

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**КАФЕДРА
БОЙОВОГО ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Тези доповідей
Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**"Проблеми бойового та логістичного забезпечення
складових сектору безпеки і оборони України"**

23 січня 2020 року

м. Харків

Проблеми бойового та логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України: Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції (Україна, м. Харків, 23 січня 2020 року). – Х.: Національна академія Національної гвардії України, 2020. – 268 с.

Оргкомітет науково-практичної конференції:

Голова оргкомітету – Руслан Кайдалов, начальник кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, д.т.н., доцент, полковник.

Відповідальний секретар оргкомітету – Максим Адамчук, заступник начальника кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, к.військ.н., підполковник.

У збірнику представлено тези наукових доповідей та повідомлень, в яких визначено проблеми бойового та логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України, пріоритетні напрями удосконалення систем бойового та логістичного забезпечення діяльності складових сектору безпеки і оборони України з урахуванням досвіду операції об'єднаних сил; проблеми розроблення, модернізації озброєння, військової, спеціальної техніки для потреб складових сектору безпеки і оборони України.

Публікується за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції “Проблеми бойового та логістичного забезпечення складових сектору безпеки і оборони України”, що проведена в Національній академії Національної гвардії України 23 січня 2020 року у м. Харкові.

Матеріали проведення науково-практичної конференції будуть корисними науковим і науково-педагогічним працівникам закладів вищої освіти та наукових установ, фахівцям різних організацій і підприємств України.

Доповіді відтворені безпосередньо з авторських оригіналів. Зміни у тексті та скорочення, що не впливали на зміст матеріалів, внесені редколегією без узгодження з автором. За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор (автори) поданої тези доповіді.

© НА НГ України

УДК 356:358

Аборін В.М., старший науковий співробітник НДВ (інженерних військ) наукового центру Сухопутних військ НАСВ; **Петлюк І.В.**, старший науковий співробітник НДВ (інженерних військ) наукового центру Сухопутних військ НАСВ; **Індиков С.М.**, викладач кафедри РХБ захисту та екологічної безпеки ВІТВ НТУ «ХПІ», майор

ПРОБЛЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЇ БРОНЬОВАНИХ МАШИН РОЗМІНУВАННЯ

Досвід ведення бойових дій під час операції об'єднаних сил (ООС) на території Донецької та Луганської областей свідчить про застосування мінно-вибухових загороджень російсько-терористичними військами та значне збільшення втрат особового складу і техніки у наслідок їх підриву на мінах, саморобних вибухових пристроях та керованих фугасах противника.

З урахуванням зазначеного зростає необхідність розроблення нових та модернізації існуючих засобів подолання мінно-вибухових загороджень, у тому числі і броньованих машин розмінування (далі – БМР).

БМР повинні забезпечувати мобільність своїх військ, а саме: проведення колон техніки, пророблення проходів у замінованих ділянках місцевості шляхом тралення протитанкових мін (протибусеничних, протиднищевих з контактними механічними, неконтактними магнітними та радіо підривниками, протибортових з акустичними та інфрачервоними датчиками цілі) з використанням спеціального обладнання.

Для вирішення проблеми щодо захисту екіпажу та десанту саперів, у якості базової машини доцільно використати шасі танка або бронетранспортера які повинні мати бойовий відсік додатково прикритий комплектом динамічного захисту. Днище повинно бути броньованим для забезпечення захисту від ураження при підриві протиднищевих мін та фугасів. Кріплення сидінь екіпажу та десанту саперів, а також внутрішнього обладнання повинно бути виконано на спеціальних амортизованих опорах, які не допускають безпосередній контакт сидінь та внутрішнього обладнання з днищем машини.

При розробленні та модернізації БМР необхідно передбачити їх обладнання пристроєм для відстрілу димових гранат для маскування. Для забезпечення спостереження за радіаційною та хімічною обстановкою мати вбудовані спеціальні прилади розвідки.

БМР при проробленні проходів у протитанкових мінних полях повинні забезпечувати їх позначення без виходу екіпажу з машини. Необхідно передбачити керування машиною при розмінуванні безпосередньо екіпажем або дистанційно – по радіо або проводах.

Для забезпечення розміщення тралів у транспортному положенні на машині повинні бути передбачені вантажна платформа та кранове обладнання. Штатне кранове обладнання повинно забезпечувати переведення коткових секцій у робоче (бойове) або транспортне положення.

Доцільно модернізувати або розробляти нові котки суцільного тралення, натискної дії з комплектом ножових секцій (права/ліва), пристроєм тралення протибортових мін (з використанням пристрою для відстрілювання піротехнічних патронів) та комплектом електромагнітної приставки.

Необхідно передбачити можливість аварійного від'єднання обладнання. Протимінна стійкість повинна забезпечувати не менше 10 вибухів спарених мін типу ТМ-62М під обладнанням тралення без заміни окремих його елементів.

Основними технічними вимогами до об'єктового багатодіапазонного генератора перешкод є унеможливлення приведення в дію радіокерованих мін та фугасів у радіусі до 100 метрів.

Для вирішення проблеми щодо забезпечення знищення (знешкодження) мін та фугасів, які мають електронні пристрої, необхідно розробити та оснастити БМР обладнанням випромінювання НВЧ.

УДК 355.6:355.415

Адамов Ю.І., начальник науково-дослідного відділу Військової академії (м. Одеса), підполковник; **Луговський І.С.**, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України, полковник

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИЛ І ЗАСОБІВ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ОРГАНУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ

Під ефективністю ремонтно-відновлювальних органів розуміється здатність підсистеми ремонту забезпечувати в умовах воєнного і мирного часу при мінімальних витратах боєздатність озброєння та військової техніки (далі ОВТ) не нижче визначеного рівня.

Постійний розвиток (змінювання форм і методів ведення бойових дій, висока динамічність систем озброєння, прогресуюча насиченість військ новітнім, найбільш сучасним ОВТ) вимагають постійного уточнення та удосконалення підсистеми відновлення ОВТ.

Одним із найважливіших завдань при розгляданні цього питання є завдання об'єктивної оцінки ефективності підсистеми відновлення у конкретних умовах воєнного і мирного часу. Аналіз ефективності різних варіантів підсистеми

відновлення ОВТ дозволяє вибрати оптимальний варіант і застосовувати його для практичної реалізації.

З іншого боку, підсистема відновлення ОВТ представляє собою фізичну підсистему, яка протягом часу може міняти свій стан під впливом різних порушень. Головним із цих порушень є бойовий вплив противника на елементи підсистеми. Тому, для того, щоб підсистема відновлення ОВТ зберігала свою працездатність, необхідно постійно здійснювати заходи, які зменшують вплив цих порушень. Такі заходи повинні здійснюватися завчасно у мирний час, а також у ході бойових дій.

Оцінка ефективності підсистеми відновлення ОВТ може бути здійснена з допомогою кількісних критеріїв, до яких входять, наприклад, виробничі можливості ремонтно-відновлювальних органів, тривалість ремонту, якість ремонту та ін.

Вибір цих або інших критеріїв залежить від характеру і завдання дослідження, яке проводиться. Зокрема, досліджуючи ефективність підсистеми відновлення ОВТ, надто важко встановити, наскільки вона забезпечує вирішення одного із головних завдань - своєчасність відновлення і підтримання ОВТ у боєздатному стані.

При вирішенні цього завдання необхідно насамперед з'ясувати ряд конкретних питань, основними з яких є: повне задоволення потреби військ у ремонті ОВТ; термін знаходження у ремонті і непрацездатному стані ОВТ; розміри витрат на здійснення ремонту; здатність підсистеми зберігати свою працездатність у різних ситуаціях бойової обстановки та ін.

Таким чином, мірами ефективності підсистеми відновлення ОВТ є критерії, які дозволяють оцінити, підсистему відновлення ОВТ, яка досліджується і задовольняє пред'явленим до неї вимогам, тобто дозволяє кількісно оцінити ступінь її ефективності.

За допомогою правильно обраних критеріїв можна порівняти різні варіанти організації технічного забезпечення і зробити практичні висновки, яких потім треба дотримуватись при розробці або удосконаленні підсистеми відновлення ОВТ.

Від правильного вибору критеріїв багато у чому, залежить правильність рішення завдання. Критерії повинні бути критичними до параметрів системи озброєння і військової техніки, що варіюється; вони повинні забезпечувати об'єктивну кількісну оцінку основних її характеристик, що дуже важливо для порівняння різних варіантів. Нарешті, критерії повинні мати фізичні обґрунтування і бути достатньо простими для проведення математичного моделювання.

При визначенні коефіцієнта економічності ремонту не повинні враховуватись витрати на КТО і поточний ремонт зразка озброєння і військової техніки. Це

справедливо тому, що витрати на КТО і поточний ремонт нового і капітально відновленого зразка озброєння і військової техніки у межах ремонтного циклу практично буде однаковим.

УДК 629.017

Адамчук М.М., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник; **Цимбаляк А.М.**, слухач 738 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, майор

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ НОРМ ВИТРАТИ ПАЛЬНОГО ДЛЯ НОВОЇ ТА МОДЕРНІЗОВАНОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Національна гвардія України (НГУ) є військовим формуванням з правоохоронними функціями, що входить до системи Міністерства внутрішніх справ (МВС) України. На озброєнні НГУ знаходяться та періодично поступають різноманітні зразки автомобільної техніки, які необхідні для виконання різних завдань за призначенням, передбачених цим Законом.

Сьогодні, існуючий парк автомобільної техніки НГ України характеризується значною різномарочністю і великою кількістю модифікацій, при цьому в значній мірі він представлений застарілими зразками, які не в повній мірі відповідають сучасним умовам використання і для становлення НГ України, як нової силової структури, створеної на базі внутрішніх військ МВС. Але, цей процес супроводжується поступовою зміною новими або модернізованими зразками техніки, для яких потрібно знати базові лінійні норми витрат пального.

При цьому на нові та модернізовані зразки, які поступають на озброєння та підконтрольну експлуатацію у військові частини норми витрати пального не вказуються зі супроводжуючими документами та відсутні у керівних документах, що не дає можливості повноцінно та швидко ввести данні зразки в експлуатацію, при цьому завод-виробник надає тільки експлуатаційну витрату пального, яка не є для використання у військових частинах (підприємствах).

Шляхи визначення базових лінійних норм витрат пального техніки, для якої відсутні норми, вказані у наказі Міністерства транспорту України від 10.02.1998 № 43. Але, як показує практика перевірок військових частин значна кількість зауважень вказувалась по причині того, що визначення норм витрат пального окремо кожною військовою частиною, шляхом контрольного заміру витрат пального, що в підсумку давало певну розбіжність у таких замірах для однієї марки техніки.

Таким чином, на етапі технічного переоснащення підрозділів НГ України новими або модернізованими зразками автомобільною технікою, актуальним залишається питання щодо розроблення єдиної методики визначення базових лінійних норм витрат пального для машин, що надходять до військових частин та для яких не вказано відповідні норми, способом «контрольних замірів», для швидкого введення техніки у стрій.

УДК 355.6

Альбоцій О.В., кандидат військових наук, доцент, старший викладач кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики НАНГУ

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ШЛЯХОМ УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖНИМИ РИЗИКАМИ

Серед об'єктів військової логістики важливе місце посідають склади. Існує велика кількість різних складів в залежності від їхнього призначення, ланки військового формування, в яких вони створені, проектно-конструкторських рішень та характеру складського обладнання тощо. У військовій логістиці склади створюються для акумулювання резервів матеріальних ресурсів, зберігання їх та доведення до кінцевих споживачів – військових частин, їхніх структурних підрозділів чи окремих військовослужбовців. Стосовно будь-яких складів, порушення їх функціонування з будь-якої причини веде до зниження якості забезпечення військ відповідними видами ресурсів.

Для того, щоб складське господарство якісно виконувало свої функції, до складів висуваються технологічні, санітарно-гігієнічні, економічні та інші вимоги. Серед них важливе місце відводиться вимогам безпеки, зокрема пожежної.

Вимоги пожежної безпеки обумовлені рядом чинників: великим ю руйнівним впливом пожежі; високим рівнем прямих матеріальних збитків (втрат) від пожежі; небезпекою соціальних (людських) втрат; тривалістю відновлення складу після пожежі.

Сучасний підхід до забезпечення пожежної безпеки ґрунтується на ризик-орієнтованому управлінні. Власне, це відповідає визначенню пожежної безпеки як відсутності неприпустимого ризику виникнення і розвитку пожеж та пов'язаної з ними можливості завдання шкоди живим істотам, матеріальним цінностям і довкіллю.

Для реалізації ризик-орієнтованого управління пожежною безпекою складів, як об'єктів логістичної системи, доцільного запровадити розробку карток ризиків. Складання карток ризиків є інструментом вимірювання ризиків,

наочного представлення даних оцінок для інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень.

Картка ризику є формою описання ризику. Вона має відобразити існуючі чинники небезпеки і кількісні оцінки ймовірності настання та можливих негативних наслідків.

У загальному випадку, картки ризиків можуть мати графічну або табличну форму. З дослідницької точки зору більш інформативною буде графічна форма, оскільки вона більш наочно відображає рівні впливу чинників на величину ймовірності та можливих негативних наслідків пожежі. Але з практичної точки зору простіше складати карту ризиків у табличній формі. У рядках таблиці мають бути розміщені чинники ризику. У стовпчиках - ймовірності і ступені небезпеки даних чинників. При цьому, має бути відображена градація параметрів ризику за рівнями. Тоді, таблиця може заповнюватися шляхом проставлення «+» в клітинах, відповідних чинників ризику за двома основними параметрами оцінки (ймовірність, ступінь небезпеки).

Карта ризику є технологічним елементом для управління ризиками. Заходи протипожежного захисту, які плануються і проводяться, мають стосуватися, в першу чергу, більш високих небезпек, та впливати на відповідні чинники пожеж, знижуючи ймовірність та наслідки їх впливу. Оскільки заходи впливають на параметри ризиків, то картки ризиків мають періодично переглядатися.

Забезпечення належних умов безпеки складів шляхом складання карток ризиків слід розглядати як один з напрямків удосконалення системи логістичного забезпечення діяльності складових сектору безпеки і оборони.

УДК 355.41

Ахмедов М. Ф.-О., слухач магістратури оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор; **Бондаренко О.Г.**, кандидат наук з державного управління, доцент, професор кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ БРИГАДИ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НГУ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ КРАЇН-УЧАСНИЦЬ НАТО

Законом України від 21.06.2018 № 2469-VIII «Про національну безпеку України» визначаються та розмежовуються повноваження державних органів у

сферах національної безпеки і оборони, створюється основа для інтеграції політики та процедур органів державної влади, інших державних органів, функції яких стосуються національної безпеки і оборони, сил безпеки і сил оборони, визначається система командування, контролю та координації операцій сил безпеки і сил оборони. Відповідно, військові частин (з'єднання) оперативного призначення Національної гвардії України у особливий період (воєнний час) мають входити до складу сил оборони (СО) та діяти під загальним керівництвом Генерального штабу Збройних сил України. Сьогодні спостерігається проблема сумісності сил логістичного забезпечення (ЛЗ) бригад оперативного призначення НГУ із силами ЛЗ військових частин (з'єднань) ЗСУ. Вказану проблему, на наш погляд, доцільно вирішувати шляхом розроблення методики визначення раціональної організаційної структури сил логістичного забезпечення бригади оперативного призначення НГУ з урахуванням досвіду країн-учасниць НАТО.

