

## З М І С Т

### РОЗВИТОК ТА ЗАСТОСУВАННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ, ІНШИХ ВИДІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ, УДОСКОНАЛЕННЯ ЇХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

<i>Загорка О.М., Дейнега О.В.</i> Комплексна боротьба з крилатими та балістичними ракетами .....	6
<i>Певцов Г.В., Гордієнко А.М., Залкін С.В., Сідченко С.О., Хударковський К.І.</i> Досвід і концепції ведення інформаційної боротьби у провідних країнах світу .....	12
<i>Нечхаєв С.М.</i> Простір воєнних дій збройних сил .....	17
<i>Кучеренко Ю.Ф.</i> Сучасні бойові дії та основні вимоги до формувань тактичного рівня, що приймають в них участь .....	20

### РОЗВИТОК, БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ОЗБРОЄННЯ АВІАЦІЇ

<i>Пащук Ю.М., Сальник Ю.П.</i> Тактичні безпілотні авіаційні комплекси: можливості та обмеження у застосуванні .....	23
<i>Чернявський І.Ю., Меньшов С.Н., Матькин А.В.</i> Требования к метролого-техническим характеристикам измерительных блоков беспилотных летательных аппаратов радиационной разведки .....	29
<i>Рисаков М.Д., Тітов І.В., Костенко І.Л., Карєв В.Г., Кулик О.П., Добришкін Ю.М.</i> Методика обґрунтування вимог до посадочного радіолокатору щодо точності вимірювання координат для забезпечення посадки літаків при мінімумах погоди I та II категорій .....	35
<i>Сорочкін О.М.</i> Методика визначення аеродинамічного опору авіаційних засобів ураження на літаку-штурмовику .....	42

### РОЗВИТОК, БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ОЗБРОЄННЯ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК

<i>Титаренко О.Б., Гогопянц С.Ю.</i> Окремі положення удосконаленої методики оцінки живучості угруповання зенітних ракетних військ при відбитті удару засобів повітряного нападу противника .....	45
<i>Скорик А.Б., Ермошин М.А., Закутин К.В., Рашиов Д.В., Чередников К.К.</i> Анализ методики расчета эффективности боевых действий группировки ЗРВ .....	49
<i>Ярош С.П., Шулежко В.В., Зимницький А.К., Степанов П.О.</i> Визначення важливості характеристик зенітного ракетного комплексу .....	54
<i>Теребуха І.Н.</i> Комплексная модель совместного функционирования функциональных подсистем системы текущего ремонта РЭС ЗРК с разработкой модели функционирования подсистемы обеспечения запасными частями .....	61

## C O N T E N T S

### DEVELOPMENT AND APPLICATION OF AIR FORCE, OTHER BRANCHES OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE, IMPROVEMENT OF THEIR CONTROL SYSTEMS

<i>Zagorka O.M., Deinega O.V.</i> Complex fight with cruise and ballistic missiles .....	6
<i>Pevtsov H.V., Hordiienko A.M., Zalkin S.V., Sidchenko S.O., Khudarkovskiy K.I.</i> Experience and conceptions of conducting information fight in leading countries .....	12
<i>Nechhaev S.N.</i> Space warfare armed forces .....	17
<i>Kucherenko Yu.F.</i> The modern combat operations act and basic demands the tactical level formations their taking part in them.....	20

### DEVELOPMENT, COMBAT APPLICATION AND ARMAMENT OF AVIATION

<i>Pashchuk Yu.M., Salnyk Yu.P.</i> Tactical unmanned aircraft systems: usage capabilities and limitations .....	23
<i>Cherniavskiy I.Yu., Menshov S.M., Matykin O.V.</i> Requirements for metrological and technical characteristic of measuring blocks in UAV (Unmanned Aerial Vehicle) for radiation reconnaissance .....	29
<i>Rysakov M.D., Titov I.V., Kostenko I.L., Kariiev V.H., Kulik O.P., Dobryshkin Yu.M.</i> Methods of grounding requirements of landing radar coordinate measuring accuracy for aircraft landing at weather minimum first and second categories .....	35
<i>Sorochkin O.M.</i> Methods of determination of aviation munitions aerodynamic resistance on attack aircraft .....	42

