
СЕКЦІЯ 2

ОПЕРАТИВНЕ ТА БОЙОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ)

Керівник секції: д.т.н. професор А.В. Кобзев

Секретар секції: к.т.н. с.н.с. С.В. Арєп'єв

16.04.2008 р.: 14.30 – 17.30

ЗАСОБИ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ – ЯК ЦІЛІ УРАЖЕННЯ (ПОДАВЛЕННЯ) ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ЗБРОЇ

*к.т.н. Є.О. Авчинников, А.М. Бозуненко, С.А. Безверхий, С.А. Ігнатов,
Д.О. Камак, к.т.н. А.М. Катунін*

Для протидії засобам повітряного нападу (ЗПН) одним з перспективних напрямків є створення озброєння на нових фізичних принципах дії, у тому числі потужних електромагнітних засобів ураження (подавлення). ЗПН є технічними системами, функціонування яких без електронних і електричних елементів неможливе. Якщо розглядати пілотовану авіацію, то її зразки мають у своєму складі різноманітні складні системи (системи керування озброєнням, засоби зв'язку та розпізнавання, засоби керування польотом, різноманітні датчики тощо). При впливі на ці системи потужного електромагнітного випромінювання можливе здійснення їх функціонального ураження (подавлення). В залежності від характеристик систем, на які здійснюється вплив, характеристик електромагнітних засобів ураження (подавлення) та умов їх застосування, можливі різноманітні ситуації: від зриву виконання бойового завдання до ураження літального апарату.

Тому розглядання засобів повітряного нападу, як цілей для ураження (подавлення) електромагнітних засобів ураження, є актуальною задачею.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ОРУЖИЯ

к.т.н. Е.А. Авчинников

В настоящее время в рамках разработок оружия на новых физических принципах действия ведутся интенсивные работы по созданию электромагнитного оружия (ЭМО), способного воздействовать как на электронное оборудование, так и на человека. При разработке данного оружия необходимо решать взаимосвязанные между собой научно-технические, медико-биологические и правовые проблемы. К основным научно-

технічним проблемам стосуються проблеми, пов'язані з оцінкою уязвимості об'єкта ураження, вибором оптимальних характеристик впливаючого випромінювання, оцінкою можливостей технічної реалізації ЕМО, обґрунтуванням загальних вимог до ЕМО, рішенням питань експлуатації та ремонту даного виду озброєння та ряду інших питань. Крім цього необхідно враховувати тимчасові та фінансові витрати на фундаментальні, пошукові та прикладні дослідження, для проведення яких вимагається виготовлення різноманітних експериментальних макетів (стендів та т.д.), створення та оснащення спеціальним обладнанням лабораторій та полігонів.

МЕДИКО-БІОЛОГІЧЕСКІЕ І ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ СЗДАІІА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ОЗРОБІІА

*к.т.н. Е.А. Авчинников, А.Н. Богуненко, С.А. Безверхий,
С.А. Ігнатов, Д.А. Камак*

При розробці електромагнітного озброєння (ЕМО) крім науково-технічних проблем необхідно вирішувати медико-біологічні та правові проблеми. На сьогоднішній день багато ефектів впливу випромінювання (в основному радіо діапазона) на людину та інші біологічні об'єкти до кінця не вивчені, т.к. вони мають інтегральний характер та довготривалі наслідки. Тому при створенні ЕМО в обов'язковому порядку необхідно залучати спеціалістів медичних та біологічних областей науки для оцінки ефектів впливу випромінювання на оточуюче середовище та людину. Особливо це актуально при розробці нелетального ЕМО, т.к. результати таких досліджень безпосередньо впливають на основування для його створення.

В тому випадку, якщо впливаюче випромінювання негативно впливає на біологічні об'єкти, то необхідно піднімати питання про заборону такої ЕМО на міжнародному рівні.

ПРИНЦИП ПОСТРОЕНІА СРЕДСТВ ПАССИВНО-АКТИВНОЇ РАДИОЛОКАЦІЇ ВОЗДУШНИХ ЦЕЛІЙ

к.т.н. Э.Э. Асанов

Для виживання та збереження боєздатності комплексів та засобів ПВО одними з вирішальних факторів є прихованість та висока мобільність. Цілесловитно об'єднання функцій різноманітних засобів в складі одного засобу, а не комплексу.

Найбільш раціональною формою побудови таких засобів є однопозиційне засіб, побудоване за принципом пасивної локації

с возможностью измерения дальности до воздушных целей. При этом возможно использование приемных трактов пассивных средств для обработки широкополосных зондирующих сигналов. Принципиальным отличием такого подхода является использование средств пассивной радиолокации в роли базовых.