У Національній гвардії США на тактичному рівні в бригаді до складу штаба бригади входить відділ логістики, який опікується усіма питаннями, що стосуються логістичного забезпечення виконання планів та операцій.

З урахуванням досвіду країн-учасниць НАТО наказом Начальника Генерального Штабу ЗСУ від 01.07.2019 № 236 затверджена Тимчасова настанова з логістичного забезпечення Збройних Сил України, в якій визначені такі основні функціональні сфери логістичного забезпечення: забезпечення озброєнням та військовою технікою (ОВТ), матеріально-технічними засобами (МТЗ) та послугами; технічне обслуговування та відновлення (ремонт); переміщення та перевезення (транспортування); інфраструктурне забезпечення. Крім того, до таких сфер належать медичне забезпечення, укладання контрактів, фінансування.

Цим же документом визначено систему логістичного забезпечення тактичного рівня, яка призначена для безпосередньої організації логістичного забезпечення підрозділів військової частини під час підготовки та у ході ведення бойових дій, а також повсякденній діяльності. Вона розгортається в смугах (районах) дій (розташування) військових частин, підрозділів і включає: підрозділ логістики штабу, підрозділ логістичного забезпечення з підпорядкованими підрозділами логістики (батальйони логістики, ремонтно-відновлювальні батальйони, інші підрозділи логістики із запасами МЗ).

На підрозділи логістики штабів бригад (полків) покладаються завдання:

планування логістичного забезпечення військової частини (підрозділів) у повсякденній діяльності, проведення заходів бойової підготовки, відмобілізування (доукомплектування), застосування (ведення бойових дій) та відновлення боєздатності;

планування мобілізаційних потреб військової частини у МтЗ (ресурсах) із національної економіки на особливий період;

визначення потреб військової частини в МтЗ для поповнення безповоротних витрат (витрат), наданні робіт та послуг в особливий період.

Підрозділи логістичного забезпечення бригад (полків) із силами та засобами, які призначені для вирішення завдань логістичного забезпечення підрозділів частини, з виконанням основних завдань: отримання, накопичення до встановлених норм, підвезення та безпосереднє забезпечення підрозділів (військовослужбовців) МтЗ, їх документальний облік; зберігання військових запасів МтЗ; експлуатація та утримання ОВТ, здійснення їх відновлення; організація харчування, лазне-прального та побутового обслуговування, розквартирування; управління підпорядкованими силами і засобами логістики.

Таким чином, на підставі вивчення досвіду країн-учасниць НАТО та з урахуванням тенденцій розвитку системи логістичного забезпечення тактичного рівня у Збройних Силах України нами вбачається за доцільне мати такі органи управління логістичним забезпеченням бригади оперативного призначення НГУ: у штабі бригади – відділ логістики штабу, основним завданням якого має бути планування логістичного забезпечення, а також служби тилового (продовольча, речова, квартирно-експлуатаційна, ПММ) та технічного забезпечення (автомобільна, автобронетанкова, ракетно-артилерійського озброєння), об'єднані у відповідні відділи логістики під керівництвом заступника командира бригади з логістичного забезпечення, основним завданням якого є безпосереднє управління вирішенням завдань логістичного забезпечення підрозділів бригади.

УДК 621.317

Баранов А.М., старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Баранов Ю.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Кирильчук В.Ю.**, викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, майор

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВИЗНАЧЕННЯ НОМЕНКЛАТУРИ ТА КІЛЬКОСТІ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ІНЖЕНЕРНОЇ ТЕХНІКИ

Для забезпечення своєчасного проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту інженерної техніки необхідно зберігати певну номенклатуру та

кількість запасних частин, витрати на закупівлю яких можуть скласти значну суму.

Існують багато підходів та способів визначення необхідної кількості та номенклатури запасних частин, які описуються в різних методичних матеріалах та літературі. Серед них можна виділити наступні способи визначення номенклатури та кількості запасних частин проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту інженерної техніки: прогнозування необхідної кількості запасних частин на основі ведучої функції параметра потоку відмов; прогнозування необхідної кількості запасних частин при поступових відмовах деталей; визначення оптимального ремонтного фонду.

Прогнозування необхідної кількості запасних частин на основі ведучої функції параметра потоку відмов. Даний спосіб ґрунтується на визначення кількості запасних частин використовуючи ведучу функцію параметра потоку відмов для кожної деталі різних систем інженерної техніки.

Через варіацію напрацювань на відмови відбувається їх змішування. Функції ймовірностей перших і останніх відмов частково накладаються одна на одну.

Для загальної кількості відмов буде визначатися як сума ймовірностей першої та другої відмов.

Прогнозування необхідної кількості запасних частин при поступових відмовах деталей. Характеристики розподілу ресурсу різних деталей інженерної техніки по даним інтенсивності зношування можна визначити за допомогою середнього ресурсу інженерної техніки та середньо-квадратичного відхилення.

Таким чином, по даним інтенсивності зносу деталі визначити необхідну кількість запасних елементів на заданому напрацюванні інженерної техніки.

Даний спосіб визначення необхідної кількості запасних частин передбачає припущення, що інтенсивність зношування, є монотонною випадковою функцією. Визначення оптимального ремонтного фонду. Для визначення ремонтного фонду критерієм обирається мінімальний час простою інженерної техніки, що виник за рахунок відсутності запасної частини.

Використовуються такі характеристики експлуатаційної надійності, як параметр потоку відмов і параметр потоку відновлення.

Вибір цих параметрів пояснюється тим, що вони охоплюють більшу кількість конструктивно-технологічних і експлуатаційних факторів, від яких залежить надійність інженерної техніки в заданих умовах експлуатації. При визначенні ремонтного фонду враховується віковий склад інженерної техніки. Параметр потоку відновлення приймається сталим на протязі всього року.

Таким чином, підвищення ефективності проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту інженерної техніки можливе при оптимізації номенклатури та кількості запасних частин, які використовуються під час відновлення працездатності інженерної техніки.

УДК 355.422/.423:623.486

Баранов Ю.М., старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Баранов А.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Малюк В.М.**, викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, майор

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПІДХОДІВ, НАУКОВИХ МЕТОДІВ ТА МЕТОДИК ЩОДО ПРОГНОЗУВАННЯ І УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ ОБ'ЄКТІВ В ПРОЦЕСІ ЇХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Задача обґрунтування раціональних параметрів технічного обслуговування та ефективного відновлення з урахуванням структури об'єкта, експлуатаційних факторів, негативний вплив яких значно підсилюється в умовах ведення бойових дій є складовою частиною загальної проблеми забезпечення надійності і підтримання працездатного стану військової техніки і вимагає для її вирішення застосування статистичних і теоретико-ймовірнісних методів дослідження.

На сьогодні відомо невелику кількість моделей процесу функціонування об'єктів профілактики та відновлення, яких недостатньо для дослідження технічного обслуговування і відновлення існуючих і, тим більше, перспективних зразків військової техніки з урахуванням реальних умов бойових дій і факторів експлуатації. Відсутні узагальнені математичні моделі, що описують широкі класи об'єктів, що обслуговуються і відновлюються, тому поки неможливо дати чітку класифікацію моделей оптимальної профілактики і відновлення.

Одну із перших спроб рішення задачі оптимальної профілактики стосовно такого специфічного класу військової техніки, як інженерна техніка було зроблено в роботі Біркова, в якій об'єкт профілактики представлено одним структурним елементом, як єдине ціле. При цьому припускається, що в об'єкті виникає тільки один тип несправностей, пов'язаних із зношуванням чи поступовою зміною параметра. Цей тип несправностей, якщо не вжити заходів для їх усунення, призводить до відмови об'єкта. Ці несправності виявляються із ймовірністю одиниця і в результаті їх усунення об'єкт відновлюється повністю.

Все це обумовило необхідність подальшого удосконалення процесів технічного обслуговування та відновлення військової техніки для забезпечення ефективного управління її технічним станом при використанні за призначенням в умовах ведення бойових дій.

Таким чином, проведений аналіз існуючих моделей технічного обслуговування та відновлення, питань, пов'язаних із оптимізацією обслуговування та відновлення показав, що отримані до теперішнього часу наукові результати у даній предметній галузі мають велике теоретичне значення.

Разом з тим, вони мають ряд недоліків, які у багатьох випадках обмежують можливість їх практичної реалізації для дослідження технічного обслуговування та відновлення зразків військової техніки.

Тому виникає протиріччя між необхідністю удосконалення управління технічними станом військової техніки на основі отримання більш адекватних математичних моделей та методик оптимізації процесів технічного обслуговування та відновлення, що максимально враховують реальні фактори й умови експлуатації зразків військової техніки в умовах бойових дій, і можливістю практичного використання отриманих теоретичних результатів.

УДК 662.21

Бардін О.О., к.г.н., старший науковий співробітник державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, працівник ЗС України; **Павленко А.Г.**, к.т.н., начальник відділу державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, підполковник

ЩОДО ПЕРСПЕКТИВ РОЗРОБКИ МАЛОГАБАРИТНИХ БОЄПРИПАСІВ ТИПА “УДАРНЕ ЯДРО” ДЛЯ ПІДРОЗДІЛІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Як свідчить досвід, прикладами характерних ситуацій, що можуть виникнути в ході спеціальних дій підрозділів Національної Гвардії, є: необхідність руйнування броньованих перешкод та комунікацій (двері, кабелі електроживлення, металеві троси), примусової зупинки транспортних засобів шляхом пошкодження міцних автомобільних шин, безпечного знешкодження фугасу на місці тощо.

Спеціальні підрозділи США використовують для виконання подібних завдань багатоцільові легкі інженерні боєприпаси SLAM M2/M3/M4. Міна SLAM (Selectable Lightweight Attack Munition) розроблена фірмою Alliant Techsystem Inc для виведення з ладу трубопроводів, резервуарів з нафтопродуктами, складів боєприпасів, вертольотів і літаків на стоянках, автомобілів і легкої бронетехніки. Основним елементом, що вражає ціль при підриві міни, є ударне ядро.

Міна оснащена універсальним детонатором з магнітним сенсором, пасивним інфрачервоним датчиком і електронним таймером, оснащена запобіжником, розміщеним на передній частині корпусу. Підрив може здійснюватися за допомогою електродетонатора. Існуючі модифікації: M2/M3 – для сил спецоперацій; M4 – для повітрянодесантних військ швидкого розгортання і для антикризових підрозділів спеціального призначення. Вага міни - 1,0 кг. Розміри 132×89×56 мм. Водостійкість до глибини 2 м.

Проте, виходячи з конструктивної простоти подібних боєприпасів вітчизняна промисловість може не тільки виробляти близькі за технічними можливостями аналоги, але й більш повно врахувати специфіку дій спеціальних підрозділів Національної Гвардії. Це потребує узагальнення набутого бойового досвіду, генерації нових інженерних ідей, прийняття адміністративних рішень. Зрозуміло, що просто копіювати чужу розробку без отримання подальших конкурентних переваг на ринку озброєння недоцільно.

Найбільш поширеним вітчизняним боєприпасом типу “ударне ядро” є проти бортова міна ТМ-84. Міна стоїть на озброєнні і доступна для ретельного вивчення конструктивних і вибухових особливостей, аналізу ККД, розробки сучасних заходів безпеки застосування. Наступним завданням є обґрунтування доцільних варіантів конфігурації (міні, міدل, максі) з урахуванням необхідності мінімізації розміру мін при доцільній міцності заряду, а також розробка зручних варіантів монтажу і засобів ініціації вибуху.

Відносно незначна дальність дії боєприпасу типа “ударне ядро” в умовах населеного пункту є скоріше перевагою ніж недоліком, а його міць, простота виготовлення, універсальність і дешевизна є перевагами над боєприпасами, які мають велику дальність розльоту уламків (снаряди, мінометні міни). Крім того, є багато варіантів виготовлення, наприклад у замаскованому під протитуманні фари вигляді для оснащення бамперів броневих автомобілів типу “Козак-2”. Слід зазначити, що самонавідна проти вертолітна міна ПВМ “Бумеранг” (Росія) має геометричні розміри, що дозволяють змонтувати її на даху броневих автомобіля і може бути розглянута як прототип для розробки власної конструкції, з доданням оптичного прицілу у вигляді відеокамери.

Підприємства, які могли б розгорнути виробництво малогабаритних боєприпасів типа “ударне ядро”, є. Інженерні ідеї теж. Проте, залишається відкритим питання фінансування конструкторських, лабораторних і польових досліджень.

УДК 355.535

Башкатов Є.Г., к.військ.н., доцент, начальник кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України, полковник; **Лисенко О.В.**, старший викладач кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України, службовець

ФАЗИ ТЕРОРИСТИЧНОЇ (ЗЛОЧИННОЇ) ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЇХ ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

У тактичній (оперативній) моделі дій терориста щодо здійснення диверсійно-терористичного акту з використанням безпілотних літальних апаратів,

саморобних вибухових пристроїв, стрілецької зброї і впершу чергу снайперської, можна виділити наступні типові стадії або фази:

1. Вибір та розвідка об'єкту злочинно-терористичної діяльності.
2. Вибір способу проведення диверсійно-терористичного акту і виконавців. При цьому залежно від цілей терористичної організації виконавці можуть заздалегідь розраховуватися, як "витрачений матеріал".
3. Доведення плану операції до виконавців та додаткова їх психологічна обробка. При цьому виконавцям навіюється, що акція повністю безпечна чи переслідуються "висока" мета.
4. Здійснення розстановки допоміжних сил, у тому числі і для проведення заходів щодо забезпеченню відходу, безпеки або ліквідації виконавця терористичної акції.
5. Проведення акції. Відхід та "залягання на дно".

На мою думку, факт виявлення спостереження за об'єктом, що охороняється, може бути першим етапом терористичного акту! Виявлення стеження (спостереження) за тим об'єктом, який охороняється є найважливішим показником того, що він розглядається в якості об'єкту диверсійно-терористичної діяльності.

Виходячи з вищесказаного основним завданням розвідки Національної гвардії України щодо протидії терористичним (злочинним) проявам є виявлення ознак диверсійно-терористичної діяльності на ранній першій фазі, на фазі вибору та розвідка об'єкту злочинно-терористичної діяльності, за фактом виявлення спостереження (стеження).

В наступних стадії або фазах виявити чи протидіяти дуже складно. Далі все залежить від рівня та якості оперативно-розшукової діяльності спецслужб, або помилки виконавців диверсійно-терористичного акту або його величність випадок.

Знання фаз і аналіз розвідувальних ознак підготовки та проведення диверсійно-терористичних актів виключають раптовість терористичних проявів, раптовість дій розвідувально-диверсійних, незаконних збройних формувань, особливо небезпечних озброєних злочинців в районах службово-бойового застосування Національної гвардії України, особливо при забезпеченні громадського порядку та громадської безпеки, щодо проведення масових заходів, при охороні важливих державних об'єктів і спеціальних вантажів та в період виконання військами завдань щодо забезпечення режиму надзвичайного стану або виконання завдань територіальної оборони.

УДК 371.69.351

Беляков В.Ф., науковий співробітник Національної академії сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного; **Вільгуш Д.В.**, молодший науковий співробітник Національної академії сухопутних військ ім. гетьмана П. Сагайдачного, капітан

КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТРЕНАЖЕРНОЇ БАЗИ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ

Згідно вимог нової Концепції розвитку навчальної матеріально-технічної бази Збройних Сил України визначено, що наявна навчальна матеріально-технічна база (НМТБ) за своїми спроможностями не забезпечує підготовку відповідно до Концепції бойової підготовки ЗС України.

