



062
B42

**ВІЙСЬКОВИЙ ІНСТИТУТ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**



Збірник наукових праць

ВИПУСК №3



Parameter	Value
Roll [deg]	-43.24748074
Pitch [deg]	4.04807740
Magnetic Course [deg]	126.34786204
External Frequency 1	0.87095225
Longitude [rad]	0.68124642
Latitude [rad]	0.96705527
GPS Course [deg]	130.43827322
GPS Speed [km/h]	140.92190076
External Voltage 1 [V]	0.25839280
External Voltage 2 [V]	0.00000000
Altitude [m]	499.99139404
Climb [m/s]	0.00479670
Air speed [km/h]	149.97273254
GPS Altitude [m]	499.99139404
External Frequency 2	0.87095225
GPS Valid	1.00000000
External Temperature [deg C]	15.00000000
Extrapolated Latitude	0.96705527
Extrapolated Longitude	0.68124642
Fuel level	0.00000000
GPS horizontal time [sec]	0.00000000
Atmospheric pressure [hPa]	101.07059479
Differential pressure [hPa]	-0.00613203
Errors	0.00000000
GPS Number of satellites in use	0.00000000
Flight navigation 2 - Dist	341.85630428



КИЇВ - 2017

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.

ББК
Ц4 (4Укр) 39
3-415

Збірник наукових праць Військового інституту телекомунікацій та інформатизації. - Випуск № 3. - Київ: ВІПІ, 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 ВІПІ з наукової роботи, д.т.н., професор, м. Київ, Україна.

Заступник головного редактора:

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

Відповідальний секретар:

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

Члени редколегії:

Жердав М. К.- с.н.с. НЦ ВІПІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

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

Самохвалов Ю. Я. - професор кафедри ВІПІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна;

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

Наumenko М. І. - професор кафедри ВІПІ, д.т.н., професор, м. Київ, Україна.

Сова О. Я. - д.т.н., с.н.с., начальник кафедри ВІПІ, м. Київ, Україна;

Кузавков В. В. - д.т.н., доцент, начальник кафедри ВІПІ, м. Київ, Україна;

Могилевич Д. І. - д.т.н., професор, начальник кафедри ВІПІ, 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 № 1 від 26.09.2017 року.

Збірник наукових праць ВІПІ 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 № 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 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, 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.

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.	Живилю Є.О., Черноног 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 цілей в безпроводових сенсорних мережах.....	66
9.	Залужний 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 безвідмовності телекомунікаційного обладнання мереж зв'язку при різних способах структурного резервування.....	88
12.	Креденцер 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., Беляков 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	125
17.	Романюк В. А., Сова О. Я., Олексенко В. П., Симоненко О. А. Методика побудови нечітких баз знань інтелектуальних систем управління вузлами тактичних мобільних радіочреж.....	135
18.	Романюк В. А., Степаненко Є. 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 екранами наступного покоління при використанні додаткових активних систем захисту	165
21.	Автори номера	171
22.	Пам'ятка для автора	174