Сравнительный анализ показывает, что средство разведки, созданное путем такого комплексирования, обладает более высокими показателями скрытности и живучести, в сравнении с комплексированием на базе РЛС.

СУЧАСНИЙ СТАН І ШЛЯХИ РОЗВИТКУ НАЗЕМНИХ ЗАСОБІВ РАДІОТЕХНІЧНОЇ РОЗВІДКИ

*к.т.н. О.Н. Астапов, д.т.н. А.В. Кобзев, к.т.н. В.В. Романенко,
к.т.н. В.Р. Хачатуров*

Проводиться порівняльний аналіз існуючих наземних засобів радіотехнічної розвідки, які виготовляються промисловістю різних держав (Україна, Російська Федерація, Республіка Чехія). Порівняння здійснюється за основними показниками якості інформації, що отримується. Відмічаються специфічні особливості побудови та функціонування цих засобів, їх переваги і недоліки, які обумовлені методами отримання та обробки інформації.

Розглядаються доцільні шляхи розвитку засобів радіотехнічної розвідки, виходячи з їх основного призначення та можливостей сучасної техніки прийому і цифрової обробки сигналів. Основна увага при цьому приділяється характеристикам антенної системи, прийомних трактів та пристроїв швидкого спектрального аналізу.

ІНФОРМАЦІЙНА БОРОТЬБА ЯК ЗАСІБ ДОСЯГНЕННЯ МЕТИ В СУЧАСНИХ ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ

В.Ф. Басанець

Одним із пріоритетних напрямків у підготовці сил і засобів для використання командування збройних сил провідних країн світу вважають забезпечення перемоги в інформаційній війні. Її сутність полягає у наступному: ключовий момент у сучасній та майбутній війні – можливість збору, обробки, розподіл та використання інформації про противника з одночасною заборонаю його доступу до аналогічної інформації про свої війська.

Боротьба з системами управління є самостійним видом оперативного забезпечення, який реалізує концепцію інформаційної війни в операціях. Згідно з поглядами американського командування боротьба з системами управління передбачає проведення: психологічних операцій; проти-

дії розвідці противника або забезпечення безпеки дії своїх військ; ведення противника в оману; ведення електронної війни; знищення (руйнування) пунктів управління противника та його системи зв'язку.

ВИЗНАЧЕННЯ УЗГОДЖЕНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ЦИФРОВИХ ОПТИКО- ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ ПОВІТРЯНОЇ РОЗВІДКИ

І.Г. Білецький, Л.В. Польшина

Сучасні процеси глобалізації та інформатизації вимагають створення нових та розвитку існуючих засобів отримання та обробки інформації. До перспективних засобів повітряної розвідки відносяться цифрові оптико-електронні системи повітряної розвідки (ЦОЕСПР).

Раціональним напрямом створення ЦОЕСПР є модернізація існуючих засобів повітряної розвідки, що потребує узгодженості просторових властивостей їх елементів (зокрема оптичної системи з фотоприймальною матрицею по розрізняльній здатності) з просторовими властивостями об'єктів, що розвідуються.

Пропонується метод визначення узгодженості елементів ЦОЕСПР, який дозволяє отримати кількісні оцінки узгодженості елементів аерофотографічних апаратів, що мають бути модернізовані до рівня цифрових фотокамер.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОТОЖДЕСТВЛЕНИЯ ОДНОРОДНЫХ ДАНЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБРАБОТКИ МУЛЬТИСПЕТРАЛЬНОЙ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Е.В. Ветлугин, к.т.н. Е.И. Жилин

На сегодняшний день, аэрокосмические снимки земной поверхности являются одним из важнейших источников разведанных используемых в процессе принятия решений на стратегическом и оперативно-тактическом уровнях. Использование при дистанционном зондировании земли (ДЗЗ) новейших технологий мультиспектральной съемки и комплексирования измерений существенно расширяют возможности ведения видовой разведки в условиях сложной сигнально-помеховой обстановки.

Появление мультиспектральных изображений инициирует процесс разработки специальных методов их обработки и анализа. В докладе рассмотрены вопросы получения информации об участке местности методом отождествления объектов, изображения которых получены в различных диапазонах длин волн. Основу рассматриваемого метода составляет байесовский классификатор с иерархической предварительной селекцией гипотез, где в качестве критерия классификации выбран средний риск, нео-

бходимый уровень которого определяет трудоемкость операций принятия решений.