Наявні системи імітаційного моделювання бойових дій, імітації лазерної системи ураження, об'єктивного контролю, обміном досвіду, сучасної тренажерної бази не забезпечують реалістичність навчання та об'єктивність оцінки навчання. Існує також проблема нераціональної витрати моторесурсу техніки, пального та інших матеріальних засобів на навчання. Скоординовані шляхи створення НМТБ Збройних Сил України, визначений порядок та пріоритетність, часові рамки виконання робіт з розвитку НМТБ на період до 2020 року та подальшу перспективу, дають можливість підвищити рівень підготовки військовослужбовців ЗС України до виконання поставлених завдань.

Тренажерна база, зокрема: системи імітаційного моделювання бойових дій, лазерні системи прицілювання та ураження, групові та одиночні тренажери на озброєнні і військовій техніці (далі-ОВТ), електронні та мультимедійні тири, навчальне програмне забезпечення є структурною складовою НМТБ Збройних Сил України. Навчальне програмне забезпечення у вищих військових навчальних закладах (далі – ВВНЗ) та навчальних центрах використовується при вивченні кожної дисципліни.

Концептуальні основи розвитку тренажерної бази для забезпечення підготовки Збройних Сил України передбачають, набуття (в умовах, наближених до реалістичних, в дуельній ситуації, з економією моторесурсу та з об'єктивною оцінкою) початкових навичок в діях при озброєнні та військовій техніці, зброї та підтримання професійних навичок, набуття навичок командирами в управлінні боєм та особовим складом в діях у складі підрозділу. Складовими частинами тренажерної бази ЗС України є тренажерні і тренувальні засоби, які залежно від призначення, повинні бути розраховані на експлуатацію в приміщенні та польових умовах. Таким чином, тренажери найбільш близько моделюють процеси, що відбуваються під час руху машини. Найбільш дієвим і перспективним засобом підготовки військовослужбовців є використання лазерних імітаторів стрільби та ураження. На сьогодні широко використовується

розроблений в США комплекс променевих імітаційних засобів для проведення занять з тактичної та вогневої підготовки - система MILES.

Застосування тренажерних комплексів під час навчання курсантів порівняно із тренуваннями безпосередньо в бойовій машині, не знижуючи якості підготовки, дозволяє: відпрацювати чіткі навички в діях курсантів; виключити ушкодження бойової техніки при помилкових діях курсантів; знизити витрати на навчання за рахунок економії палива, моторесурсів бойової техніки, запасних частин й боєприпасів; виключити нещасні випадки під час навчання курсантів; проводити навчання екіпажа як у цілому, так і окремо механіка-водія, навідника й командира.

Застосування тренажерів дозволяє суттєво підвищити рівень підготовки майбутніх офіцерів, скоротити витрати на навчання і строки підготовки спеціалістів, проводити багаточисельні повтори проведення операцій, створювати нестандартні (аварійні) ситуації, контролювати хід підготовки і аналізувати помилки.

УДК 621.3.62-1

Березовський А.І., начальник відділу Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ТЕОРІЇ ІГОР ДЛЯ ОЦІНКИ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛЕННЯ РЕСУРСІВ НА ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТАХ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Актуальним питанням в умовах значного підвищення імовірності виникнення загроз терористичного, кримінального, техногенного, природного та іншого характеру є створення системи забезпечення комплексної безпеки, як обов'язкової умови функціонування потенційно небезпечних військових об'єктів, а саме арсеналів, баз та складів озброєння, ракет і боєприпасів, на яких зберігаються озброєння та військова техніка.

Виникнення на потенційно небезпечному військовому об'єкті надзвичайної ситуації, яка є випадковою подією, навіть завчасно спланованою, що спонукає застосовувати основний принцип "воєнної" антагоністичної гри один "нападає", інший "захищається". Цей принцип дозволяє проводити профілактичні роботи, які запобігають виникненню надзвичайних ситуацій по m- різних напрямках. Зокрема, в залежності від розподілення сил та засобів між заходами, що спрямовані на штатне функціонування потенційно небезпечних військових об'єктів, існують різні змішані стратегії діяльності на таких об'єктах, які запобігають виникненню нештатної ситуації шляхом використання методології,

основним елементом якої є знаходження оптимального розподілення ресурсів між різними системами безпеки з метою досягнення мінімального рівня ризику в даних умовах за методом Ю. Гермейєра.

На підставі вищенаведеного розроблено математичну модель оцінки оптимального розподілення ресурсів в умовах ризику та невизначеності на основі основних положень теорії ігор.

УДК 006.1

Бідненко М.О., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету НА НГУ, підполковник

РОЗРОБКИ СУЧАСНОЇ УЗАГАЛЬНЕНОЇ МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ ВИМІРЮВАНЬ ПАРАМЕТРІВ ПРИ ВИПРОБУВАННІ ОВТ

Аналіз сучасного стану організаційної, технічної, нормативної складових системи метрологічного забезпечення (далі - СМЗ) випробувань зразків (комплексів) озброєння та військової техніки (далі ОВТ) свідчить про необхідність розробки сучасної узагальненої методики виконання вимірювань параметрів при випробуванні ОВТ з метою підвищення ефективності функціонування СМЗ, оптимізації ресурсів на створення і функціонування системи.

Державні випробування зразків (комплексів) ОВТ, які розроблено (модернізовано), проводяться комісіями Національної гвардії України (далі- НГУ) з метою перевірки їхньої відповідності вимогам тактико-технічного завдання (далі-ТТЗ) на дослідно-конструкторську роботу, заданим ТТХ на зразки (комплекси) ОВТ, опрацювання рекомендацій щодо бойового застосування ОВТ та їхнього удосконалення, визначення можливості приймання ОВТ на озброєння в НГУ.

Згідно з діючими нормативними документами державні випробування проводяться відповідно до розроблених програм державних випробувань зразків (комплексів) ОВТ. Програми випробувань повинні містити такі основні розділи: об'єкт випробувань, обсяг, умови та порядок проведення випробувань, матеріально-технічне забезпечення випробувань, метрологічне забезпечення. Приймання зразків (комплексів) ОВТ на озброєння в НГУ здійснюється на підставі позитивних результатів державних випробувань зразків (комплексів) ОВТ та затвердженої конструкторської документації щодо серійного виробництва.

Системний аналіз сучасного стану наукової, технічної, організаційної і нормативної основ метрологічного забезпечення випробувань зразків

(комплексів) ОВТ, що розроблено (модернізовано), свідчить про необхідність істотного удосконалення системи метрологічного забезпечення державних випробувань цих зразків (комплексів) шляхом розробки узагальненої методики виконання вимірювань параметрів при випробуванні ОВТ.

Метрологічне забезпечення випробувань – комплекс організаційних і технічних заходів, що спрямовані на досягнення під час процесу випробувань повноти і вірогідності контролю, точності вимірювань заданих параметрів в ТТЗ тактико-технічних характеристик зразків (комплекси) ОВТ. За результатами проведення випробувань здійснюється системна оцінка рівня метрологічного забезпечення зразків (комплексів) ОВТ.

Розробка сучасної узагальненої методики виконання вимірювань параметрів при випробуванні ОВТ у відповідності із законодавчими актами України в галузі метрологічного забезпечення, міждержавними та державними стандартами, керівними документами НГ та МО України та іншими нормативними документами забезпечить точність, вірогідність й оперативність вимірювань параметрів тактико-технічних характеристик об'єктів випробувань.

УДК 355.41

Білецький О.В., кандидат економічних наук, начальник управління тилу (заступник начальника логістики) Головного управління Національної гвардії України, полковник; **Кайдалов Р.О.**, доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник; **Бондаренко О.Г.**, кандидат наук з державного управління, доцент, професор кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

14 січня 2020 року у Брюсселі відбулося засідання Військового комітету НАТО на рівні начальників генеральних штабів у форматі країн-контрибуторів КФОР та Місії НАТО в Афганістані «Рішуча підтримка», на якому, серед іншого, проводилася дискусія з питань продовження реформ сил оборони України у контексті досягнення військових критеріїв членства в Альянсі. Відповідно до Закону України від 21.06.2018 № 2469-VIII «Про національну безпеку України» Національна гвардія України у особливий період (воєнний час) має входити до складу сил оборони і діяти під загальним керівництвом Генерального штабу Збройних Сил України.

У зв'язку з цим 11 січня 2020 року на сайті Міністерства Оборони України Генеральним штабом Збройних Сил України було оприлюднено позиційні матеріали щодо Візії розвитку Збройних Сил України на середньострокову перспективу. Їх обговорення у широкому форматі дозволить конкретизувати положення Стратегії воєнної безпеки України та Стратегічного оборонного бюлетеня України. Після завершення опрацювання вказані стратегічні документи будуть винесені на розгляд Ради національної безпеки і оборони України та затверджені Президентом України – Верховним головнокомандувачем Збройних Сил України.

У вказаній Візії у розділі 5 зазначено: «З метою збільшення (покращення) взаємодії з іншими державними інституціями, організаціями, які беруть участь в охороні та обороні держави під час конфліктів у воєнний час усі складові сил безпеки і сил оборони повинні бути сумісним між собою». Це має досягатися такими основними заходами: об'єднаним плануванням оборони держави під керівництвом МО України за участю ГШ ЗСУ та інших складових сектору безпеки і оборони України, центральних органів виконавчої влади; досягненням однотипності засобів зв'язку, озброєння та техніки; об'єднаною підготовкою сил і засобів усіх структур; приведенням зон відповідальності територіальних органів управління інших військових формувань із зонами відповідальності оперативних командувань Збройних Сил України; переведенням органів управління на J, G, A, N, S структури.

Частина вказаних заходів вбачається дискусійним, наприклад, щодо зон відповідальності територіальних органів управління. Частина вже вирішується, наприклад, щодо переведення органів управління на J, G, A, N, S структури. Так, сьогодні у Головному управлінні НГУ вивчається досвід ЗСУ щодо приведення організаційної структури органів управління до вимог стандартів НАТО. У будь-якому разі у випадку затвердження Візії Президентом України постане питання щодо розроблення нової Стратегії розвитку Національної гвардії України або суттєвої змін існуючої Концепції розвитку Національної гвардії України.

Одним із основних напрямків впровадження такої Стратегії є, безперечно, розвиток системи логістичного забезпечення Національної гвардії України на основі стандартів НАТО. На наш погляд, основні напрямки розвитку системи логістичного забезпечення Національної гвардії України можна сформулювати таким чином:

переведення органів управління логістичним забезпеченням Головного управління, оперативно-територіальних об'єднань, з'єднань, військових частин та підрозділів НГУ на структури, що відповідають стандартам НАТО. Даний напрямок передбачає імплементацію у Національній гвардії України наказу Начальника Генерального Штабу ЗСУ від 01.07.2019 № 236 «Про затвердження Тимчасової настанови з логістичного забезпечення Збройних Сил України», яка

передбачає створення у штабах підрозділів логістики штабу із основним завданням планування логістичного забезпечення, а також органів управління логістикою із завданнями реалізації розроблених штабами планів та організації логістичного забезпечення на всіх рівнях. При чому передбачається, що до складу підрозділів управління логістикою можуть входити не тільки органи управління тилу і технічним забезпеченням, а і оперативним (бойовим) забезпеченням тощо.

досягнення однотипності засобів зв'язку, озброєння та техніки із Збройними Силами України з урахуванням особливостей виконання завдань за призначенням Національної гвардії України.

досягнення достатньої кількості запасів матеріально-технічних засобів, обсяги яких мають забезпечувати тривале ведення бойових дій, а також бути розосереджені територією держави і поділені на стратегічні, оперативні та військові.

створення системи сил та засобів (підрозділів) логістики із відповідними можливостями, достатніми для забезпечення ведення тривалих бойових дій не тільки на тактичному, а і на оперативному рівні (тобто підрозділів або центрів логістичного забезпечення підпорядкованих територіальним управлінням).

Таким чином, наведені передумови та перспективні напрямки розвитку логістичного забезпечення Національної гвардії України, як складової частини сил оборони держави у особливий період (воєнний час), висувають до науково-педагогічних та наукових працівників завдання щодо здійснення ґрунтовного та ретельного наукового супроводження вказаних заходів шляхом проведення відповідних досліджень.

УДК 625.41

Бірюков І.Ю., доктор технічних наук, доцент, професор кафедри ракетно-артилерійського озброєння Національної академії Національної гвардії України, службовець

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПІДРОЗДІЛУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З ПЕРЕКРИТТЯ НАПРЯМІВ РУХУ ЗЛОЧИНЦІВ

Аналіз досвіду службово-бойової діяльності військ, зокрема процесу організації охорони об'єктів, вивчення існуючих штабних методик показує, що у цих цілях можна скористатися математичними моделями та аналітичними виразами. Представлена методика включає призначення розрахунку, початкові

дані, математичний апарат, порядок проведення розрахунку з посиланнями на відповідні формули та таблиці.

Початкові дані: загальна кількість виявлених вірогідних напрямів руху озброєних злочинців; гранична кількість військових нарядів, яку може виставити підрозділ для перекриття напрямів (пунктів) руху; вірогідність руху озброєних злочинців по будь-якому з очікуваних напрямів.

Напрями вірогідного руху озброєних злочинців визначаються на основі:

статистичних даних про характер дій та напрями руху спецпідрозділів силових структур країни при проведенні навчань на даному об'єкті за передуючі роки;

вивчення настановних даних щодо можливого характеру дій терористичних формувань, спецпідрозділів зарубіжних країн, встановлення споріднених та інших зв'язків з місцевими умовами оперативної обстановки;

оцінки даних про озброєних злочинців, виявлених по оперативних каналах;

оцінки інших елементів обстановки, в умовах якої відбувається озброєний напад;

зіставлення висновків зі всіх наявних даних і остаточного визначення напрямів вірогідного руху озброєних злочинців.

Як свідчать статистичні дані, вірогідність появи озброєних злочинців на одному з визначених після такої оцінки обстановки напрямів (пунктів) складає 0,7 - 0,8.

Можливості підрозділу (частини) по перекриттю напрямів руху озброєних злочинців (пунктів їх можливої появи) обчислюється коефіцієнтом перекриття (Кпер).

Таким чином, представлена методика дозволяє визначити можливості підрозділу (частини) Національної гвардії України по перекриттю напрямів можливого руху (пунктів появи) озброєних злочинців.

УДК 623.4.016

Бокачов С.В., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗСУ; **Заболотнюк В.І.**, начальник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник

ДЕЯКІ ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПРОВЕДЕННЯ АНТИТЕРОРИСТИЧНИХ ОПЕРАЦІЙ І НАПРЯМКИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Теоретичні розробки вітчизняних вчених й військових аналітиків, які ґрунтуються на основі аналізу світового досвіду проведення антитерористичних

операцій (АТО) підтверджуються характером бойових дій ЗСУ, ЗС США в Іраку і Афганістан.

Стан СВ ЗСУ, НГУ на сьогоднішній день, який впливає на проведення АТО, в порівнянні з арміями держав - членів НАТО має ряд проблем, а саме: відсутність сучасних систем автоматизованого управління військами і озброєнням, недостатня системна підготовка військ у цьому напрямку, низька взаємодія між силовими структурами тощо.

