексенко В.П., Спироненко О.А. Методика побудови нечітких баз знань інтелектуальних систем управління вузлами тактичних мобільних радіо з'єдж.....	135
18.	Романюк В.А., Степаненко С.О. Задачі синтезу топологій мереж мобільної компоненти з використанням телекомунікаційних аероплатформ.....	149
19.	Субач І.Ю., Фесьоха В.В. Модель виявлення аномалій в інформаційно – телекомунікаційних мережах органів військового управління на основі нечітких множин та нечіткого логічного виводу.....	158
20.	Шевченко А.С., Самойлов І.В., Толстих В.А., Артюх С.Г. Метод оцінювання ризику інформаційної безпеки внаслідок обмеження пропускної спроможності міжмережними сканамі наступного покоління при використанні додаткових активних систем захисту інформації.....	165
21.	Автори номера.....	171
22.	Пам'ятка для автора.....	174

## CONTENTS

1.	<b>Yu. Babiy</b> A method for recognizing the movement of a mobile object in a direction to a seismic means of guarding an observation position.....	6
2.	<b>E. Bovda, O. Plugova, V. Bondarenko</b> The method of limiting the input load in SDN networks.....	17
3.	<b>L. Bondarenko, K. Efanova, O. Sadykov, A. Ostapuk</b> Approaches to information and analytical support for military management bodies.....	25
4.	<b>A. Volobuyev, D. Buhal, A. Sergienko</b> Mathematical modeling of detection by a radio-intelligence system of an enemy of a military radiocommunication system with noise-like signals based on phase modulation by a pseudo-random sequence.....	32
5.	<b>V. Gorbenko, O. Kopyika, S. Lyubarsky</b> The basic requirements for the security architecture of data centers.....	41
6.	<b>T. Hurskyi, K. Hrytsenok, A. Shishatsky, P. Zhuk</b> The perspectives of using MIMO technology and digital antenna arrays in the military radio communication systems.....	52
7.	<b>E. Zhivilo, O. Chernonog</b> Directions for the creation and development of a national cybersecurity system.....	60
8.	<b>A. Zhuk, V. Romaniuk, V. Tarasov, D. Tkachenko</b> Models for constructing and defection target in wireless sensor networks.....	66
9.	<b>O. Zaluzhnyi, V. Gol, S. Shtanenko</b> Codeword length selection metod radio lines with delayed acknowledgment.....	76
10.	<b>A. Kondratiuk</b> An approach to the formalization of the operational command and control of troops.....	82
11.	<b>I. Kononova</b> Models of failure-free operation of telecommunication equipment of communication networks under various methods of structural redundancy.....	88
12.	<b>B. Kradentser, N. Zherdev, E. Bovda, K. Efanova</b> Electromagnetic method of technical control state of military communication network telecommunication equipment.....	95
13.	<b>S. Palamarchuk, L. Korotchenko, V. Kuzavkov, A. Zarubenko</b> The method of energy calculation in the tact of the satellite communication system.....	107
14.	<b>S. Pantas, O. Tsururyan, R. Bieliakov, N. Radchenko</b> Variants of upgrading videoconferencing of telecommunication systems for the special setting purposes.....	113
15.	<b>R. Rachok</b> The formation of the mask of the area when constructing routes in the tasks of operational activities of border agencies.....	120
16.	<b>A. Romaniuk</b> Models of evaluating the efficiency of wireless sensors networks functioning.....	125
17.	<b>V. Romaniuk, O. Sova, V. Oleksenko, O. Symonenko</b> Method of fuzzy knowledge bases construction for nodal intelligent control systems in the tactical mobile radio networks.....	135
18.	<b>V. Romaniuk, E. Stepanenko</b> Problems of topologies synthesis in military networks with UAV Ad-hoc Networks.....	149
19.	<b>I. Subach, V. Fesokha</b> The model of the anomalies detection in information networks of military control agencies based on fuzzy logic.....	158
20.	<b>A. Shevchenko, I. Samojlov, V. Tolstikh, S. Artiukh</b> Method of assessing the risk of information security due to the limitation of the throughput by next-generation firewalls with the use of additional information security systems.....	165
21.	<b>About authors</b> .....	171
22.	<b>References</b> .....	174