МЕТОДИКА ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРІАНТУ БОЙОВОГО СКЛАДУ ЗАСОБІВ РЕБ У ОПЕРАЦІЇ

к.військ.н. О.Б. Завацький

Дійсний момент часу характеризується підвищенням ролі радіоелектронної боротьби (РЕБ) у сучасних війнах та збройних конфліктах. Це обумовлює на фоні стрімкого розвитку радіоелектронних засобів (РЕЗ) у провідних країнах світу розробити методику вибору оптимального варіанту бойового складу перспективних засобів РЕБ в операції. Методика включає п'ять основних етапів: вибір оперативної (оперативно-тактичної, тактичної) обстановки для проведення досліджень, оцінка радіоелектронної обстановки (РЕО), оцінка бойових можливостей частин (підрозділів) РЕБ з радіоелектронної розвідки (РЕР) та радіоелектронного подавлення (РЕП) об'єктів РЕБ, вирішення задачі оптимального розподілу ресурсів (засобів РЕБ), завершення обґрунтування оптимального варіанту бойового складу засобів РЕБ в операції.

Методика дозволяє проводити вибір оптимального варіанту бойового складу засобів РЕБ в операції з мінімальними фінансовими витратами для будь-якої оперативної (оперативно-тактичної, тактичної) обстановки.

РАДІОЛОКАЦІЙНИЙ ВИМІР ДАЛЬНОСТІ В НАЗЕМНІЙ СТАНЦІЇ ПЕРЕШКОД БОРТОВИМ РАДІОЛОКАЦІЙНИМ ЗАСОБАМ

к.т.н. С.В. Закіров, Р.О. Кухарєв

Показано, що в системі радіоелектронного подавлення однією з важливих складових є координатна інформація, на підставі якої виробляється цілевказівка станціям перешкод. Аналіз часу проходження даних про цілях через автоматизовані системи керування наземними станціями перешкод показує, що наявність в автоматизованих системах керування станціями перешкод декількох рівнів узагальнення й обробки даних, на кожному з яких відбувається затримка, яка приводить до втрати їхньої цінності. Для усунення цих складностей пропонується вимірювати дальність з позиції, на якій розташована станція перешкод. Для реалізації процесу виміру дальності з однієї позиції можливо виконати комплексування (об'єднати функції подавлення й виміру дальності). Пропонується реалізувати спосіб виміру дальності безпосередньо в станції перешкод. Дальність вимірюється в активному

режимі шумовим сигналом станції перешкод при відомих кутових координатах цілі, які отримані у пасивному режимі.

МЕТОДИКА ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ „МАШИНА – РЕЗЕРВУАР З ПАЛЬНИМ” ДЛЯ ПРИСКОРЕНОГО ЗАПРАВЛЕННЯ АВТОМОБІЛІВ У СПЕЦІАЛЬНОЇ ОПЕРАЦІЇ ПО ЗНЕШКОДЖЕННЮ НЕЗАКОННИХ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ

к.т.н. А.В. Ковтун, Р.О. Кайдалов

Проведення внутрішніми військами спеціальної операції (СО) по знешкодженню незаконних збройних формувань (НЗФ) не можливе без її матеріального забезпечення. Однією із важливих задач, що вирішують сили матеріального забезпечення, при проведенні спеціальної операції по знешкодженню НЗФ, і яка не знайшла достатнього висвітлення в керівних документах, є задача забезпечення автомобілів паливом. Аналіз існуючої системи заправки автомобілів при проведенні СО свідчить про те, що існуючі способи і засоби заправки мають низьку живучість. Низька живучість існуючої системи „машина-засіб заправки” викликає необхідність розроблення нових способів і засобів заправки автомобілів. Для підвищення живучості системи „машина-засіб заправки” запропонований спосіб прискореного заправки автомобілів, який передбачає витіснення рідкого пального із еластичного резервуара шляхом наїзду на нього колесом машини. Розроблена методика обґрунтування параметрів механічної системи „машина – резервуар з паливом” за рахунок прискореного заправки автомобілів в ході проведення спеціальної операції дозволяє: визначати напружено-деформований стан еластичного резервуара при наїзді колесом автомобіля; оцінювати міцність резервуара при навантаженні внутрішнім змінним тиском; визначати параметри процесу перетікання рідини із еластичного резервуара; визначати та оцінювати живучість механічної системи „машина – резервуар з паливом”; оцінювати кількість можливих втрат рідини при бойових пошкодженнях резервуара і сформулювати на їх основі рекомендації по використанню способу заправки.

ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА ВОЗДУШНОГО ПРОТИВНИКА В ВОПРОСАХ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОПЕРАЦИИ ВВС ВСУ

к.воен.н. В.А.Клименко, Н.П. Савченко, В.А. Зателена

Обобщены концептуальные положения по проблемам боевого применения ВВС эвентуального противника в операциях сегодняшнего пе-

риода и на перспективу. Уточнены показатели, целевая направленность планирования операции. Выявлены условия реализации операций по результатам планирования. Определены положения, необходимые для учета органами управления в разведке ВВС ВСУ в свете концептуальных положений применения ВВС: эвентуального противника, задач, решаемых в операциях, объектов, структуры системы разведки.

17.04.2008 р.: 10.00 – 13.00

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВІДХИЛЕННЯ ТРАЄКТОРІЇ РУХУ ЕЛЕМЕНТУ ПОРАЖЕННЯ ПІД ВПЛИВОМ ВИСОКОШВИДКІСНОГО ГАЗОДИНАМІЧНОГО ПОТОКУ

к.т.н. А.В. Ковтун, Р.І. Тончій

Обґрунтовано необхідність створення методики підвищення захищеності ОВО, а саме особовий склад який споряджається для охорони та оборони об'єктів від впливу елементів поразення стрілецької зброї при здійсненні збройного нападу диверсійними силами. В основу методики покладено процес зміни траєкторії руху елемента поразення шляхом впливу на нього високошвидкісного потоку.

Представлено порядок розробки математичної моделі процесу зміни параметрів руху елемента поразення, визначення параметрів відхилення траєкторії при проходженні високошвидкісного газового потоку. Наводиться розрахункова схема процесу взаємодії високошвидкісного потоку з елементом поразення.

Методика включає сукупність математичних моделей і методів визначення параметрів відхилення елемента ураження за умови впливу на нього протидіючого газового потоку.

Запропонована методика дозволяє: враховувати масово-геометричні характеристики елемента ураження, при розрахунку напрямку і траєкторії його руху; змінювати параметри протидіючого газового потоку; проводити балістичний розрахунок параметрів руху елемента ураження; проводити балістичний розрахунок параметрів руху елемента ураження з урахуванням протидіючого потоку; отримати залежності зміни траєкторії руху елемента ураження від ряду параметрів, а саме: масово-геометричних характеристик елемента ураження, параметрів протидіючого газового потоку, координати точки прикладання потоку, а також від кількості насадок і кута впливу потоку; запропонувати новий спосіб захисту об'єктів від впливу елементів ураження систем стрілецького та артилерійського озброєння; отримати рекомендації і технічні рішення, щодо використання способу захисту ОВО.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВЗАЄМОДІЇ ПУСТОТІЛИХ ЕЛЕМЕНТІВ БЛОЧНОЇ БАГАТОЯРУСНОЇ ЗАГОРОДЖУВАЛЬНОЇ ПЕРЕШКОДИ РЯДНОЇ ПОБУДОВИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПОРЯДКУ НАПОВНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЇ РІДИНОЮ

к.т.н. А.В. Ковтун, О.І. Шаповалов

Для захисту особового складу правоохоронних підрозділів під час припинення масових порушень громадського порядку в населеному пункті та для уникнення прямого контакту з правопорушниками виникає необхідність у використанні загороджувальних засобів. В якості таких засобів пропонується використання блочної багатоярусної загороджувальної перешкоди (ББЗП). Для оцінки стійкості ББЗП виникає необхідність в проведенні експериментальних досліджень. За допомоги теорії подоби були отримані критерії подоби згідно, яких була побудована експериментальна установка. Ціллю експериментальних досліджень було визначити максимальну силу сухого тертя покою пустотілих елементів ББЗП рядної побудови від порядку наповнення їх рідиною при прикладанні зовнішнього силового навантаження. Аналіз результатів експериментальних досліджень дозволяє зробити наступні висновки: максимальне значення сили сухого тертя покою між пустотілими елементами має місце при наповненні рядної побудови моделі ББЗП з нижнього елемента; мінімальне значення сили сухого тертя покою між пустотілими елементами виникає при наповненні рядної побудови моделі ББЗП з верхнього елемента; при зменшенні кута прикладання зовнішнього силового навантаження максимальна сила сухого тертя покою між пустотілими елементами збільшується. По результатам отриманих експериментальних даних була побудована математична модель з визначення сили сухого тертя покою при оцінці впливу ступеня та порядку наповнення елементів рідиною. Подальші напрямки наукових досліджень будуть спрямовані на: – розроблення математичної моделі процесу взаємодії елементів ББЗП при прикладанні зовнішнього силового навантаження для шахового варіанту побудови конструкції; розроблення математичної моделі процесу наповнення пустотілих елементів ББЗП рідиною; розробка методики підвищення стійкості загороджувальних засобів при масових порушеннях громадського порядку в населеному пункті.