Зазвичай АТО проводиться у декілька етапів, при цьому основною метою першого етапу, в якому насамперед задіяні НГУ і ЗСУ, є створення по периметру зони локалізації системи опорних пунктів і блок - постів, оборона яких забезпечується за рахунок дальнього вогневого ураження, яке дозволяє також дезорганізувати управління НЗФ, захопити ініціативу і уникнути втрат серед своїх військ.

Основними принципами застосування дальнього вогневого ураження є: перехід від дуельних ситуацій до одностороннього вогневого впливу на об'єкти противника, першочергове ураження підсистем забезпечення НЗФ, а також придушення (знищення) систем управління НЗФ, без яких НЗФ лишається можливості ефективно перешкоджати діям ОУВ.

На протязі першого етапу вогневе ураження угруповань НЗФ здійснюється ударами ракет, вогнем артилерії, а після знищення основної частини засобів ППО - й ударами авіації. З метою здобуття відомостей в інтересах вогневого ураження в зону ведення АТО спрямовуються групи військової розвідки ЗСУ, НГУ і інших силових структур. Основним результатом першого етапу АТО повинно стати встановлення розвідувального вогневого контролю над територією, яку займають НЗФ, а також висунання і розгортання ОУВ.

Практика застосування РВ і А ЗСУ і НГУ показало необхідність підвищення сучасним вимогам номенклатури їх боеприпасів щодо точності, могутності і кучності стрільби. Реалізація їх бойового потенціалу вимагає подальшого розвитку існуючих засобів (комплексів) розвідки, а також автоматизованих систем управління і їх сумісності між ЗСУ і НГУ.

Аналіз розвитку подій АТО доводить, що локалізація ситуації можлива при швидкій реакції, яка забезпечується готовими до застосування і сумісних дій органами управління і формуваннями ЗСУ і НГУ. При цьому система управління повинна бути в такому стані, щоб забезпечувалось її випереджаюче розгортання при створенні угруповань військ.

Таким чином, як в СВ ЗСУ, так і в НГУ існує ряд проблемних питань, які необхідно вирішувати. Це стосується як укомплектованості їх сучасною технікою і озброєнням, так і формування органів управління при комплектуванні ОУВ, яке включає в першу чергу формування НГУ і ЗСУ, утримання і навчання їх в мирний час. Деякі проблеми відомі і вирішуються, але їх набагато більше і тому ця проблематика повинна постійно вивчатись.

УДК 351.865:164-044.372

Бондаренко О.Г., кандидат наук з державного управління, доцент, професор кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативного-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ СИЛ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ ЗА ЧАСІВ НЕЗАЛЕЖНОСТІ

З давніх часів одним із ознак держави була наявність власних національних сил безпеки і оборони (СБіО), які є запорукою суверенітету, територіальної цілісності та державної безпеки країни. Зрозуміло, що якісно виконувати поставлені на них завдання можуть лише добре підготовлені СБіО, які повинні мати сучасне озброєння та техніку, вміти його правильно застосувати, бути, як то кажуть, добре одягнутими та нагодованими, що неможливе без відповідно організованого логістичного забезпечення. Логістичне забезпечення (ЛЗ) СБіО, як і будь-який інший процес діяльності утворення держави, потребує системного державного управління. Історія передала нам немало перемог і триумфів військ. Як правило, серед головних причин таких перемог називали геніальність полководців та героїчність самих військ. Проте, серед причин невдач та поразок головним визначають такі проблеми щодо ЛЗ: перебої із постачанням, невчасні поставки та підвезення і низька якість матеріальних засобів. Тобто за причиною неналежного управління ЛЗ головнокомандувачі не привели до якісного виконання найгеніальніших планів та губили найвірнішу перемогу. Саме тому, на наш погляд, для якісного реформування та докорінної трансформації системи державного управління ЛЗ СБіО доцільно дослідити історію його розвитку.

Після здобуття Україною незалежності перед державою постало питання формування власної національної системи сил безпеки і оборони, їх державного управління, у тому числі державного управління їх логістичним забезпеченням.

24 серпня 1991 р., одночасно з Актом проголошення незалежності України, Верховна Рада України прийняла постанову «Про військові формування в Україні», за якою всі військові формування на території нашої держави переходили під її юрисдикцію, утворювалося Міністерство оборони України. 6 грудня 1991 р. Верховна Рада прийняла Закони України «Про оборону України» та «Про Збройні Сили України». Президент України видав свій перший Указ «Про Збройні Сили України». Таким чином, була сформована система оборони незалежної України.

Ще у грудні 1990 року Верховна Рада приймає Закон України про міліцію в Україні як державний озброєний орган виконавчої влади. 4 листопада 1991 р. Верховна Рада прийняла Закони України «Про Національну гвардію України», «Про Державний кордон України» та «Про Прикордонні війська України». Відповідно до Указу Президії Верховної Ради України від 30 вересня 1991 р. дислоковані на території України частини та підрозділи внутрішніх військ МВС СРСР були у повному складі передані до МВС України. За таких обставин Верховна Рада України 26 березня 1992 р. прийняла Закон «Про війська внутрішньої та конвойної охорони». 25 березня 1992 року Законом «Про Службу безпеки України» створюється державний орган спеціального призначення з правоохоронними функціями, який забезпечує державну безпеку України. У 1991 році, питаннями цивільного захисту та оборони, ліквідації наслідків та попередження надзвичайних ситуацій, захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, гасіння пожеж та пожежної безпеки займалися три окремих відомства: Штаб Цивільної оборони, Міністерство у справах захисту населення від наслідків аварії на ЧАЕС та Головне управління пожежної охорони МВС України. Таким чином у 1991-1992 рр. в Україні було започатковано створення сил безпеки держави.

В цілому ми розглядаємо такі істотні етапи розвитку державного управління логістичним забезпеченням сил безпеки і оборони України:

1991-1992 рр. – період створення та формування національних сил безпеки і оборони незалежної України. Система управління СБіО, у тому числі і управління їх логістичним забезпеченням відповідає адміністративно-командної системи державного управління. Логістичне забезпечення здійснюється за радянською централізованою системою державного оборонного замовлення.

1993-2000 рр. – період трансформації економічної системи та демократизації державного управління, а також переходу країни від жорсткої централізованої економіки до економіки ринкового типу. Перенесення акценту у діяльності органів управління логістичним забезпеченням СБіО зі сфери розподілу матеріальних ресурсів, які одержували централізовано, до проблем закупівель товарів, робіт та послуг за державні кошти. Поєднання відомчого і територіального принципів логістичного забезпечення.

2000-2014 рр. – сучасний період. СБіО функціонували в умовах тотального недофінансування, що нанівець нівелювало всі позитивні сторони відомчо-територіального принципу державного управління логістичним забезпеченням.

2007 р. – намагання впровадження елементів аутсорсингу у систему логістичного забезпечення СБіО, що ускладнило режим ціноутворення та прогнозованість бюджетних видатків, створення єдиної системи контролю за якістю надання послуг, оперативність у вирішенні ЛЗ при виконанні завдань за призначенням.

2014 р. – по теперішній час. Період реформунвання системи ЛЗ у зв'язку із виявленими проблемами при виконанні завдань у зоні проведення ООС (АТО). Проголошення необхідності створення єдиної ефективної системи логістики і постачання СБіО як у мирний час, так і в особливий період, запровадження сучасних систем і технологій всебічного забезпечення військ (сил), автоматизація процесів управління та обліку озброєння і військонвої техніки, військонво-технічного майна, ракет і боєприпасів та матеріально-технічних засобів.

УДК 355.6, 355.415

Боярський А.В., заступник начальника навчального відділу Військової академії, підполковник; **Луговський І.С.**, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України, полковник

МЕТОДИКА УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ОКРЕМОЇ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Необхідність побудови такої системи відновлення озброєння і військової техніки окремої механізованої бригади, яка б дозволяла виконувати завдання з відновлення автомобільної техніки у повному обсязі, зокрема під час виконання завдань в антитерористичній операції.

Проведений аналіз показав, що на систему відновлення автомобільної техніки, зокрема на ефективність системи технічної розвідки, евакуації, ремонту механізованої бригади в ході ведення бойових дій впливають як внутрішні так і зовнішні фактори.

Під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів організація відновлення АТ механізованої бригади в ході ведення бойових дій значно ускладнюється, що пояснюється особливостями застосування механізованих батальйонів (БТГр).

Так з досвіду дій ремонтно-відновлювальних органів в антитерористичній операції відомо, що навіть при умові укомплектованості особовим складом на 100%, підготовленість спеціалістів дуже низька (на рівні 2-3% від потрібного) через це знижується ефективність роботи РО майже до 10%.

Таким чином включити до складу ремонтно-відновлювального батальйону відділення технічної розвідки. Це надасть змогу не відволікати спеціалістів-ремонтників з інших підрозділів, тим самим збільшуючи ефективність цих підрозділів. Для підготовки спеціалістів ремонтників необхідна допідготовка 2-3 місяці., створити навчальну базу для підготовки спеціалістів-ремонтників із залученням військовослужбовців, які перебувають на дійсній військовій службі, тих, хто знаходиться у запасі та має досвід роботи в умовах бойових дій (досвід в антитерористичній операції, досвід в Афганській війні). Курс навчання пропонується мати на протязі не менше 5 місяців для солдатського (сержантського) складу, офіцерського – до 2,5 місяців.

Досягнена мета дослідження, а саме розроблені рекомендації та методика, що дає змогу удосконалення системи відновлення автомобільної техніки окремої механізованої бригади в ході ведення бойових дій.

УДК 502.55:621.039.7

Брянкін О.С., старший викладач кафедри радіаційно хімічного біологічного захисту начальник служби радіаційно хімічного біологічного захисту та екологічної безпеки Військового інституту танкових військ НТУ "ХП";
Скобленко В.А., курсант факультету радіаційного хімічного біологічного захисту Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", старший солдат

ВПЛИВ ЕРГОНОМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

В умовах масового використання противником зброї масового ураження, зберігання боєздатності військ забезпечується своєчасним та умілим використанням засобів індивідуального захисту (ЗІЗ). Це досягається наявністю засобів індивідуального захисту, своєчасним забезпеченням частин та підрозділів справними засобами захисту; навчанням та тренуванням особового складу до використання засобів індивідуального захисту та діям в них на заражених ділянках місцевості тривалий час.

Разом з тим не можна не враховувати поширений несприятливий вплив ергономічних характеристик засобів індивідуального захисту на функціональний стан організму військовослужбовців і відповідно на виконання особовим складом різних завдань та діяльності в цілому. У зв'язку з цим важливим аспектом подальшого удосконалення засобів захисту є поліпшення їх ергономічних характеристик, які призводять до підвищення боєздатності

особового складу за рахунок локального використання фізіологічних можливостей людини.

Важливим аспектом подальшого удосконалення засобів захисту є поліпшення їх ергономічних характеристик, які призводять до підвищення боєздатності особового складу за рахунок локального використання фізіологічних можливостей людини. З метою підвищення ефективності розробки та експлуатації засобів захисту використовується система ергономічного забезпечення. Ергономічні вимоги в теперішній час являються обов'язковою складовою частиною загальних технічних вимог, які пред'явлені до засобів захисту та підлягають обов'язковому обліку при проектуванні, розробці та експлуатації зразків.

Актуальність роботи обумовлюється тим, що в останній час у зв'язку з удосконаленням зразків військової техніки та підвищенням потреб до надійності, точності та швидкодії систем "людина – машина". З метою підвищення ефективності розробки та експлуатації засобів захисту використовується система ергономічного забезпечення. Ергономічні вимоги в теперішній час являються обов'язковою складовою частиною загальних технічних вимог, які пред'явлені до засобів захисту та підлягають обов'язковому обліку при проектуванні, розробці та експлуатації зразків.

В роботі отримані результати за експериментальними даними свідчать, що протигаз знижує працездатність в середньому на 20%, а протигаз і ЗЗШ в середньому на 40 %. Автором визначені шляхи зниження негативного впливу фільтрувального протигазу. Основний з них, безумовно, це поліпшення основних властивостей протигазу шляхом удосконалення його конструкції та технологічного виробництва. Таке удосконалення повинно направлятися, в першу чергу, на зниження опору протигазу диханню, зменшення механічного впливу лицевої частини на голову, поліпшення конструкції очкового вузла.

УДК 621.396

Бударецький Ю.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ; **Зубков А.М.**, доктор технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ; **Щавінський Ю.В.**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри наземної артилерії факультету ракетних військ та артилерії Національної академії сухопутних військ; **Бахмат М.В.**, ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу Національної

академії сухопутних військ, підполковник; **Олійник М.Я.**, старший викладач кафедри наземної артилерії факультету ракетних військ та артилерії Національної академії сухопутних військ, підполковник

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ БЛИЖНЬОЇ ДІЇ

Радіолокаційні засоби ближньої дії (РЛЗБД) широко використовуються як для визначення параметрів власного руху об'єктів, так і зовнішніх об'єктів з метою попередження зітнень та забезпечення безпеки руху. Одночасно, РЛЗБД використовуються для визначення параметрів руху боєприпасів як власного артилерійського озброєння так і атакуючих боєприпасів побудови активного захисту об'єктів, на яких вони встановлюються.

Не зважаючи на широкий перелік задач, що стоять перед РЛЗБД, основними вимогами до їх створення є забезпечення точності і завадозахищеності роботи в умовах природних і організованих завод. Тому при розробці РЛЗБД особливу увагу слід приділяти вибору діапазону робочих частот, обґрунтуванню типу і структури зондуючого сигналу.

Показано, що для виконання сукупності поставлених вимог найбільш ефективною є робота РЛЗБД в тій частині міліметрового діапазону радіохвиль, яка має найбільший коефіцієнт згасання в призмних шарах атмосфери, а саме в діапазоні 60 ГГц. В цьому діапазоні коефіцієнт згасання за певних умов (дощ інтенсивністю до 10 мм/год, мокрий сніг інтенсивністю до 1мм/год) досягає значень 25-30 Дб/км, що забезпечує високі показники скритності і завадостійкості роботи РЛЗБД. Крім того, в цьому діапазоні частот забезпечуються високі характеристики спрямованості прийомо-передаючих антен при їх відносно малій апертурі, що особливо важливо для мобільних зразків озброєння і військової техніки.

Використання неперервних зондуючих сигналів в РЛЗБД забезпечує найбільш ефективний енергетичний режим їх роботи і найбільш високу точність визначення швидкості руху. Для визначення відстані в РЛЗБД використовують частотну або фазову модуляцію несучої частоти з подальшою кореляційною обробкою в приймальних трактах сигналів, що відбиваються.

Показано, що найбільш ефективно це досягається в цифрових вимірювачах, що слідкують за частотою і затримкою сигналів. Специфічною особливістю таких вимірювачів є дискретність процесів в системах автоматичного регулювання, що збільшує флуктуаційну і динамічну похибки вимірювань, а також зменшує діапазон стійкості вимірювача.

Розроблена методика аналізу цифрового вимірювача. За її допомогою знайдені допустимий діапазон стійкості вимірювача, мінімізовані його флуктуаційна і динамічна похибки.

Метою подальших досліджень є уніфікація приймально-передаючих трактів РЛЗБД міліметрового діапазону радіохвиль та оптимізація їх цифрових вимірювачів, що створені на сучасній елементній базі.