### DEVELOPMENT, COMBAT APPLICATION AND ARMAMENT OF ANTI-AIRCRAFT TROOPS

<i>Tytarenko O.B., Gogonyants S.Yu.</i> Separate statutes of the improved method estimations of anti-aircraft troops missile vitality at the reflection of blow of opponent facilities of air attack .....	45
<i>Skoryk A.B., Ermoshin M.O., Zakutin K.V., Ramshov D.V., Cherednikov K.K.</i> Analysis of methods for calculating the efficiency of AMT grouping combat operations .....	49
<i>Yarosh S.P., Shulezhko V.V., Zimnitskiy A.K., Stepanov P.O.</i> Determination of importance of specification antiaircraft missile system .....	54
<i>Terebuha I.M.</i> Integrated model of co-operation of functional subsystems of radio-electronic means of anti-aircraft missile systems maintenance to the development of subsystem functioning model for provided spare parts .....	61

<i>Бортновський С.А., Іванніков А.О., Пятов В.О.</i> Обґрунтування принципів побудови та технічна реалізація пристрою каналного та програмного спряження сучасної ПЕОМ з інтерфейсом комплексів засобів автоматизації озброєння та військової техніки зенітних ракетних військ з метою модернізації штатних обчислювальних систем та комплексів ..... 66	<i>Bortnovsky S.A., Ivannikov A.O., Pyatov V.O.</i> Justification of principles design and technical implementation of data link device and software interface article PC interface systems automation tools and anti- aircraft troops weapons technology military equipment in order to modernize computer system and complex ..... 66
<i>Камчатний М.І., Мамренко М.В., Приходько В.О., Батюшин О.І., Василюк Є.Ю.</i> Корекція моменту спрацювання частотних каналів напівактивного фазодоплерівського радіопідживача для усунення ефекту його раннього спрацювання при впливі пасивних перешкод ..... 69	<i>Kamchatny M.I., Mamrenko M.V., Prikhodko V.O., Batyushyn O.I., Vasylyuk Ye. Yu.</i> The correction of moment to operation frequency channels of semi faze Doppler radio detonators to eliminate the effect of its early wear in passive noise impact ..... 69
<i>Кокін Ю.В., Федай В.М., Шейко А.А.</i> Розробка імітаційної моделі уніфікованого автоматизованого робочого місця РМ-10 АСУ 73Н6 .... 73	<i>Kokin Y.V., Feday V.M., Sheyko A.A.</i> Development of a simulation model of a unified automated workplace RM-10 ACS 73N6 ..... 73
<b>РОЗВИТОК, БОЙОВЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ОЗБРОЄННЯ РАДІОТЕХНІЧНИХ ВІЙСЬК</b>	<b>DEVELOPMENT, COMBAT APPLICATION AND ARMAMENT OF RADIO ENGINEERINGS TROOPS</b>
<i>Ковалевський С.М., Певцов Г.В., Худов Г.В.</i> Пропозиції щодо створення скритого маловисотного радіолокаційного поля в умовах ведення сучасних мережецентричних та гібридних війн ..... 77	<i>Kovalevsky S.M., Pevtsov H.V., Hudov H.V.</i> Propositions on development of the latent low-level radar-tracking field in the conditions of conducting modern network-centric and hybrid wars ..... 77