СИЛИ СПЕЦІАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ ТА СПОСОБИ БОРОТЬБИ З НИМИ

к.т.н. О.П. Колодій, А.С. Луценко

Неухильне зростання вагової частки мобільних і спеціальних військ та сил у локальних конфліктах підтверджує думку військових фахівців,

про те, що майбутнє за невеликими, добре оснащеними та професійно підготовленими мобільними силами. Тому виникає необхідність якомога краще знати порядок застосування, а також способи боротьби з мобільними і спеціальними військами та силами. Пропонується розглянути способи застосування та боротьби з силами спеціальних операцій (ССО) розвинених країн світу. Боротьбу з ССО доцільно розглядати як важливу складову частину збройної та будь-якої іншої боротьби (наприклад, політичної, інформаційної, економічної, екологічної) держави, усіх силових структур і відомств.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАСОБІВ РУХОМОСТІ ОЗБРОЄННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ РЕСУРСУ

к.військ.н. А.Ф. Лазутський

Одним із завдань технічного обслуговування засобів рухомості озброєння є прогнозування його технічного стану і на підставі цього визначення міжремонтних і граничних термінів експлуатації вузлів і агрегатів.

Періодичність проведення технічного обслуговування засобів рухомості озброєння встановлюється перед початком експлуатації на підставі наявної інформації про надійність і довговічність (наприклад, по результатах експлуатації аналогічних вузлів і агрегатів).

Однак в процесі експлуатації з'являється додаткова інформація про надійність вузлів і агрегатів. Наприклад, уточнюють закони розподілу часу роботи до виникнення поломки, фізичний стан комплектуючих елементів. У зв'язку з цим виникає необхідність розробки методики технічного обслуговування, яка повинна визначити: доцільність (необхідність) проведення профілактичних засобів; оптимальних (за обраним критерієм ефективності) термінів та обсягів проведення технічного обслуговування.

Запропонована методика проведення заходів технічного обслуговування ґрунтується на знанні характеристик надійності вузлів і агрегатів.

ОБҐРУНТУВАННЯ СТВОРЕННЯ ІНЖЕНЕРНОГО КЕРОВАНОГО КОМПЛЕКСУ ЗАГОРОДЖЕНЬ

І.Е. Ментус

Однією з актуальних проблем теорії і практики інженерного забезпечення є створення високоєфективної системи загороджень. Вирішення цієї проблеми треба шукати у розробці і більш широкому застосуванні "розумних" боеприпасів. У цьому зв'язку об'єктивно зростає роль керованих мінно-вибухових загороджень.

Для реалізації вимог до перспективної системи загороджень пропонується якісно новий засіб інженерного озброєння – інженерний керований комплекс загороджень і поразки (ІККЗП). ІККЗП – спеціалізований комплекс інженерного озброєння, що поєднує керовані касетні інженерні боеприпаси із самонавідними елементами поразки одиночних і групових цілей, засоби установки боеприпасів і пункти керування мінно-вибуховими загородженнями. З урахуванням закордонних досягнень в області розвитку боеприпасів розроблена функціональна схема керованої протитанкової міни із самонавідними елементами поразки. Проведено оперативного-тактичне обґрунтування основних характеристик і запропоновано компоновальні рішення боеприпасів. Військово-економічна доцільність розробки інженерного керованого комплексу загороджень і поразки, як впливає з аналізу основних показників, не викликає сумнівів, тому що вартість витрат на поразку 1 танка противника зменшується в 14...15 разів при сприятливих співвідношеннях інших показників.

РЕКОМЕНДАЦІ ЩОДО СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ САМОПРИКРИТТЯ ТА НАЗЕМНОЇ ОБОРОНИ ПІДРОЗДІЛІВ ЗРВ

к.військ.н. Ю.В. Наливайко, А.Ю. Власов

Наведене в бойовому статуті визначення безпосереднього прикриття та наземної оборони підрозділів ЗРВ (БПНО) підтверджує, що підходи до побудови системи БПНО вироблялись ще до появи сучасних зразків ВТЗ та ЗРК, які можуть знищувати їх в повітрі. Таким чином, застарілі погляди, відображені у визначеннях не враховують характеристики сучасних ЗРК та не сприяють вдосконаленню матеріальної і тактичної складової БПНО. Так швидкоплинність, велика маневреність сил, які задіяні у протиповітряному бою вимагають від підрозділу ЗРВ протидії пораженню застосуванням штатного озброєння (резервуванням каналу стрільби по цілі яка відділяється, застосуванням інфрачервоних та радіолокаційних пасток. Отже існує протиріччя між зростаючими можливостями противника щодо подавлення системи ППО та рівнем організації БПНО підрозділів ЗРВ спонукає на створення комплексної системи самоприкриття і наземної оборони (СПНО). Запропоновано математичне формулювання задачі вибору раціональної структури системи СПНО та алгоритм її вирішення.