УДК 629.076

Бухун А.Г., заступник начальника оперативно-тактичного факультету з навчальної роботи – начальник навчальної частини Національної академії НГУ, кандидат педагогічних наук; **Говеженко В.І.**, слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН БЕЗПОСЕРЕДНЬОГО ПІДПОРЯДКУВАННЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ШТАБУ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Сьогодні, питання вдосконалення системи технічного обслуговування озброєння та військової техніки (ОВТ) знаходяться в центрі уваги з боку органів військового управління.

Виходячи з цього, під час підготовки пропозицій із розробки рухомих засобів технічного обслуговування та військового ремонту озброєння та техніки, необхідно враховувати реалії, які склалися в Збройних Силах (ЗС) та інших військових формуваннях України. Інтенсивний розвиток засобів і способів ведення бойових дій висуває підвищені вимоги до системи технічного забезпечення військ, у тому числі як до рухомих засобів технічного обслуговування та ремонту (РЗТОР) ОВТ так і до стаціонарних.

Проведений аналіз показав, що новітня система ТОР ОВТ має базуватися на основі пріоритетних науково-методичних дослідженнях та з урахуванням досягнень у цій галузі, на рівні показників кращих зразків ТОР ОВТ як вітчизняного, так й іноземного виробництва. Універсальні ремонтно-евакуаційні машини для РЗТОР ОВТ повинні дозволяти використовувати їх для транспортування змінних модульних кузовів-контейнерів ремонтних майстерень і станцій електроживлення, а при розгортанні ремонтних підрозділів у певному районі – і для евакуації ушкодженої техніки.

Запропоновано для обґрунтування перспектив розвитку ТОР ОВТ використовувати науково-методичний апарат, що включає комплекс окремих математичних моделей обґрунтування вимог до РЗТОР ОВТ і розрахунку за їх

використанням оптимальних варіантів перспективних РЗТОР в умовах ведення сучасних бойових дій.

Основа розробленого науково-методичного апарату складають методики удосконалення системи ТО, а саме показників: тактичних вимог, вимог до надійності (безвідмовності, ремонтпридатності, довговічності, збережуваності), технологічної оснащеності, захищеності, прохідності, ергономічності і ергатичності та економічності.

Ці показники являють собою поле можливих їх значень та сполучень при проектуванні рухомих засобів технічного забезпечення військ. Сучасний стан РЗТОР вимагає вжиття негайних заходів щодо удосконалення процесів створення, модернізації і експлуатації засобів, а також розробки нових перспективних засобів технічного забезпечення ОВТ.

Запропонований науково-методичний апарат може бути використаний при проектуванні перспективних РЗТОР системи технічного обслуговування і ремонту, а також в ході модернізації існуючих зразків.

УДК 535(031):358.11

Ванкевич П.П., магістрант Львівського Національного університету імені Івана Франка; **Іваник Є.Г.**, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

ВОЛОКОННО-ОПТИЧНІ СИСТЕМИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПРО НЕБЕЗПЕКУ

Виконання різного роду бойових завдань підрозділами Сухопутних військ ЗС України, які часто припадають на нічний час, вимагає ретельної і всебічної підготовки, особливо що стосується бойового оснащення та екіпірування. Однією з основних небезпек зі сторони противника є залучення снайперів. В нічний час для особового складу така бойова одиниця противника є особливо небезпечною ще й тому, що за професійними характеристиками, вона може бути скритною, але перебувати на достатньо близькій відстані, що значно підвищує ризик ураження «цілі».

Тому, актуальною є проблема підвищення безпеки особового складу шляхом розроблення спеціального елемента бойового оснащення у вигляді засобу попередження, який здатний сигналізувати про небезпеки з боку противника, оснащеного високоточною зброєю та сучасним військово-технічним майном, тобто завчасне попередження бійця про те, що він потрапив у приціл снайпера.

Це можна досягнути шляхом застосування сигнальних елементів, здатних завчасно виявити і подати попередження про небезпеку.

Параметри та характеристики сигнальних елементів можуть змінюватися в широкому діапазоні, що дає можливість інтегрувати їх в текстильні структури. За міцністю, еластичністю та довговічністю такі матеріали практично нічим не відрізняються від традиційних, не поступаються традиційним тканинам за всім спектром властивостей притаманним такого роду виробам. Отже, матеріали для одягу та спорядження з волоконно-оптичними системами можуть бути отримані традиційним шляхом текстильного виробництва при використанні спеціальних полімерних ниток. На основі модульної системного підходу такі сигнальні елементи можуть бути інтегровані в військову форму від голови до ніг та елементи бойового екіпірування військовослужбовців.

Повна система попередження про небезпеку може включати в себе волоконно-оптичні давачі, як правило чотирьох основних чутливостей хімічної, біологічної, температурної, електромагнітної та радіаційної.

Крім цього до основних компонентів системи відносяться:

джерело світла і живлення; елемент зондування;
пристрій виявлення, і обробки сигналів індикатор (дисплей).

Конструкція системи давачів вимагає проведення досліджень в глибині структури для кожного елемента, щоб задовольнити належну чутливість та динамічний діапазон для застосування давача.

Для впровадження інтегрованих волоконно-оптичних систем попередження про небезпеку необхідно виконати низку теоретичних і експериментальних досліджень. Особливу актуальність мають експериментальні роботи, які можуть бути розділені на чотири основних напрями:

дослідження характеристик чутливих полімерних матеріалів;
підготовка (виробництво) оптичних волокон з чутливими покриттями;
дослідження характеристик волоконно-оптичні давачів;
інтеграції сенсорних елементів у текстильні матеріали.

Одним з основних та проблемних напрямків досліджень є вибір і отримання характеристик доступних багатофункціональних матеріалів, які чутливі до різні умови навколишнього середовища.

Крім цього, оптичне волокно вимагає стабільних оптичних властивостей, тому конструкції давачів заснованих на покритті волокна чутливим облицювальним матеріалом повинні володіти підвищеною зносостійкістю до агресивного впливу зовнішнього середовища та хімічних агентів, що мають місце при проведенні заходів з чистки й відновлення одягу, в котрий вони вживлені.

УДК 351.864. 52

Василенко В.П., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії НГУ; **Голосенко Д.В.**, слухач магістратури оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, майор

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ КАПІТАЛЬНИХ РЕМОНТІВ КАЗАРМЕНО-ЖИТЛОВОГО ФОНДУ У ВІЙСЬКОВІЙ ЧАСТИНІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

На сучасному етапі розвитку НГУ велика кількість підрозділів та військових частин підлягають реформуванню та формуванню нових військових частин і підрозділів, змінюють свою організаційно-штатну структуру. Безумовно це приводить до необхідності розвитку існуючих військових містечок та створенню відповідних умов для забезпечення життєдіяльності та функціонування існуючих казармено-житлових фондів, комунальних споруд та інженерних мереж. Військові містечка, які залишаються, необхідно підтримувати у стані, який дозволяє створити нормальні житлово-побутові умови та організувати бойову і спеціальну підготовку військовослужбовців, забезпечити підтримання високої бойової та мобілізаційної готовності частини. В умовах нових зав'язків в системі ринкових відносин необхідно планувати, організовувати і виконувати заходи з капітального ремонту об'єктів військового господарства.

Капітальний ремонт - це комплекс ремонтно-відновлювальних робіт при виконанні яких виконується заміна зношених конструкцій та деталей або заміна на більш міцні і економічні, які значно покращують експлуатаційні можливості відремонтованих об'єктів, за виключенням повної заміни основних конструкцій, термін служби котрих на даному об'єкті найбільший.

Показано, що нині у військах роботи по капітальному ремонту виконуються підрядним та господарським способами. Порядок виконання робіт з капітального ремонту, які виконуються підрядним способом та здійснюються силами ремонтно-будівельних організацій органів квартиро-експлуатаційної служби, визначається Положенням про квартиро-експлуатаційні організації квартиро-експлуатаційної служби Міністерства оборони України.

При виконанні робіт капітального ремонту підрядними організаціями замовником укладається Договір на виконання робіт капітального ремонту - Договір-підряду.

Пропонується господарчим способом виконувати роботи по капітальному ремонту казармено-житлового фонду тільки коли залучення підрядних будівельних організацій неможливо або недоцільно. Показано сутність цих випадків на конкретних прикладах. Також господарським способом силами

військової частини пропонується виконуватися нескладні роботи по капітальному будівництву сховищ для техніки і військового майна, навісів, малоповерхових житлових будинків, казарм та інше.

Показано, що на розбудову НГУ протягом вже п'яти років виділяються чималі кошти, у тому числі за окремою статтею для військ виділяються значні кошти на проведення капітальних ремонтів об'єктів військового господарства. Розкривається зміст встановленого за нормативно-законодавчими документами існуючого алгоритму проведення планування робіт з капітального ремонту, їх проведення та приймання робіт. З метою якісного освоєння коштів, які виділяються на проведення ремонтно-будівельних робіт за існуючим алгоритмом їх здійснення на територіях частин, в штати військових частин НГУ пропонується ввести відповідних фахівців з технічного нагляду та фахівців з кошторисної документації. Пропонується перелік їх завдань та обов'язків.

Особливістю сучасних будівельних робіт є надзвичайно широкий спектр нових матеріалів, виробів і технологій, які внаслідок інтенсивного розвитку будівельної науки і техніки змінюються кожні 5–10 років. Робиться їх аналіз, можливість впровадження при виконанні робіт з капітального ремонту у військових частинах.

Запропоновані організаційні пропозиції по удосконаленню проведення капітальних ремонтів спрямовані на підвищення їх якості, скороченню термінів здійснення та забезпечення економії коштів, які виділяються на проведення цих ремонтів.

УДК 629.076:623.426

Волков О.О., слухач 738 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Володіючи значною живучістю і маневреністю, автомобіль став основним транспортним засобом у військовій і оперативній ланці тилу. Автомобільні підрозділи здатні забезпечувати підвезення матеріальних засобів безпосередньо до місць їх споживання.

Облік роботи автомобільного транспорту є обов'язковим елементом його експлуатації. На підставі обліку перевіряється планування роботи автомобільного транспорту, проводяться аналіз і оцінка результатів його роботи і приймаються відповідні заходи з підвищення ефективності використання.

Заходи щодо ефективного використання машин і економного витрачання моторесурсів та пального розробляються та здійснюються при плануванні і проведенні бойової підготовки, виробничої, господарської діяльності та виконанні інших заходів, пов'язаних з використанням машин у військових частинах.

Основними заходами щодо ефективного використання машин (відповідно до вимог наказу командувача Національної гвардії України від 27.12.16 №900) у військових частинах є:

правильна розстановка машин за їх призначенням під час розробки штатів військових частин, укомплектування машинами військових частин відповідно до їх штатів і табелів;

раціональне планування заходів бойової підготовки, бойового чергування, забезпечення польотів, господарських та інших робіт із залученням мінімально необхідної кількості машин;

широке застосування причепів, поєднання перевезення дрібних партій вантажів;

організація централізованого перевезення вантажів, упровадження раціональних маршрутів та схем вантажопотоків, виключення зустрічних перевезень;

завантаження порожнього автомобільного транспорту попутними вантажами військових частин;

найбільш повне використання вантажопідйомності і вантажомісткості автомобільного транспорту (з урахуванням тактико-технічних характеристик);

скорочення часу простою машин під завантажувально-розвантажувальними операціями за рахунок механізації завантажувально-розвантажувальних робіт, збільшення і завчасної підготовки фронту завантаження та розвантаження, пакетування, контейнеризації, підготовки вантажів до відправки та своєчасного оформлення супроводжувальних документів на вантаж;

виконання технічних заходів, що підвищують надійність та економічність роботи машин, особливо у складних умовах експлуатації;

здійснення контролю за законністю використання машин, списанням моторесурсів та пального, правильністю та своєчасністю ведення обліку виконаної роботи, систематичне підведення підсумків роботи машини;

проведення профілактичних заходів щодо попередження дорожньо-транспортних пригод.

Під ефективністю використання автомобільного транспорту розуміється ступінь використання його потенційної можливості з перевезення вантажів.

УДК 623.4.01:652.14

Волочій Б.Ю., д.т.н., професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ;
Сальник Ю.П., к.т.н., с.н.с, докторант науково-організаційного відділу НАСВ, підполковник;
Онищенко В.А., к.т.н., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

МЕТОДИКА РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛЕЙ РЕАКЦІЇ КОМПЛЕКСУ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ НА ПЕРЕТИН РУХОМИМ ОБ'ЄКТОМ ДВОХ ЗОН КОНТРОЛЮ

Для забезпечення охорони важливих об'єктів існує необхідність щодо створення комплексу охоронної сигналізації (КОС), який би здійснював виявлення рухомих об'єктів (РО) сейсмічним датчиком та розпізнавання їх типу. Повідомлення про тип РО, що формується автономними сигналізаційними системами із сейсмічним датчиком (СССД) передається по радіоканалу до системи оброблення та прийняття рішення (СОПР). На виході СОПР формується повідомлення про кількість РО визначеного типу, що перетнули зони контролю.

При розробленні перспективного КОС, на етапі його системо-технічного проектування, необхідно обґрунтувати доцільні значення показників функціональності складових комплексу та розрахувати відповідні значення показників ефективності комплексу в цілому. Розроблена математична модель реакції КОС на перетин РО двох зон контролю при встановленні СССД за схемою $\{2+2\}$. Для її розроблення сформовано методичку, в якій використано метод аналітичного моделювання з представленням об'єкта дослідження у вигляді дискретно-неперервної стохастичної системи.

Для розроблення моделей реакції КОС на перетин РО двох зон контролю з розміщенням в них по одному або двох СССД прийняті такі припущення та умови:

в якості математичного представлення реакції КОС використано дискретно-неперервну стохастичну модель марковського типу;

тривалості процедури розпізнавання типу РО та процедури формування і передавання радіосигналу до СОПР про виявлений РО є малими в порівнянні з тривалостями перебування РО в зонах контролю;

про виявлення рухомого об'єкту СССД в зоні контролю формується одне повідомлення, яке передається один раз радіосигналом;

рухомі об'єкти послідовно перетинають дальню і ближню зони контролю;

на інтервалі часу застосування апаратні засоби КОС працюють безвідмовно;

СССД зон контролю працюють незалежно одна від одної.

Ефективність КОС оцінюється ймовірністю виконання завдання, яка залежить від показників функціональності його складових: ймовірності виявлення РО сейсмодатчиком, ймовірності правильного розпізнавання типу РО, ймовірності приймання СОПР повідомлення про РО, а також від кількості СССД та їх розташування в зонах контролю. Запропонована наступна методика розроблення моделей реакції КОС на перетин РО двох зон контролю:

складається перелік показників функціональності складових об'єкта дослідження, які враховуються в його математичній моделі;

обґрунтовуються компоненти вектора стану об'єкта дослідження та здійснюється розроблення моделі об'єкта дослідження у вигляді графа станів і переходів;

з використанням графа станів і переходів формується система диференціальних рівнянь та здійснюється її розв'язання;

отримуються залежності ймовірності виконання завдання КОС від показників функціональності його складових.

УДК 623.4

Гайдабука В.Є., заступник начальника кафедри РХБ захисту Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", підполковник; **Авраменко П.В.**, курсант 251 навчальної групи факультету РХБ захисту та екологічної безпеки Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", солдат

РОЗРАХУНОК ВОГНЕВОГО УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ВОГНЕМЕТНОЇ ЗБРОЇ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СКЛАДІ ШТУРМОВИХ ЗАГОНІВ (ГРУП)

На сучасному етапі у СВ ЗСУ військові частини у своєму складі мають штатні вогнеметні підрозділи, які практично здатні забезпечити ефективне знищення вогневих точок противника.

