

621.396

341



**ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**



Збірник наукових праць

ВИПУСК №3



КИЇВ-2020

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.



Київ – 2020 – Kyiv

Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. – Випуск № 3. – Київ: ВІТІ, 2020. – 146 с.

Collection of scientific papers of the Military Institute of Telecommunications and Informatization. – Issue number 3. – Kyiv: MITI, 2020. – 146 p.

Редакційна колегія:

Головний редактор:

Полковник Романюк Валерій Антонович – професор кафедри ВІТІ, 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 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., начальник кафедри ВІТІ, м. Київ, Україна.

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 № 5 від 29.12.2020 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.

Editorial Board:

Editor-in-Chief:

Colonel Valery Romanjuk – 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.

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 № 5 from 29.12.2020 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, 2020 р.

© Military Institute of Telecommunications and Informatization, 2020.

Адреса редакції:

01011, м. Київ, вул. Московська 45/1

Тел. 256-22-73

Електронна адреса – naukaviti@gmail.com.

Свідоцтво про державну реєстрацію від 12.09.2016 р. КВ № 22356-12256 ПР

Засновник – Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації (код за ЄДРПОУ 24978555)

Відповідальний за випуск Грищенко Н.О.

Підписано до друку 16.02.2021 р. Зам. 20. Друк. арк 18,25.

Ум.-друк. арк.16,97. Обл.-вид. Арк.16,0. Формат паперу 60x84x8.

Тираж 100 прим. (безкоштовно)

Адреса друкарні ВІТІ – 01011, м. Київ, вул. Московська 45/1

З М І С Т

1.	Білий О.А., Глобін А.В., Пономаренко З.М., Атаманенко М.В. Аналіз підходів в галузі створення та управління інформаційними системами Міністерства Оборони США.....	6
2.	Бригадир С.П., Іщенко О. М., Міночкін А.І., Павлюк Д.О. Модель розрахунку кількості резервних засобів зв'язку системи зв'язку під час ведення бойових дій...	16
3.	Драглюк О.В., Ткаченко А.Л., Совік О.В., Процюк Ю.О. Підхід до оцінювання показників функціональної групи спроможностей „Зв'язок та інформаційні системи” на основі нейронних мереж.....	23
4.	Калантаєвська С.В., Гурський Т.Г., Боголій С.М., Колодійчук Л.В. Аналіз параметрів каналів багатоантенних систем радіозв'язку.....	33
5.	Куцаєв В.В., Штонда Р.М., Терещенко Т.П., Артемчук М.В., Нещерет І.Г. Алгоритм блокування вірусу шифрувальника в інформаційно-телекомунікаційних системах.....	43
6.	Ольшанський В.В., Гурський Т.Г., Остапчук В.М., Лозунов В.К. Аналіз заводо захищеності радіомереж з ППРЧ в умовах впливу завод у відповідь.....	56
7.	Романюк В.А., Сова О.Я., Гримуд А.Г. Побудова системи управління групою тактичних безпілотних літальних апаратів.....	63
8.	Слюсар В.І., Троцько О.О., Симоненко О.А., Величко В.П. Метод вимірювання доплерівського зсуву частоти на етапі входження у зв'язок по сумі гармонійних сигналів.....	75
9.	Соколов В.В., Шаповал О.М., Шарадкін Д.М. Ансамбль алгоритмів виявлення аномалій в часових рядах та його використання до задач моніторингу стану систем в реальному часі.....	82
10.	Столлович М.В., Яковлєв С.В. Побудова розпізнавачів „Калина”-подібних шифрів на основі їх алгебраїчних та структурних властивостей.....	94
11.	Успенський О.А., Куліков В.М., Рябцев В.В., Мітін С.В. Методика побудови повних перевіряючих тестів для цифрових пристроїв.....	100
12.	Фесенко О.Д., Беляков Р.О., Радзівілов Г.Д., Гулій В.С., Ющенко Ю.М. Методика керування траєкторією бпла в автономному режимі польоту на основі нейромережевого алгоритму MELM – MADGWICK.....	111
13.	Фесьоха В.В., Фесьоха Н.О., Доброштан О.С. Аналіз існуючих рішень автентифікації користувачів інформаційних систем та мереж спеціального призначення.....	129
14.	Хусаїнов П.В., Руднев В.М., Баканов В.С. Аналіз умов організації експериментального оцінювання захищеності прикладного обчислювального процесу.....	137
15.	Автори номеру.....	143
16.	Пам'ятка для автора.....	146