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМ ОЗБРОЄННЯ З УРАХУВАННЯМ ВАРТІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

к.т.н. С.М. Осіпенко, к.т.н. О.І. Біленко, В.В. Афанасьєв

Підвищення ефективності стрільби з вогнепальної зброї є важливою прикладною задачею. Вирішення цього завдання зазвичай пов'язано з

необхідністю внесення змін у конструкцію системи, що потребує значних матеріальних та часових витрат. Іншим шляхом є підвищення якості виготовлення складових стрілецьких комплексів, зокрема боєприпасів. При цьому постає завдання обґрунтування складу і значень параметрів, які повинні мати боєприпаси для одночасного забезпечення заданої ефективності стрільби та мінімальної собівартості.

Для вирішення зазначеного завдання застосована методика покрокової оптимізації. Вихідними даними для методики є залежність параметрів розсіювання влучень від меж розкиду найбільш впливових параметрів заряджання, залежності вартості виробництва окремих елементів патронів від точності їх виготовлення та значення ефективності стрільби. Методика дозволяє визначити раціональний склад параметрів та межі їх значень, які задовольняють вимозі мінімальної собівартості патронів за умов забезпечення заданої ефективності стрільби. На практиці це виражається у вигляді допусків на виготовлення елементів боєприпасів.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ РАДІОЧАСТОТНОГО МОНІТОРИНГУ СПЕЦІАЛЬНИХ КОРИСТУВАЧІВ

*д.т.н Г.В. Певцов, к.т.н С.О. Галкин, к.т.н М.М. Калюжений,
Л.Л. Семенкевич*

Автоматизована система радіочастотного моніторингу (АСРЧМ) спеціальних користувачів є основною складовою Єдиної державної автоматизованої системи радіочастотного моніторингу та створюється на підставі Концепції та Програми створення АСРЧМ спеціальних користувачів.

Ця Програма розроблена на підставі Концепції створення АСРЧМ спеціальних користувачів і визначає структуру системи, її цілі, задачі, черговість та етапи створення.

Основними цілями програми створення АСРЧМ є:

1. Узгодження та координація задач міністерств та відомств, які входять до складу спеціальних користувачів в інтересах створення АСРЧМ спеціальних користувачів.
2. Визначення основних напрямків виконання робіт по створенню АСРЧМ, вибір та обґрунтування матеріально-технічної бази, видів і змісту забезпечення цієї системи.

Програма створення дозволяє проводити ефективну довгострокову політику по створенню АСРЧМ спеціальних користувачів, поетапне нарощування її можливостей з врахуванням виділеного фінансування і інших ресурсів, вносити корективи в процесі створення і здійснювати контроль за ходом її виконання.

МЕТОДИКА РАСПОЗНАВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЙ НА ОСНОВЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СИНТЕЗА СТАТИСТИЧЕСКИХ ОБУЧАЮЩИХСЯ АЛГОРИТМОВ В СРЕДСТВАХ РАДИОМОНИТОРИНГА

д.т.н. Г.В. Певцов, В.А. Лупандин

Разработана методика распознавания сложных объектов в автоматизированных средствах радиомониторинга, которая учитывает особенности адаптации средств радиомониторинга к появлению новых сигналов источников радиоизлучений путем автоматизированного синтеза обучающихся алгоритмов распознавания сигналов источников радиоизлучений в процессе контроля частотного пространства.

Существующие методы синтеза алгоритмов распознавания образов, заданные сложным эталонным описанием построены в предположении о том, что виды и параметры априорных распределений известны. Однако такой случай встречается сравнительно редко. Чаще возникает необходимость в алгоритмах, которые должны обучаться до или в процессе ведения распознавания. В связи с этим разработан метод синтеза обучающихся параметрических и непараметрических алгоритмов распознавания сложных объектов который, при проверке сложных статистических гипотез обеспечивает формирование и использование оценок неизвестных априорных (эталонных) распределений признаков радиоизлучений распознаваемых объектов или их параметров.