Вогнеметні засоби це ефективний засіб зниження можливостей противника щодо ураження наших військ звичайною зброєю. Крім того вона створює умови для звільнення частини вогневих засобів загальновійськових підрозділів для виконання інших завдань по знищенню противника, наприклад у складі штурмових загонів (груп).

За рахунок оснащення військ різноманітними елементами бойові можливості вогнеметних підрозділів у складі штурмових загонів (груп) модифікованими РПО-А, РПВ-16 в ході знищення вогневих точок та опорних пунктів противника,

щодо знищенню ДРГ та НЗФ противника у ході проведення АТО (ООС) звичайно підвищується.

Для застосування вогнеметних підрозділів у складі штурмових загонів (груп) розроблено методику розрахунку бойових можливостей вогнеметного взводу (відділення), щодо боротьби як з легко броньованою технікою противника так і добре захищеними фортифікаційними спорудами, визначено кількість цілей типу “вогнева точка”, але рівень їх перетворення в реальні бойові можливості залежать від виду бою, бойового потенціалу вогнеметної зброї, коефіцієнту втрат своїх військ.

Результатом роботи визначено, що у разі застосування вогнеметного взводу, який доданий штурмовому загону, імовірність ураження окремих цілей складає до 0,7-0,8 або математичне очікування кількості уражених цілей із складу групової цілі 50-60 %. Бойовий потенціал вогнеметного взводу під час ведення штурмових дій буде дорівнювати 17,82 та спроможний знищити до 34 одиниць техніки.

Тому розвиток вогнеметно-запалювальних засобів, удосконалення організаційно-штатної структури та тактики дій вогнеметних підрозділів у різних видах бою, у тому числі під час ведення штурмових дій стає в сучасних умовах життєво необхідним.

УДК 623.462.12

Горбачевський С.А., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, підполковник

МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ РЕМОНТУ І МОДЕРНІЗАЦІЇ РАКЕТ “ТОЧКА-У” ЗА КРИТЕРІЄМ “ЕФЕКТИВНІСТЬ-ВАРТІСТЬ”

На сьогодні, одним з ключових проблемних питань підтримання боєздатності Збройних Сил України є забезпечення справності ракетних комплексів – одних з основних складових військової техніки, які становлять ракетний щит і викликають стримуючу дію зовнішній агресії.

Аналіз світового досвіду провідних країн світу щодо підтримання справності парку ракет засвідчує, що на озброєнні знаходяться тактичні ракети (ТР), виготовлені ще до початку 90-х років минулого сторіччя. Підтримання придатності ТР до застосування за призначенням та модернізації вже існуючих ТР в першу чергу направлені на зменшення витрат військових відомств.

У загальному випадку, продовження встановлених строків придатності ТР до застосування за призначенням – це комплекс досліджень і робіт, які виконуються для максимально повного використання фактичних залишків ресурсу (строку служби, терміну зберігання) та визначення можливості їх подальшої експлуатації. Зниження вартості цих робіт може бути досягнуто за рахунок продовження модернізації ТР, збільшення долі аналітичних та теоретичних досліджень функціональної ефективності ремонту та модернізації ТР, розроблення рекомендацій по їх практичному використанню.

Аналіз розподілу несправностей показав, що відновлення справності та забезпечення подальшої експлуатації ракет до 50 % досягається шляхом проведення капітального ремонту. Однак, це потребує поглибленої діагностики несправностей. Проведення капітального ремонту після поглибленої діагностики несправностей та модернізації ТР дозволить відновити справність, відпрацювати сучасні технології, покращити тактико-технічні характеристики та забезпечити подальшу експлуатацію ракет. Для оцінки результатів ремонту ТР доцільно використовувати три основних критерії: якості, вартості та технологічності його проведення.

Заданий рівень якості обумовлений різними витратами, що формуються під впливом багатьох факторів. Серед таких факторів важливе місце займають технічні вимоги на ремонт ТР, згідно з якими на підприємстві встановлюються певні пропорції між витратами на придбання закупних комплектуючих ТР та витратами на відновлення їх складових частин (деталей, вузлів, блоків, систем тощо). Зміна технічних вимог може змінити ці пропорції, а відповідно – й вартість ремонту в цілому без суттєвої зміни його якості. Одночасно, чим “жорсткіші” технічні вимоги на ремонт, тобто гранично допустимі величини оціночних параметрів складових частин на ремонт в меншій степені відрізняються від технічних вимог на їх виготовлення, тим у більшій кількості складові частини будуть замінюватися новими і тим менше буде обсяг робіт по їх відновленню.

Аналізуючи ці три критерії з точки зору їх впливу один на одного та знаходження оптимального складу показників дозволяє вирішувати оптимізаційні задачі вибору параметрів організації ремонту ТР за критерієм “ефективність-вартість” або оцінювати його якість при заданих значеннях цих параметрів та обмеженнях на вартість ремонту.

Запропонована методика дає можливість з урахуванням технічного стану і надійності ТР встановити пріоритетність та альтернативи можливих варіантів покращення тактико-технічних характеристик ТР, визначити вимоги до них при проведенні робіт з відновлення їх справності, а також відпрацювати технічні рішення і технології, що можуть бути застосовані при розробці нових і модернізації вже існуючих ТР.

УДК 623.4:629.36

Гордієнко В.І., д.т.н., с.н.с., професор кафедри технології та обладнання машинобудівних виробництв ЧДТУ; **Настішин Ю.А.**, д.т.н., с.н.с., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ; **Хаустов Я.Є.**, ад'юнкт штатний НОВ НАСВ, підполковник; **Савіцький Б.М.**, старший офіцер групи управління оборонного планування штабу управління КСВ, майор

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННОГО ПРИЦІЛУ-ТРЕНАЖЕРА НАВІДНИКА-ОПЕРАТОРА ТАНКА

Одним із шляхів підвищення ефективності прицільних комплексів (приладів) зразків бронетанкового озброєння та військової техніки передбачає як мінімум два напрямки: вибір оптимальних технічних параметрів прицільного комплексу (приладу) шляхом побудови цільової функції з її подальшою мінімізацією; комплексування зображень із різних каналів систем спостереження, які працюють в різних спектральних діапазонах і функціонують за різними фізичними принципами (тепловізійним, радіолокаційним, оптичним, телевізійним, електронно-оптичними й просторової фільтрації зображення (голографічна фільтрація)). Застосування комплексних методів, що використовують різні ознаки цілей, взаємодоповнюючи інформацію про неї, забезпечить процес виявлення та стеження в максимально широкому спектральному діапазоні.

Розглянемо варіант комплексування оптико-електронного прицілу з каналом, який дозволить виконувати прицілом навідника функцію тренажера при основному озброєнні танку. Для цього, до складу оптико-електронного прицілу необхідно ввести формувач зображень, вихід якого через перемикач з'єднаний з дисплеєм прицілу, а вихідні сигнали з органів керування прицілом поступають на формувач зображення. Також, до складу має входити система оцінки процесу наведення на ціль оператором.

Формувач зображення ілюструє обстановку, яка може скластися в процесі реальної роботи при спостереженні телевізійним, тепловізійним або комплексованим каналом за різних погодних умов, часу доби та пори року: день (ніч) при знаходженні цілі на різноманітному фоні; в тумані, при димовій завісі, різних швидкостях руху цілі, просторових похибках гіростабілізатора зображення цілей, порушення оптичного контакту з ціллю внаслідок пиле-димових завад на трасі при стрільбі керованими протитанковими ракетами та інші.

Запропонований приціл-тренажер конструктивно відрізняється від звичайного прицілу наявністю мікропроцесорного формувача різноманітних чорно-білих та

кольорових зображень, комутатора сигналів від органів керування прицілом (пульта наведення, перемикача „День- Ніч”, перемикача кратності збільшення, кнопки „Пуск” та інші). Наявність в прицілі системи фіксації результатів прицілювання дозволить оцінювати об’єктивну реєстрацію роботи навідника у вигляді максимальної середньоквадратичної похибки та інших критеріїв.

Застосування на практиці оптико-електронного прицілу навідника-оператора у складі зразка бронетанкового озброєння, комплексованого з тренажером, дозволить постійно підтримувати на високому рівні професійні навички навідників та значно скоротить витрати на їх підготовку.

УДК 355.25

Грабчак В.І., слухач 577 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, полковник

ТРАНСФОРМАЦІЯ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ, УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ДОСВІДУ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЧАСТИНАМИ (ПІДРОЗДІЛАМИ) НГ УКРАЇНИ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Важливою складовою бойової підготовки частин (підрозділів) Національної гвардії (НГ) України, є ефективне функціонування системи аналізу, узагальнення та розповсюдження бойового досвіду (АУРБД) застосування військ (сил). Поширення передового досвіду, ідентифікованих та отриманих уроків є запорукою підвищення ефективності виконання завдань у майбутньому, уникнення аналогічних проблем і не повторення помилок своїх попередників. Протягом останніх років вдалося досягти суттєвих зрушень в покращенні процесу удосконалення бойової підготовки частин (підрозділів) НГ України, в тому числі АУРБД, але слід зазначити що вищезазначена система на сьогоднішній день далека до досконалості. Через ряд об’єктивних та суб’єктивних причин система АУРБД знаходиться на стадії формування, а управління цим процесом є фрагментальним та не зовсім ефективним.

У країнах-членах Північноатлантичного Альянсу створено Об’єднану систему узагальнення та впровадження досвіду підготовки та застосування об’єднаних збройних сил НАТО, яка ефективно функціонує і постійно удосконалюється. Головною метою функціонування такої системи є забезпечення своєчасного поширення уроків, зокрема передового досвіду застосування військ (сил). Враховуючи пріоритетність зовнішньополітичного курсу країни щодо членства в НАТО та результати аналізу існуючої системи АУРБД застосування військ (сил), можна зробити висновок про нагальну потребу у трансформації даної

системи у перспективну Систему узагальнення та впровадження досвіду (СУВД) із забезпеченням її сумісності з відповідною Системою НАТО.

Для успішного формування й ефективного функціонування перспективної СУВД запропоновано розробити і затвердити "Концепцію узагальнення й упровадження досвіду", "Положення (Настанову) з організації процесу узагальнення й упровадження досвіду", в яких необхідно: прийняти до використання єдиний визначений понятійний апарат, сумісний із поняттями, що застосовуються у країнах Альянсу; імплементувати у діяльність НГ України стандартизований процес узагальнення й упровадження досвіду, аналогічний процесу, що організований і функціонує у збройних силах країн-членів НАТО.

Крім того, розроблено низку рекомендацій за такими основними напрямками: створення трьохрівневої вертикалі організації процесу узагальнення й упровадження досвіду, що включатиме стратегічний, оперативний і тактичний рівні; організація дієвої системи підготовки персоналу, що задіяний у процесі узагальнення й упровадження досвіду, в тому числі мобільних (робочих) груп узагальнення бойового досвіду, основним призначенням яких є забезпечення оперативного вивчення, аналізу й узагальнення досвіду бойового застосування частин (підрозділів) НГ України, визначення уроків і розроблення рекомендацій щодо покращення їх діяльності; удосконалення існуючих засобів поширення уроків й упровадження більш сучасних засобів розповсюдження досвіду.

Отже, створення перспективної системи СУВД, сумісної з системою узагальнення та впровадження досвіду підготовки та застосування об'єднаних збройних сил НАТО, є нагальною потребою. Реалізація вищенаведених пропозицій та інших заходів має забезпечити досягнення мети, що полягає в підвищенні ефективності підготовки і застосування частин (підрозділів) НГ України.

УДК 623.437.4:623.438.2

Гребеник О.М., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідного відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, полковник

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТРУКТУРНО-ПАРАМЕТРИЧНОГО СИНТЕЗУ ПЕРСПЕКТИВНИХ СПЕЦІАЛЬНИХ КОЛІСНИХ ШАСІ КОМПЛЕКСІВ ОЗБРОЄННЯ

Спеціальні колісні шасі (СКШ) є базою для монтування значної кількості комплексів озброєння. Основними марками СКШ силових структур України є:

МАЗ-543, -543М, -7911, -7912; БАЗ-5937, -5939, -5921, -5922; -6944, -6950, -6953, -135МБ; ЗиЛ-135ЛМ, -135ЛМП; їх моделі та модифікації.

Результати проведеного аналізу стану парку СКШ ЗС України свідчать про відсутність на озброєнні зразків СКШ: модульної побудови, уніфікованих, з підвищеною захищеністю та невиявленістю, з використанням в їх конструкції елементів з сучасними (нетрадиційними) технічними рішеннями.

Аналіз основних тактико-технічних характеристик (ТТХ) СКШ визначив, що зразки мають низькі показники рухомості, напрацювання до капітальних ремонтів (ресурсу) та високі показники витрати палива та масла.

За результатами аналізу нормативно-технічної документації щодо СКШ визначено, що існує ряд недоліків: відсутні вимоги щодо створення уніфікованих сімейств, модульності конструкції, нетрадиційних конструкцій трансмісій, конструкцій основних вузлів та агрегатів; існують обмеження стосовно кількості осей.

Проведений аналіз стану науково-методичного апарату дослідження перспективних СКШ показав, що положення існуючої теорії орієнтовані на використання традиційних для машинобудування технічних рішень та неможливість врахування значної кількості внутрішніх та зовнішніх факторів пов'язаних з умовами використання СКШ у сучасних воєнних конфліктах.

За результатами проведених аналізів:

сформульовано протиріччя на практиці між неможливістю забезпечення необхідного рівня ефективності СКШ шляхом удосконалення ТТХ існуючих зразків, з одного боку, та гострою необхідністю її підвищення, з іншого, а також протиріччя в теорії між недосконалістю існуючої теорії синтезу СКШ, з одного боку, і необхідністю отримання теоретичних знань для визначення вимог до перспективних зразків СКШ, що підвищить ефективність їх функціонування, з іншого;

поставлено науково-прикладну проблему, яка полягає в необхідності вирішення протиріччя між сучасними вимогами до рівня ефективності функціонування СКШ та досягнутим рівнем розвитку теоретичних основ їх дослідження;

визначено мету дослідження з розвитку методологічних основ і науково-методичного апарату структурно-параметричного синтезу перспективних СКШ;

сформульовано предмет і об'єкт дослідження, окреслено область дослідження та поставлено задачі дослідження.

УДК 355.211

Гунбін К.Ю., кандидат військових наук, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України; **Гукало І.Л.**, слухач оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ІНЖЕНЕРНОЇ РОЗВІДКИ РОЗВИНЕНИХ АРМІЙ СВІТУ

Новітні підходи в організації бойових дій вимагають нових способів ведення інженерної розвідки. Інженерна розвідка ведеться з метою добування відомостей про противника і місцевість (район проведення операції) для прийняття рішення командиром (начальником) та ефективного управління підрозділами в ході ведення бойових дій (операції).

Значну роль у веденні інженерної розвідки відіграє місцевість, яка є ключовим фактором успішного виконання поставленого завдання.

Аналіз наукових джерел показує що існуюча система інженерної розвідки місцевості є застарілою та малоефективною так як не дозволяє повністю охопити всі необхідні об'єкти розвідки а для вирішення раптово виникаючих завдань потрібно відривати уже задіяні підрозділи.