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Бабий Ю. А. Метод распознавания перемещения подвижного объекта в направлении на сейсмическое средство охраны позиции наблюдения.....	6
2.	Бовда Э. М., Плуговая О. Б., Бондаренко В. Г. Метод ограничения входной нагрузки в SDN сетях.....	17
3.	Бондаренко Л. О., Ефанова Е.А., Садыков О. И., Остапук А. И. Подходы к информационно-аналитическому обеспечению органов военного управления.....	25
4.	Волобуев А. П., Бухал Д. А., Сергиенко А. В. Математическое моделирование обнаружения системой радиоразведки противника системы радиосвязи военного назначения с шумоподобными сигналами на основе фазовой модуляции псевдослучайной последовательностью.....	32
5.	Горбенко В. И., Копейка О. В., Любарский С. В. Основные требования к архитектуре безопасности центров обработки данных.....	41
6.	Гурский Т. Г., Гриценко К. Н., Шишацкий А. В., Жук П. В. Перспективы применения технологий ММО и цифровых антенных решеток в военных системах радиосвязи.....	52
7.	Живилю С. О., Черноног О. О. Направления создания и развития национальной системы кибербезопасности.....	60
8.	Жук А. В., Романюк В. А., Тарасов В. В., Ткаченко Д. В. Модели построения покрытия и выявления целей в беспроводных сенсорных сетях.....	66
9.	Залужный О. В., Голь В. Д., Штаненко С. С. Метод выбора длины кодового слова для радиолиний с отложенной передачей подтверждения.....	76
10.	Кондратюк А. Г. Подход к формализации процесса оперативного управления войсками.....	82
11.	Кононова И. В. Модели безотказности телекоммуникационного оборудования сетей связи при различных способах структурного резервирования.....	88
12.	Креденцер Б. П., Жердев Н. К., Бовда Э. Н., Ефанова Е. О. Электромагнитный метод контроля технического состояния телекоммуникационного оборудования сетей военной связи	95
13.	Паламарчук С. В., Корогченко Л. А., Кузавков В. В., Зарубенко А. А. Методика проведения энергетического расчета в тактах системы спутниковой связи.....	107
14.	Пантась С. О. Цатурян А. Г., Беляков Р. О., Радченко Н. Н. Варианты повышения качества видеоконференцсвязи телекоммуникационных систем специального назначения...	113
15.	Рачок Р. В. Формирование маски местности при построении маршрутов в задачах оперативно-служебной деятельности пограничного ведомства.....	120
16.	Романюк А. В. Модели оценки эффективности функционирования беспроводных сенсорных сетей.....	125
17.	Романюк В. А., Сова О. Я., Олексенко В. П., Симоненко А. А. Методика построения нечетких баз знаний интеллектуальных систем управления узлами тактических мобильных радиосетей.....	135
18.	Романюк В. А., Степаненко Е. А. Задачи синтеза топологий мобильной компоненты с использованием телекоммуникационных аэроплатформ.....	149
19.	Субач И. Ю., Фесёха В. В. Модель обнаружения аномалий в информационных сетях органов военного управления на основе нечеткой логики.....	158 ~
20.	Шевченко А. С., Самойлов. И. В., Толстих В. А., Артюх С. Г. Метод оценивания риска информационной безопасности вследствие ограничения пропускной способности межсетевыми экранами следующего поколения при использовании дополнительных систем защиты информации.....	165
21	Авторы номера.....	171
22.	Памятка для автора.....	174

CONTENTS

1.	Yu. Babiy A method for recognizing the movement of a mobile object in a direction to a seismic means of guarding an observation position.....	6
2.	E. Bovda, O. Piugova, V. Bondarenko The method of limiting the input load in SDN networks.....	17
3.	L. Bondarenko, K. Efanova, O. Sadykov, A. Ostapuk Approaches to information and analytical support for military management bodies.....	25
4.	A. Volobuyev, D. Buhai, A. Sergienko 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.	V. Gorbenko, O. Kopyika, S. Lyubarsky The basic requirements for the security architecture of data centers.....	41
6.	T. Hurskyi, K. Hrytsenok, A. Shishatsky, P. Zhuk The perspectives of using MIMO technology and digital antenna arrays in the military' radio communication systems.....	52
7.	E. Zhivilo, O. Chernonog Directions for the creation and development of a national cybersecurity system.....	60
8.	A. Zhuk, V. Romaniuk, V. Tarasov, D. Tkachenko Models for constructing and detection target in wireless sensor networks.....	66
9.	O. Zaluzhnyi, V. Gol, S. Shtanenko Codeword length selection method radio lines with delayed acknowledgment.....	76
10.	A. Kondratiuk An approach to the formalization of the operational command and control of troops.....	82
11.	I. Kononova Models of failure-free operation of telecommunication equipment of communication networks under various methods of structural redundancy.....	88
12.	B. Kradentser, IS. Zherdev, E. Bovda, K. Efanova Electromagnetic method of technical control state of military communication network telecommunication equipment.....	95
13.	S. Paimarchuk, L. Korotchenko, V. Kuzavkov, A. Zarubenko The method of energy calculation in the tact of the satellite communication system.....	107
14.	S. Pantas, O. Tsaturyan, R. Bieiiakov, N. Radchenko Variants of upgrading videoconferencing of telecommunication systems for the special setting; purposes.....	113
15.	R. Rachok The formation of the mask of the area when constructing routes in the tasks of operational activities of border agencies.....	120
16.	A. Roinaniuk Models of evaluating the efficiency of wireless sensors networks functioning.....	125
17.	V. Romaniuk, O. Sova, V. Oleksenko, O. Symonenko Method of fuzzy knowledge bases construction for nodal intelligent control systems in the tactical mobile radio networks.....	135
18.	V. Romaniuk, E. Stepanenko Problems of topologies synthesis in military networks with UAV Ad-hoc Networks.....	149
19.	I. Subach, V. Fesokha The model of the anomalies detection in information networks of military control agencies based on fuzzy logic.....	158
20.	A. Shevchenko, I. Samojlov, V. Tolstikh, S. Artiukh 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.	About authors.....	171
22.	References.....	174