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Билый А.А., Глобин А.В., Пономаренко З.Н., Атаманенко Н.В. Анализ подходов в области создания и управление информационными системами министерства обороны США.....	6
2.	Бригадир С.П., Ищенко А.Н., Миночкин А.И., Павлюк Д.О. Модель расчета количества резервных средств связи системы связи при ведения боевых действий.	16
3.	Драглиук А.В., Ткаченко А.Л., Совік О.В., Процюк Ю.О. Подход к оценке показателей функциональной группы способности „Связь и информационные системы” на основе нейронных сетей.....	23
4.	Калантаевская С.В., Гурский Т.Г., Боголий С.Н., Кодолійчук Л.В. Анализ параметров каналов многоантенных систем радиосвязи.....	33
5.	Кудаев В.В., Штонда Р.М., Терещенко Т.П., Артемчук М.В., Нещерет И.Г. Перечень действий для блокировки вируса шифровальщика в информационно-телекоммуникационных системах.....	43
6.	Ольшанский В.В., Гурский Т.Г., Остапчук В.Н., Лозунов В.К. Анализ помехозащищенности радиосетей с ГПРЧ в условиях воздействия ответных помех.	56
7.	Романюк В.А., Сова О.Я., Гримуд А.Г. Построение системы управления группой тактических беспилотных летательных аппаратов.....	63
8.	Слюсар В.И., Троцко А.А., Симоненко А.А., Величко В.П. Метод измерения доплеровского сдвига частоты на этапе вхождения в связь по сумме гармонических сигналов.....	75
9.	Соколов В.В., Шаповал А.Н., Шарадкин Д.М. Ансамбль алгоритмов обнаружения аномалий во временных рядах и его использование для задач мониторинга состояния систем в реальном времени.....	82
10.	Столович М.В., Яковлев С.В. Распознаватели „Калина”-подобных шифров на основе их алгебраических и структурных свойств.....	94
11.	Успенский А.А., Куликов В.М., Рябцев В.В., Митин С.В. Методика построения полных проверяющих тестов для цифровых устройств.....	100
12.	Фесенко О.Д., Беляков Р.О., Радзивиллов Г.Д., Ющенко Ю.М., Гулий В.С. Методика управления траекторией БПЛА в автономном режиме полета на основе нейросетевого алгоритма MELM – Madgwick.....	111
13.	Фесёха В.В., Фесёха Н.А., Доброштан А.С. Анализ существующих решений аутентификации пользователей информационных систем и сетей специального назначения.....	129
14.	Хусаинов П.В., Руднев В.Н., Баканов В.С. Анализ условий организации экспериментального оценивания защищенности прикладного вычислительного процесса.....	137
15.	Авторы номера.....	143
16.	Памятка автору.....	146

CONTENTS

1.	A.Biliy, A.Globin, Z.Ponomarenko, N.Atamanenko Analysis of approaches in the field of creation and management of information systems of the us defense ministry.....	6
2.	S.Brigadier, A.Ishchenko, A. Minochkin, D.Pavliuk A model for calculating the number of reserve communication means of a communication system during combat operations.....	16
3.	O. Dragliuk, A.Tkachenko, O.Sovik, Y.Protsiuk An approach to the evaluation of the indicators of the functional group of the ability „Communication and information systems” based on neural networks.....	23
4.	S. Kalantaievskaya, T. Hurskyi, S. Boholiy, L. Kolodiychuk Analysis of parameters of channels of multi-antenna radio communication systems.....	33
5.	V. Kytsayev, R. Shtonda, T. Terestchenko, M.Artemtchuk, I. Neshcheret List of ns to block the cryptographer virus in information and telecommunications systems.....	43
6.	V. Olshanskiy, T. Hurskyi, V. Ostapchuk, V. Lozynov The analysis of anti-jamming of FH radio networks in condition of jamming by interference in response.....	56
7.	V.Romaniuk, O.Sova, A.Hrymud Building a control system for a group of tactical unmanned aerial vehicles.....	63
8.	V.Slyusar, O.Trotsko, O.Simonenko, V.Velychko A method for measuring the Doppler frequency shift at the stage of entry into communication by the sum of harmonic signals.....	75
9.	V.Sokolov, O.Shapoval, D.Sharadkin An Ensemble of Algorithms for Time Series Anomalies Detection and its Application for real-time systems monitoring.....	82
10.	M. Stolovych, S. Yakovliev Distinguishers of „Kalyna”-like ciphers based on their algebraic and structural properties.....	94
11.	O.Uspenskyi, V. Kulikov, V. Riabtsev, S. Mitin Methodology for constructing a complete validation test for digital devices.....	100
12.	O.Fesenko, R.Bieliakov, H.Radzivilov, Y.Yushchenko, V.Huliy Techniques for controlling UAV trajectory in autonomous flight mode based on the MELM-Madgwick neural network algorithm.....	111
13.	V. Fesokha, N. Fesokha, O. Dobroshtan Analysis of existing solutions for user authentication of information systems and special-purpose networks.....	129
14.	P.Khusainov, B.Rudnev, V.Bakanov Analysis of the conditions of organization of experimental evaluation security of applied computer process.....	137
15.	About authors	143
16.	References	146