Як наслідок, органи управління вимушені витратити значну кількість часу на вирішення таких задач а самі органи інженерної розвідки здійснюють складні маневри на значну відстань.

Все це призводить до збільшення строків добування інженерно-розвідувальної інформації, зниження рівня достовірності інформації, а для того щоб її добути потрібно задіяти більшу кількість сил та засобів.

Одним із шляхів вирішення такого роду проблеми є впровадження в теорію і практику військового мистецтва нових, перспективних способів ведення інженерної розвідки, які ґрунтуються на використанні сучасних, більш ефективних засобів добування, обробки та доведення даних про стан місцевості в районі проведення бою (операції).

Перед тим як безпосередньо приступати до вирішення проблем потрібно здійснити аналіз тенденцій розвитку інженерної розвідки розвинених армій світу, адже вони протягом тривалого часу проводять адаптацію свої інженерних підрозділів до умов сьогодення.

УДК 629.3

Гуляєв А.В., к.т.н, с.н.с., т.в.о. завідувача науково-дослідної лабораторії ДНДІ МВС України; **Диких О.В.**, начальник відділу ДНДІ МВС України; **Шевченко В.О.**, старший науковий співробітник ДНДІ МВС України

НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЩОДО ПОРЯДКУ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ НА ВИРОБНИЦТВО НОВИХ ВИДІВ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Одним із питань при щорічному бюджетному плануванні, яке здійснюється відповідно до існуючих нормативно-правових актів, є забезпечення необхідного рівня обороноздатності держави, охорони прав і свобод людини, протидії злочинності, підтримання публічного порядку та громадської безпеки шляхом обґрунтування перспектив розвитку сектору безпеки та оборони (далі – СБО) з урахуванням характеру реальної воєнної загрози, внутрішньополітичної ситуації та економічних можливостей держави. При цьому визначаються конкретні заходи, виконавці й терміни їх реалізації, від якості визначення та ступеня досягнення яких залежить обрис СБО, зокрема їх чисельність, структура, склад, технічне оснащення, принципи та порядок застосування, всебічне матеріально-технічне забезпечення тощо.

На сьогоднішній день в Україні існує декілька нормативно-правових актів щодо розроблення та поставлення на виробництво продукції для СБО, а саме:

1) Державний стандарт України ДСТУ 3974-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво», який встановлює загальні правила виконання дослідно-конструкторських та дослідно-технологічних робіт (далі – ДКР). Вимоги цього стандарту є обов'язковими для ДКР, виконання яких постійно або частково фінансуються з державного бюджету. Для ДКР, які виконуються за рахунок обігових або власних коштів установ, підприємств, організацій та інших суб'єктів господарської діяльності положення стандарту є рекомендованими.

Разом з цим, стандарт не поширюється на ДКР, які виконують у системі розроблення і поставлення на виробництво військової техніки.

2) Постанова Кабінету Міністрів України (далі – КМУ) від 20 лютого 2013 року №120, яка визначає порядок розроблення, освоєння та випуску нових видів продукції оборонного призначення, а також припинення випуску існуючих видів такої продукції.

3) Постанова КМУ від 25 лютого 2015 р. № 345 (зі змінами) визначає порядок постачання озброєння, військової і спеціальної техніки та боєприпасів під час особливого періоду, введення надзвичайного стану, проведення заходів із

забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії та у період проведення антитерористичної операції (далі – особливий період).

Під час проведення ДКР як для продукції загального користування так і для продукції оборонного призначення діють положення та вимоги нормативних документів і стандартів щодо порядку дій посадових осіб під час підготовки рішень про відкриття і приймання ДКР за результатами відповідних випробувань, що регламентуються вимогами державних та галузевих стандартів систем розроблення, освоєння та випуск продукції як загального так і оборонного призначення, а також стандартів єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) з питань правил побудови, викладення, оформлення, погодження, приймання та позначення комплексу конструкторської документації (далі – КД) на продукцію, процеси та послуги.

Відповідно до ДСТУ 3974-2000 типова схема розроблення продукції передбачає такі етапи: розроблення технічного завдання (далі – ТЗ); розроблення конструкторської, технологічної та експлуатаційної документації; виготовлення дослідного зразка (дослідної партії) (далі – ДЗ) і проведення попередніх випробувань (далі – ПВ); коригування КД за результатами ПВ і проведення приймальних випробувань; коригування КД за результатами приймальних випробувань та приймання результатів ДКР.

В порівнянні з ДСТУ 3974-2000 у Постанові КМУ від 20 лютого 2013 року №120 виконання ДКР, як правило, поділяється на такі етапи: розроблення ескізного проекту; розроблення технічного проекту; розроблення робочої КД (далі – РКД) для виготовлення ДЗ; виготовлення ДЗ та проведення ПВ; проведення державних випробувань (далі - ДВ) ДЗ; коригування РКД та дороблення ДЗ за результатами ДВ. Кожен етап є самостійною частиною зазначеної роботи та об'єктом планування і фінансування та визначаються у ТЗ.

Порядок здавання виконавцем та приймання державним замовником науково-технічної продукції, отриманої в результаті виконання ДКР або окремих її етапів, визначається умовами державного контракту. Результати здавання виконавцем та приймання державним замовником науково-технічної продукції оформляються актом приймання-передачі.

ПВ ДЗ проводить комісія, порядок роботи та склад якої визначаються виконавцем, а ДВ ДЗ проводить державна комісія, порядок роботи та склад якої визначаються державним замовником.

Державна комісія перевіряє відповідність характеристик (показників) ДЗ вимогам ТЗ і робить висновок стосовно доцільності затвердження КД на серійне виробництво такого зразка та приймання його на озброєння (постачання).

Орган, який прийняв рішення про розроблення (модернізацію) такого зразка, приймає рішення про прийняття його на озброєння (постачання) на підставі

позитивного висновку державної комісії за результатами ДВ та затвердженої РКД на серійне виробництво (модернізацію) такого зразка.

Порівнюючи ДСТУ 3974-2000 з Постановою КМУ від 20 лютого 2013 року №120 можна стверджувати, що в цілому вони не мають суттєвої різниці у схемі розроблення та поставлення на виробництво продукції, яка повинна задовольняти вимогам замовника, забезпечувати ефективне її використання споживачем та можливість експорту.

Постанова КМУ від 25 лютого 2015 року № 345 (зі змінами) визначає особливості механізму постачання (у тому числі приймання на озброєння (постачання)) в умовах особливого періоду військової і спеціальної техніки та боєприпасів, що розроблені підприємствами промисловості України за державним оборонним замовленням, за власні кошти таких підприємств або кошти іноземної держави, а також військової техніки іноземного виробництва.

В цій постанові вводиться нове поняття як визначальні відомчі випробування (далі – ВВВ), яке означає випробування, які проводяться комісією державного замовника для визначення значень характеристик зразка ВТ із встановленими значеннями показників точності та (або) достовірності.

В усіх випадках, передбачених цією постановою, здійснюються такі основні заходи:

державний замовник вивчає заявлені розробником тактико-технічні характеристики (далі – ТТХ) зразка ВТ, перевіряє РКД та ознайомлюється з результатами ПВ (у разі їх наявності);

державний замовник у разі заінтересованості організує проведення ВВВ зразка ВТ за програмою проведення перевірки заявлених розробником основних ТТХ;

контроль якості виробництва та прийняття ВТ здійснюється представництвами державного замовника на підприємствах, в установах і організаціях згідно з вимогами наявної РКД на відповідний зразок ВТ;

державний замовник забезпечує проведення підконтрольної експлуатації (ДВ) для підтвердження всіх ТТХ, за результатами яких може бути прийнято рішення про прийняття зразка ВТ на озброєння (постачання).

Відповідно до ДСТУ 3974-2000 державним замовником можуть бути центральні і місцеві органи виконавчої влади (далі - ЦОВВ), якщо вони фінансують ДКР. Крім ЦОВВ функції замовника можуть виконувати: споживач, якому буде постачатися продукція; організація, якій доручено представляти інтереси споживача; виробник, який планує випускати продукцію за замовленою ним документацією; виробник кінцевої продукції відносно розробника матеріалів і комплектувальних виробів.

Законом України «Про державне оборонне замовлення» визначено, що державними замовниками з оборонного замовлення є визначені КМУ ЦОВВ,

інші державні органи – головні розпорядники бюджетних коштів, військові формування, утворені відповідно до законів України.

Цим законом також визначено, що продукція оборонного призначення це озброєння, військова і спеціальна техніка, військова зброя і боєприпаси, спеціальні комплектувальні вироби для їх виготовлення та експлуатації, матеріали та обладнання, спеціально призначені для їх розроблення, виготовлення або використання, спеціальні технічні засоби.

Замовник в усіх випадках повинен керуватися інтересами споживача і враховувати потреби не тільки основного, а й інших споживачів.

Розбіжності, які виникають під час вирішення технічних питань у взаємовідносинах між замовником, виконавцем ДКР і виробником, розглядають на погоджувальних нарадах учасників ДКР.

Враховуючи зазначене можна стверджувати, що положення Постанови КМУ від 20 лютого 2013 року №120, Постанови КМУ від 25 лютого 2015 року № 345 та ДСТУ 3974-2000 в цілому не мають суттєвої різниці у типовій схемі розроблення продукції, але на сьогоднішній день виникають питання пов'язані з прийняттям на озброєння (постачання) продукції оборонного призначення та спеціальної техніки, які розроблені (модернізовані) підприємствами України в ініціативному порядку.

Це пов'язано з нерозумінням як Замовників продукції оборонного призначення так і виробників або розробників цієї продукції щодо порядку розроблення та прийняттям на озброєння (постачання) цієї продукції та застосування існуючих (діючих) нормативно-правових актів з цього питання.

УДК 623.438.2

Гуляєв А.В., к.т.н., с.н.с, т. в. о. завідувача науково-дослідної лабораторії ДНДІ МВС України; **Неня О.В.**, к.ю.н., начальник відділу ДНДІ МВС України; **Самарай В.П.**, к.т.н., с.н.с., науковий співробітник ДНДІ МВС України; **Фесенко М.А.**, к.т.н., доцент, науковий співробітник ДНДІ МВС України

ЗАСТОСУВАННЯ БРОНЬОВАНИХ ЗАСОБІВ ІЗ ЧАВУНА ДЛЯ БРОНЮВАННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

На сьогоднішній час в Україні, а також в усьому світі, питання підвищення особистої безпеки стає актуальною потребою. Зростання числа збройних конфліктів, злочинів та масових заворушень із застосуванням зброї вимагають вдосконалення не тільки вогнепальної зброї, але і засобів індивідуального бронезахисту від неї.

В Україні та за кордоном виготовляється велика номенклатура засобів бронезахисту різного конструкторсько-технологічного виконання та матеріалів, що орієнтовані на широкий спектр галузей можливого застосування. Особливу увагу приділяють розробленню захисту броньованої техніки та спеціального транспорту, який переважно використовується при проведенні сучасних військових операцій та інших локальних конфліктів.

Аналіз результатів використання військовими вітчизняної броньової техніки, зокрема в зоні проведення операцій об'єднаних сил на сході України показав, що існуючий захист бронемашин недостатній для виконання завдань в сучасних умовах. При ураженні бронемашин сучасними фугасами, ручними протитанковими гранатометами та стрілецькою зброєю великого калібру відбувається руйнування бронезахисту та виходу з ладу бронемашин.

В більшості випадків для бронювання техніки та автотранспорту використовуються спеціальні сталі, які з одного боку гарантують захист від різних видів стрілецької зброї та вибухівки, з іншого боку знижують рухомість і маневреність, а також скорочують ресурс машин через підвищене навантаження. Крім цього, технологічний процес виготовлення броньованих сталей передбачає металургійну прокатку з наступним проведенням режимів спеціального довготривалого термічного оброблення, що в свою чергу потребує використання складного оснащення та устаткування, а також збільшує енергетичні та економічні витрати на їх виробництво.

Одним із шляхів зменшення або усунення перелічених недоліків може бути розроблення нових ливарних технологій виготовлення броньових засобів із спеціальних чавунів, які мають меншу густину ніж сталі, а також значно просту та дешеву технологію їх одержання.

Сутність запропонованих в роботі нових технологій полягає в виплавлянні базового рідкого чавуну в одному плавильному агрегаті та заливанні його до ливарної форми, в якій каналами ливникової системи він розділяється на два потоки. Один потік піддається обробленню спеціальною добавкою в каналі ливникової системи, після чого заповнює частину порожнини форми, в той час, як другий потік повністю заповнює ту ж порожнину форми без оброблення. Інші технології передбачають оброблення двох потоків рідкого чавуну різними за функціональним призначенням і впливу добавками в каналах ливникової системи. У разі не змішування потоків чавунів, які заповнюють порожнину форми, одна частина або шар броньованого засобу формується з зносостійкого твердого, а інша – з в'язкого ударостійкого чавунів.

Багаточисельними експериментальними дослідженнями підтверджена реалізація запропонованих технологій виготовлення чавунних броньових засобів, встановлені оптимальні плавильні та ливарні технологічні режими, а також умови при яких відбувається їх формоутворення. Виготовлені дослідні

зразки, які пройшли випробування шляхом обстрілу кулями різного калібру в балістичних лабораторіях із одержанням відповідних протоколів. Броньові засоби рекомендуються для використання їх у військовій техніці для захисту від уражень наприклад, бензобаків, двигунів, систем гідромеханічних трансмісій, кабін водіїв тощо.

УДК 621.74.045

Гуляєв А.В., к.т.н., с.н.с, т. в. о. завідувача науково-дослідної лабораторії ДНДІ МВС України; **Филь Р.С.**, к.ю.н., начальник відділу ДНДІ МВС України; **Фесенко М.А.**, к.т.н., доцент, науковий співробітник ДНДІ МВС України

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЛИТИХ ДЕТАЛЕЙ ІЗ ВИСОКОМІЦНОГО ЧАВУНУ ДЛЯ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Високоміцний чавун із кулястим графітом (ВЧКГ) є цінним ливарним конструкційним матеріалом, який знаходить застосування в різних галузях вітчизняного та іноземного машинобудування, в тому числі й оборонно-промислового комплексу, для виготовлення широкої номенклатури деталей.

Сукупність технологічних і фізико-хімічних властивостей, які в поєднанні з високими характеристиками міцності ($\sigma_{\text{в}} = 350 \dots 1000$ МПа) і, особливо, одночасною підвищеною пластичністю ($\epsilon = 2 \dots 22\%$), дають можливість бути йому незамінним матеріалом для виготовлення литих деталей машин, механізмів і спеціальної техніки, раніше одержуваних із більш дорогих сплавів – ковких чавунів, вуглецевих і низьколегованих сталей, бронзи тощо.

За останній час у світовій практиці спостерігається збільшення обсягів виробництва високоміцного чавуну з кулястим графітом, на частку якого припадає близько 1/4 сукупного виробництва металевого лиття. Лідерами з випуску ВЧКГ є Китай – 14,2, США – 3,3, Японія – 1,69 Німеччина – 1,64, Індія – 1,31 млн. тон рік. В окремих країнах, наприклад, Франції, Норвегії, Португалії, Данії, Великобританії об'єми виробництва ВЧКГ перевищують сукупний випуск лиття, одержуваних із інших сплавів. В Україні річний обсяг виробництва ВЧКГ не перевищує 120 тис. тон. Тому одним із пріоритетних напрямків розвитку вітчизняної промисловості найближчим часом і на перспективу є істотне розширення виробництва литих деталей із високоміцного чавуну з кулястим графітом для різного призначення.