МНОГОПОЗИЦИОННЫЕ ПАССИВНЫЕ СИСТЕМЫ С АКТИВНЫМ РЕЖИМОМ ИЗМЕРЕНИЯ ДАЛЬНОСТИ ДО ЦЕЛИ

к.т.н. Ю.А. Попонин

Опыт последних локальных конфликтов показывает, что ведение боевых действий предусматривает выделение значительного ресурса сил и средств тактической авиации для нанесения ударов по позициям радиолокационных станций (РЛС) и постановки им активных помех. Этим обусловлена необходимость принятия мер по повышению скрытности работы и помехозащищенности РЛС за счет значительного усложнения структуры зондирующих сигналов, что предполагает усложнение устройств их формирования и обработки. С другой стороны целесообразно использование многопозиционных пассивных систем (МПС) локализации целей. Однако, в случае отсутствия излучений бортовых РЭС эффективность МПС снижается, в связи с невозможностью обнаружения воздушных целей на требуемых дальностях. Использование МПС с радиолокационным дальномером существенно расширяет функциональные возможности пассивных систем

локации, обеспечивая определение координат воздушных целей как излучающих бортовых РЭС, так и неизлучающих.

ПРОБЛЕМИ РАДІОЧАСТОТНОГО МОНІТОРИНГУ СПЕЦІАЛЬНИХ КОРИСТУВАЧІВ

*Л.Л. Семенкевич, к.т.н М.М. Калюжний, к.т.н С.О. Галкин,
А.І. Резніченко*

Відповідно до Національної таблиці розподілу смуг частот радіочастотний ресурс України розподілений на смуги загального та спеціального використання.

Основними проблемами радіочастотного моніторингу спеціальних користувачів є: 1. Велика кількість міністерств і відомств, які відносяться до спеціальних користувачів та наявність різних типів радіоелектронних засобів, які є на озброєнні цих міністерств. 2. Вирішення більшої частиною органів управління та контролю приватних задач, що не дає повної уяви про стан використання радіочастотного ресурсу різними службами і відомствами. 3. Несумісність форм даних про результати вимірювань і контролю в різних відомствах і регіонах України, що цілком виключає можливість обміну даними. 4. Відсутність автоматизації процесів управління радіочастотного ресурсу. 5. Відсутність науково-обґрунтованих методик оцінки ефективності використання радіочастотного ресурсу, прийомів контролю, обміну даними та ідентифікації результатів контролю.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБНАРУЖЕНИЯ СИГНАЛОВ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ СТАНЦИЙ ВИДОВОЙ РАЗВЕДКИ

д.т.н. Ю.А. Смирнов, А.Н. Самойленко

В настоящее время видовая радиолокационная разведка является одной из важнейших среди других видов разведок по следующим причинам:

относительно безопасно ведет высокоточную разведку наземных объектов независимо от времени года, суток, погодных условий;

дает целеуказание средствам поражения для нанесения ударов по мобильным подвижным объектам;

обеспечивает нанесение ударов по разведанным целям самостоятельно ("обнаружил – поразил").

Задачи радиотехнической разведки радиолокационных систем видовой разведки (источников разведывательных сведений) заключаются в наблюдении, перехвате и обработке сигналов радиолокационных станций (РЛС) воздушно-космического базирования, оптимизации обработки разведывательных данных, определении степени угроз воздушно-космических

средств нападения. Современная система радиотехнического перехвата сигналов РЛС должна обладать новыми особенностями, к числу которых, в первую очередь, необходимо отнести следующие: способность функционирования одновременно по нескольким физическим объектам, типы и число которых неизвестны и изменяются случайным образом с течением времени в зависимости от оперативности изменения радиоразведывательной обстановки; высокая информативность; способность работать в условиях сложной помеховой обстановки; готовность средств радиотехнической разведки к обнаружению и распознаванию вновь появляющихся объектов.

МЕТОДИКА ВЕКТОРНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛУ ЗАСОБІВ РАДІОЕЛЕКТРОННОЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БОРОТЬБИ ПРИ ОБГРУНТУВАННІ КОМАНДУВАЧЕМ ТА ШТАБОМ ВИМОГ ДО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В ОПЕРАЦІЯХ

к.т.н. С.М. Шолохов, Г.М. Тіхонов

Запропонована методика векторної оптимізації розподілу неоднорідних засобів деструктивного впливу на телекомунікаційні системи противника в операціях. Методика враховує комплексне застосування для дезорганізації управління противника засобів радіо, – електромагнітного та програмно – комп'ютерного подавлення. Методика містить наступні етапи та методи їх практичної реалізації: пониження мірності сукупності критеріальних функцій методом переведення ряду показників та вирішення уточненої багатокритеріальної задачі методом послідовних уступок; визначення вагомих коефіцієнтів пріоритетності критеріальних функцій на основі методів Терстоуна; оптимальний розподіл засобів радіо- та електромагнітного подавлення по елементах систем зв'язку на основі модифікованого методу нормованих функцій та оптимальний розподіл різнорідних засобів деструктивного впливу на елементи комп'ютерних мереж методом послідовних прирощень.

ОБГРУНТУВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

к.т.н. В.О. Табуненко

Служба в підрозділах внутрішніх військ (ВВ) МВС України пов'язана з виконанням службово-бойових завдань (СБЗ) у надзвичайних обставинах пов'язаних з підвищеним ризиком. Забезпечення безпеки військової служби у ВВ здобувають все більшу актуальність. На оснащенні ВВ є складні в експлуатації озброєння та військова техніка. Життєдіяльність військовослужбовців ВВ відрізняється насиченістю динамічних процесів і психічних

навантажень, що викликає стан високої нервово-емоційної напруги. Вимоги безпеки являють собою систему організаційних та технічних заходів і засобів, що завдають вплив на військовослужбовця небезпечних фізичних і хімічних факторів, пов'язаних з виконанням технічних (технологічних) операцій. Вимоги безпеки особового складу повинні виконуватися при будь-яких умовах, незалежно від терміновості виконання робіт або недоліках матеріальних засобів, що не можуть служити підставою для їхнього порушення. При порушенні цих вимог і правил експлуатації озброєння та військової техніки відбуваються поломки та травмування особового складу, виникають дорожньо-транспортні аварії і навіть можуть траплятися катастрофи. Наполегливе виконання цих заходів обов'язково для всього особового складу, безпосередньо пов'язаного з експлуатацією озброєння та військової техніки в процесі підготовки та виконання СБЗ.

РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО МОДЕЛЮВАННЯ РЕФЛЕКСИВНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ПРИ ПЛАНУВАННІ ЗАХОДІВ ІНФОРМАЦІЙНО- ПСИХОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

к.т.н. А.О. Феклістов

Серед науково-технічних задач інформаційно-аналітичного забезпечення органів військового управління набуває актуальності задача розробки пропозицій щодо моделювання рефлексивних процесів прийняття рішень при плануванні заходів інформаційно-психологічних операцій (ІПСО). Математичний апарат теорії рефлексивного управління може бути використаний на етапі планування сценаріїв (варіантів) ІПСО, а також формування плану ІПСО. Планування заходів інформаційно-психологічного впливу (протиборства) здійснюється фахівцями груп інформаційної боротьби (ІБ) під час завчасної та безпосередньої підготовки операції.

Під час завчасної підготовки операції формуються вихідні дані для розробки сценаріїв заходів ІПСО, здійснюється розробка сценаріїв заходів ІПСО, їх математичних моделей та проводиться моделювання сценаріїв заходів ІПСО на засобах електронно-обчислювальної техніки. Під час безпосередньої підготовки операції робота групи ІБ здійснюється за трьома етапами. На етапі організації оперативного планування використовуються вихідні дані для розробки сценаріїв заходів ІПСО. На етапі вироблення та затвердження замислу операції використовуються сценарії та математичні моделі сценаріїв заходів ІПСО. На етапі розроблення оперативних планів використовуються пропозиції до Плану ІБ, у тому числі пропозиції з рефлексивного управління противником.

ПРИЙНЯТТЯ РІШЕННЯ ЩОДО НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ НЕПОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

к.т.н. А.А. Адаменко

Досвід розвитку озброєння і військової техніки, досвід останніх локальних війн та збройних конфліктів свідчить про набуття все більшої актуальності заходами інформаційного впливу на прийняття тог чи іншого рішення іншою стороною (супротивником, конкурентом тощо). Особливо тяжкі наслідки інформаційного впливу на рішення супротивника мають місце при обґрунтуванні напрямків розвитку озброєння і військової техніки (ОВТ), що передбачають значні часові, фінансові та людські затрати, що в свою чергу здатні негативно вплинути на обороноздатність держави, її наукові пріоритети тощо.

Прийняття рішення щодо напрямків розвитку озброєння і військової техніки в умовах інформаційного впливу, як правило, може поводитися при наявності неповної, або нечіткої інформації.

В доповіді запропоновано метод прийняття рішення щодо напрямків розвитку озброєння і військової техніки в умовах інформаційного впливу при наявності неповної інформації про об'єкт, що досліджується. Метод заснований на формуванні так званого "паспорту" об'єкту дослідження, що представляє собою нечітку множину інформаційних масивів, що описують об'єкт і здатні охарактеризувати його стан в той чи інший час з використанням нечітких правил логічного виводу.

Використання методу дозволяє виробити рекомендації особі, що приймає рішення (ОПР), щодо можливих напрямків розвитку озброєння і військової техніки супротивної сторони в умовах інформаційної протидії з урахуванням відношення ОПР до ризику при обмеженій інформованості про об'єкт, що досліджується.