<i>Карлов В.Д., Котов О.Б., Ситнік Ю.Б., Радюков А.О.</i> Підхід до рішення задачі оптимального виміру дальності до літака-носія високоточної зброї з урахуванням особливостей його локації в тропосферному радіохвилеводі ..... 82	<i>Karlov V.D., Kotov O.B., Sitnik Y.B., Radyukov A.O.</i> Going near decision of distance optimum measuring task to airplane-transmitter of high-fidelity weapon taking into account location features in troposphere radiowaveguide ..... 82
<i>Українець Е.А., Новиков Ю.В., Глушко А.П.</i> Метод формализации признаков при обработке радиолокационной информации ..... 85	<i>Ukrainets Ye.O., Novikov Yu.V., Glushko A.P.</i> Formalization method of signs at radar data processing ..... 85
<b>РОЗВИТОК РАДІОТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, АСУ ТА ЗВ'ЯЗКУ ПОВІТРЯНИХ СИЛ</b>	<b>DEVELOPMENT OF RADIO ENGINEERING SUPPORT, ACS AND COMMUNICATION OF AIR FORCE</b>
<i>Поліщук Л.І., Богущкий С.М., Лаврут Т.В.</i> Основні напрямки розвитку системи зв'язку і автоматизації ..... 87	<i>Polishchuk L.I., Bogutski S.M., Lavrut T.V.</i> Main directions of communication and automation development systems ..... 87
<i>Іохов О.Ю., Малуєк В.Г., Горбов О.М.</i> Імітаційне моделювання захищених радіоканалів військового призначення ..... 92	<i>Iohov O.Yu., Malyuk V.H., Gorbov O.M.</i> Simulation of protected military radio channels ..... 92
<i>Кузавков В.В.</i> Ефективність автономної автоматизованої системи діагностування радіоелектронного обладнання ..... 97	<i>Kuzavkov V.V.</i> The effectiveness of an autonomous automated system of avionics diagnostic ..... 97
<i>Кандьурин Н.П.</i> Исследование шумовых характеристик формирователя сигналов на основе ЦСС при использовании ВЧ боковых составляющих и специальных видов интерполирующих функций для расширения частотного диапазона ..... 101	<i>Kandyryn N.P.</i> Research of noise descriptions of digital synthesizer signals at the use of the special types of interpolating functions for frequency range expansion ..... 101
<i>Симоненко О.А., Ошурко В.М., Міночкін Д.А., Сова О.Я.</i> Загрози безпечній передачі інформації в мобільних радіомережах класу MANET та методи їх усунення .... 109	<i>Simonenko O.A., Oshurko V.M., Minochkin D.A., Sova O.Ya.</i> Threats to the safe information transmission in the MANET and methods of their elimination ..... 109
<i>Кучеренко Е.И., Дрюк А.Д.</i> Расширение нечеткой модели процессов управления мобильным объектом ..... 114	<i>Kucherenko Ye.I., Driuk O.D.</i> Expansion of fuzzy model of mobile object control processes ..... 114
<i>Рубан І.В., Лошаков Є.С.</i> Технологія побудови агент-орієнтованої системи виявлення повільної DoS-атаки ..... 122	<i>Ruban I.V., Loshakov Ye.S.</i> The technology of building agent-oriented system for slow-rate DoS-attack's detection ..... 122
<i>Павлій В.А., Соломоненко Ю.С., Худов Г.В.</i> Модель формирования изображения в космических системах оптико-электронного наблюдения ..... 126	<i>Pavliy V.O., Solomonenko Yu.S., Khudov H.V.</i> Model of image formation in space systems of opto-electronic surveillance ..... 126

<i>Бекіров А.Е.</i> Метод захисту інформації на основі стегаграфічних систем ..... 130	<i>Bekirov A.E.</i> Information security method on the steganography systems basis ..... 130
<i>Пухляк А.Н., Шитова О.В.</i> Метод сегментації текстурних областей зображень, близьких по значенням кольору та структури ..... 134	<i>Pukhlyak A.M., Shytova O.V.</i> Method of texture image areas' segmentation which are similar in color and structure ..... 134
<i>Смеляков К.С., Дроб Е.М.</i> Модель і метод підвищення різкості границь і ліній .... 139	<i>Smelyakov K.S., Drob Ye.M.</i> Model and method of edge and line sharpening ..... 139
<i>Фауре Э.В., Щерба А.И., Лавданский А.А.</i> Аналіз кореляційних властивостей последовательностей (псевдо) випадкових чисел ..... 142	<i>Faure E.V., Shcherba A.I., Lavdanskyy A.O.</i> Analysis of correlation properties of (pseudo) random numbers sequences ..... 142
<i>Мельник О.Г.</i> Модельовання дискретних елементарних функцій для криптографічного перетворення ..... 151	<i>Melnyk O.H.</i> Modeling of discrete elementary functions for cryptographic transformation ..... 151
<i>Бабенко В.Г., Мельник Р.П., Гончар С.В.</i> Розробка методів синтезу трьохрозрядних розширених матричних елементарних функцій ..... 154	<i>Babenko V.G., Melnyk O.G., Gonchar S.V.</i> Development of synthesis methods of three-digit extended matrix elementary functions ..... 154
<i>Процай Н.Т.</i> Мінімізація довжин топологічних шляхів проходження сигналів по матриці процесорів при розміщенні системи булевих рівнянь в Programmable Unlimited Systems ..... 157	<i>Protsai N.T.</i> Minimization of topological path length of signals passing through the processors matrix in the process of boolean equations system location at Programmable Unlimited Systems ..... 157
<i>Федотова-Пивень И.Н.</i> Аналіз рекурентних систем числення с допомогою породжуючих функцій ..... 162	<i>Fedotova-Piven' I.M.</i> Analysis of recurrent number systems using generating functions ..... 162
<i>Дмитриенко В.Д., Леонов С.Ю.</i> Розробка К-значних нейронних мереж АРТ з нескількома полями оброблюваних нейронів ..... 166	<i>Dmitrienko V.D., Leonov S.Yu.</i> Development of K-marking of neuron networks ART with a few fields of processing neurons ..... 166
<i>Чорнобородов М.П.</i> Оптимізація відомих вагових вікон для ДПФ ..... 171	<i>Chornoborodov M.P.</i> Optimization of known weighting windows for DFT ..... 171
<b>ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ</b>	<b>GENERAL ISSUES</b>
<i>Малюга А.В.</i> Шляхи прогнозування подальшого службового використання військовослужбовців, які отримали поранення під час проведення антитерористичної операції ..... 175	<i>Malyuga A.V.</i> Ways of prognostication of the subsequent official use of the servicemen which were injured during the anti-terror of operation ..... 175
<i>Войнов В.В., Бровко М.Б., Запара Д.М.</i> Автоматизований контроль технічного стану зразка ОВТ, як одна з умов інтеграції до середовища CALS ..... 178	<i>Voinov V.V., Brovko M.B., Zapara D.M.</i> Automated control of technical state of a weapons and military equipment models as one of the conditions of CALS environment integration ..... 178
<i>Сорокоумов Г.В., Трофименко П.Є., Остапова О.П.</i> Шляхи покращення екологічної обстановки під час утилізації озброєння, військової техніки, боєприпасів і військового майна ..... 182	<i>Sorokoumov H.V., Trofimenko P.Ye., Ostapova O.P.</i> Ways of improving the ecological environment during the utilization of weapons, military equipment and ammunition ..... 182
<i>Брежнев Е.В.</i> Метод оцінювання ризиків каскадних аварій (отказів) с использованием динамических матриц критичности ..... 187	<i>Brezhnev Ye.V.</i> Method of cascading failure (accident) risk assessment based on application of dynamic criticality matrix ..... 187
<i>Тютюник В.В.</i> Нейромережеве прогнозування залежності рівня техногенної небезпеки регіонів України від умов життєдіяльності ..... 191	<i>Tiutunyk V.V.</i> Neural network of dependence level technogenic danger of Ukraine forecasting regions from activity conditions ..... 191
<i>Толкунов І.О.</i> Дослідження шляхів удосконалення аеріонного режиму робочого середовища приміщень спеціального призначення ..... 197	<i>Tolkunov I.A.</i> Study ways to improve the air ion mode in the work environment facilities for special purposes ..... 197
<b>Наші автори</b> ..... 202	<b>Authors</b> ..... 202
<b>Алфавітний покажчик</b> ..... 205	<b>Alphabetical index</b> ..... 205