В даний час на практиці одержання ВЧКГ здійснюють шляхом обов'язкового технологічного процесу модифікування розплаву комплексними сфероїдизувальними добавками. Розроблено та використовуються декілька

десятьків стабільних і порівняно безпечних способів сфероїдизувального модифікування, серед яких розповсюдженими є ковшові та внутрішньоформові процеси оброблення рідкого чавуну.

Однак перелічені процеси модифікування не є універсальними й особливо при переході на іншу номенклатуру литих деталей потребують відпрацювання індивідуальної технології виробництва в умовах конкретного підприємства.

Запропоновані та проведені дослідження процесів виготовлення деталей із ВЧКГ методами відцентрового лиття, в піщано-глинясті форми, а також за моделями, що газифікуються із застосуванням способів ковшового та внутрішньоформового модифікування базового розплаву. Виявлено основні закономірності оброблення рідких чавунів сфероїдизувальними комплексними модифікаторами та механічними сумішами (ФСМг7, ФСМг9, VL63(M), НМг15...НМг19+ФС75, МЦ50Ж3+ФС75, МПФ-1+ФС75), визначені оптимальні їх гранулометричні характеристики та кількість. Встановлено температурні режими та параметри лиття для кожного технологічного процесу.

На підставі результатів досліджень здійснено промислове виготовлення деталей із ВЧКГ: «Поршень гідронаосу» – 5 кг, «Шестерня» – 10 кг, «Бандаж» – 50 кг, «Крильчатка» – 10 кг, «Корпус вібратора» – 20 кг, «Опорна плита» – 30 кг, «Силова тяга» – 25 кг. Отримані результати дають можливість пропонувати впровадження ВЧКГ на підприємствах оборонно-промислового комплексу України при виготовленні литих деталей, які працює в умовах статичних та динамічних навантажень для виробництва нової або модернізованої військової та спеціальної техніки.

УДК 623.454: 623.438

Гусяков О.М., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідної лабораторії розвитку наземних роботизованих комплексів (систем) Центрального НДІ озброєння та військової техніки ЗС України, підполковник;
Довгополий А.С., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник Центрального НДІ озброєння та військової техніки ЗС України

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНИХ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ БОЙОВОГО ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Останнім часом провідні країни світу приділяють значну увагу проектам створення наземних роботизованих комплексів (НРК) різного класу та функціонального призначення (розвідувальні, бойові, спеціальні, логістичні, сервісні та ін.), виконанню заходів з підвищення рівня оснащення державних

силових структур роботизованими засобами повітряного і наземного базування, впровадження відповідних змін в способи та форми ведення сучасних та перспективних збройних конфліктів. Прогнозується, що в перспективі НРК повинні забезпечити успішне виконання завдань сухопутними підрозділами та забезпечити досягнення переваги над противником при одночасному скороченні чисельності військовослужбовців і техніки. Тому питання здійснення вітчизняного технологічного та наукового “прориву” у військовій робототехніці є вкрай актуальним та необхідним.

Розвиток військових НРК в провідних країнах світу ведеться на основі: стратегічних планів застосування військових робото технічних комплексів в операціях; розроблених “дорожніх карт” та програм розвитку військової робототехніки; стратегічних планів розвитку інфраструктури для наукових досліджень робототехніки в рамках військових відомств, освіти й науки; програм фундаментальних та прикладних досліджень; короткострокових, середньострокових та перспективних програм розвитку критичних технологій в сфері робототехніки; бюджетного фінансування програм розвитку військової робототехніки; інвестицій в розвиток військової робототехніки з боку бізнесу та крупних корпорацій які випускають складні системи озброєнь. Особливості роботизації полягають в тому, що: держави з великими фінансовими ресурсами ведуть розробки робототехніки всієї номенклатури (промислові роботи, військові роботи різного призначення) на нових спеціалізованих шасі; держави з середніми фінансовими ресурсами концентруються на обмежених напрямках розвитку робототехніки як у цивільній так і військовій справі; держави з обмеженими фінансовими ресурсами концентруються на декількох зразках робототехніки у військовій сфері; при створенні НРК важкого класу переважають підходи “роботизації” зразків бронетехніки, які знаходяться на озброєнні.

Основними тенденціями і напрямками розвитку військових НРК є:

створення уніфікованих комплектів (модулів) і систем дистанційного керування для встановлення їх на штатні зразки з метою їх безекіпажного застосування;

побудова спеціалізованих уніфікованих шасі за модульним принципом з можливістю швидкої адаптації до виконання певних завдань при встановленні спеціального обладнання;

підвищення маневрених можливостей шасі і прохідності на різних типах місцевості;

розробка і впровадження алгоритмів штучного інтелекту в спеціальне програмно-математичне забезпечення систем управління НРК і зброєю;

підвищення перешкодозахищеності та збільшення дальності дії каналів управління та зв'язку НРК;

підвищення рівня живучості та збільшення часу автономного функціонування;

підвищення рівня інтелектуалізації систем управління НРК;

створення систем автономної навігації, машинного зору та програмних засобів забезпечення автономного руху НРК (безпілотних автомобілів) по пересіченій місцевості без сигналу GPS а також в динамічних умовах навколишнього середовища;

розроблення систем автоматичного розпізнавання цілей, розпізнавання та розуміння мовлення а також осмисленого синтезу мовлення (тексту), що виражає певну думку;

покращення способів зберігання енергії та ріст обчислювальних потужностей, що дозволяє роботам приймати рішення, основані на інформації, отриманої від інших машин;

розроблення технологій підключення мозку до комп'ютера для забезпечення симбіозу людини та штучного інтелекту (роботизованого комплексу);

створення систем “доповненої і віртуальної реальності”, кругового огляду та “прозорої броні” для підвищення ефективності управління і застосування НРК, навчання і тренування;

створення автономних та напівавтономних, антропоморфних та біотехнічних людиноподібних крокуючих систем та екзоскелетів з “аваторною” системою управління;

поступовий перехід від практики заміни окремої нової системи зброї до розробки цілих комплексів роботизованих систем, що замінюють або доповнюють десятки традиційних систем зброї;

розвиток методів групового застосування НРК, що дозволяють наносити випереджуючі удари по противнику до візуального контакту з ним;

створення автономних бойових угруповань типу “рій” на основі нового покоління НРК з високим рівнем “інтелекту” що дозволить одночасно, координовано атакувати противника та долати його систему оборони.

Для успішного виконання розробок НРК та їх розвитку необхідно провести комплекс НДР і ДКР за напрямками створення уніфікованих критичних підсистем НРК:

- універсальні системи технічного зору;
- штучний інтелект підсистем НРК;
- універсальна комплексна система навігації НРК;
- радіоканал системи дистанційного керування НРК;
- гібридна силова установка;
- системи протидії НРК.

Умовами успішного створення таких високотехнологічних систем є повноцінне функціонування та налагодження кооперації науково-дослідних структур та розробників окремих складових і систем НРК а також створення системи підготовки фахівців з робототехніки.

УДК 355.41

Гуцол О.Л., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник; **Павлов С.П.**, кандидат технічних наук, доцент, начальник оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ОБГРУНТУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БРИГАДИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Указом Президента України від 06.06.2016 № 240/2016 введено в дію Стратегічний оборонний бюлетень, який є дорожньою картою оборонної реформи з визначенням шляхів її впровадження на засадах і принципах, якими керуються держави - члени НАТО. На виконання вимог вказаного документу Міністерством оборони України (МОУ) розроблено та прийнято наказ МОУ від 11.10.2016 № 522 «Основні положення логістичного забезпечення Збройних сил України». Цим документом вводиться у вжиток поняття «логістичне забезпечення», яке замінює собою такі поняття як «тилове і технічне забезпечення», «матеріально-технічне забезпечення», «матеріальне забезпечення». Формування системи управління логістичним забезпеченням військових формувань тактичного рівня на основі систем тилового і технічного забезпечення – один із пріоритетних складових реформування Сухопутних військ в цілому.

Внаслідок сказаного вище, нами визначений об'єкт дослідження – система логістичного забезпечення Сухопутних військ Збройних Сил України.

Предметом дослідження є система логістичного забезпечення (ЛЗ) бригади Сухопутних військ.

Мета дослідження – на основі наукових підходів запропонувати напрямки удосконалення системи логістичного забезпечення бригади Сухопутних військ.

Поставлена мета дослідження визначила необхідність розв'язання наступних завдань:

дослідити систему тилового забезпечення бригади СВ ЗСУ;

дослідити систему технічного забезпечення бригади СВ ЗСУ;

виявити сутність логістичного забезпечення військових формувань СВ ЗСУ тактичного рівня;

систематизувати досвід країн-учасниць НАТО щодо організації системи ЛЗ військових частин та підрозділів;

розробити напрямки удосконалення системи логістичного забезпечення бригади Сухопутних військ;

обґрунтувати рекомендації щодо практичного застосування сил і засобів системи логістичного забезпечення бригади Сухопутних військ.

УДК 355.422

Данилов Д.Д., викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, працівник ЗСУ; **Баранов Ю.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Баранов А.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Пилипчук О.М.**, викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, майор

АНАЛІЗ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ОСНОВНИХ АГРЕГАТИВ І СИСТЕМ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ В АРМІЯХ ПРОВІДНИХ КРАЇН СВІТУ

В арміях провідних країн світу велика увага приділяється питанням підвищення надійності основних агрегатів і систем військової техніки. Так, за рахунок впровадження удосконаленої технології виробництва, використання нових матеріалів, конструктивних доробок основних агрегатів і систем військової техніки в США і ФРН було здійснено підвищення визначеного ресурсу військової техніки до капітального ремонту.

Отже розробка та впровадженням нових зразків військової техніки з покращеними тактико-технічними характеристиками збільшує термін напрацювання до чергового виду ремонту. Але узагальнення експлуатаційних даних вищезгаданої військової техніки провідних країн світу показує, що ускладнення окремих систем мостоукладача „НАВ” (США), саперного танку „Піонерпанцир-2” (ФРН), мостоукладача „PzFstBr” (ФРН) та іншої військової техніки призводить до зростання кількості їх відмов.

Таким чином, можна відмітити, що в арміях провідних країнах світу теж існує проблема підтримання надійності військової техніки у визначених межах.

Виходячи із характеру сучасних бойових дій і ступеня насиченості військ військовою технікою, військові фахівці армій провідних країн світу приділяють велику увагу питанням підтримання її надійності і довговічності.

Командування сухопутних військ армій провідних країн світу приділяє велику увагу підтриманню високої бойової готовності всіх систем і різних видів військової техніки, що досягається своєчасним і добре організованим технічним забезпеченням.

В арміях США і ФРН усі функції щодо підтримання боєздатності військової техніки покладено на ремонтні частини і підрозділи, які як в тактичній, так і в

оперативній ланках організують технічне забезпечення всіх видів військової техніки.

На думку військових фахівців США, з метою вирішення проблеми забезпечення високого рівня боєздатності військової техніки, найбільш повного використання ресурсу окремих елементів та систем військової техніки і зменшення затрат часу на проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту військової техніки необхідно удосконалювати систему технічного обслуговування і ремонту.

Таким чином, система технічного обслуговування і ремонту військової техніки є складовою системи експлуатації, яка функціонує під впливом багатьох факторів.

Отже для підвищення ефективності функціонування системи технічного обслуговування і ремонту військової техніки необхідно удосконалити методику ефективності функціонування системи технічного обслуговування і ремонту військової техніки з врахуванням факторів, які впливають на функціонування даної системи технічного обслуговування і ремонту.

УДК 358.2:623.2

Дацко О.В., молодший науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ІНЖЕНЕРНОГО ОЗБРОЄННЯ ТА ВИМОГИ ДО НИХ

В сучасних локальних війнах і збройних конфліктах, при проведенні спеціальних і миротворчих операцій інженерними військовими частинами і підрозділами виконуються завдання щодо інженерного забезпечення. Успіх їх виконання залежить від укомплектованості інженерних військових частин і підрозділів засобами інженерного озброєння та кваліфікованим особовим складом. Засоби інженерного озброєння можна розділити на три групи: техніка підприємств, мобілізована в цілях виконання інженерних задач; військово-інженерна техніка подвійного використання; спеціальні інженерні засоби виключно військового призначення.

Виходячи з особливостей військово-інженерної техніки подвійного призначення, основними вимогами до її створіння є: можливість застосування техніки в різних галузях господарської діяльності; можливість, без порушення загальних конструктивних рішень і технології збирання, встановлювати відповідне спеціальне устаткування, протикульний (протиосколковий) захист на базових зразках; досягнення масштабності замовлень цивільними

підприємствами техніки подвійного призначення; необхідність залучення на стадії НІОКР відповідних промислових міністерств, відомств, державних і промислових підприємств в цілях вироблення тактико-технічних вимог.

Головний наголос в розвитку засобів інженерного забезпечення повинен бути зроблений на їх високу якість, надійність, раціональну універсалізацію по завданнях, що виконуються та уніфікацію по основних вузлах і агрегатах.

Одним з основних шляхів розвитку засобів інженерного озброєння повинен стати напрямок створення цілих, взаємопов'язаних сімейств військово-інженерної техніки, уніфікованої по основних вузлах, агрегатах, робочих органах і надбудовах.

В умовах проведення Операції об'єднаних сил (ООС) на сході України на перший план виходить завдання планування розвитку системи інженерного озброєння відповідно до чіткої системи пріоритетів.

Повинна бути забезпечена пріоритетність в розвитку тих засобів, які по своєму призначенню найбільшою мірою орієнтовані на рішення першочергових проблемних питань інженерного забезпечення бойових дій військ, а саме: суцільне розмінування місцевості, подолання мінно-вибухових і невибухових загороджень; фортифікаційне обладнання оборонних позицій, підвищення захисту військ від засобів ураження супротивника; досягнення скритності бойової діяльності військ.

Слід зосередити на наступних напрямках розвитку засобів інженерного озброєння: створення комплексних засобів інженерної розвідки багатоцільового призначення з автоматизованою обробкою інформації і передачею її в АСУВ в реальному масштабі часу; створення інженерних мінних тральщиків з комплексом багатоцільового призначення; створення інженерних боєприпасів для дистанційного мінування; створення комплексу військових фортифікаційних споруд для обладнання позицій мотострілкових, танкових і артилерійських підрозділів; розвиток засобів маскування військ і військових об'єктів від наземних, повітряних і космічних засобів розвідки, розвідувально-ударних комплексів супротивника; створення високопродуктивної техніки для забезпечення просування і маневру військ в умовах масових загороджень, руйнувань і перешкод; створення сімейства спеціальних аеромобільних засобів для інженерного озброєння тощо.

Таким чином, реалізація запропонованих заходів дозволить досягти високого рівня розвитку засобів інженерного озброєння, при оснащенні якими інженерні підрозділи і військові частини будуть здатні виконувати задачі інженерного забезпечення як в локальних війнах і озброєних конфліктах, так і при проведенні повномасштабних операцій.

УДК 535(031):358.11

Дегтяренко В.В., ад'юнкт штатний НОВ НАСВ, підполковник; **Ванкевич П.І.**, доктор технічних наук, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ; **Федоренко В.В.**, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ НА ПОЛІ БОЮ

Задача розпізнавання образів на полі бою є однією з фундаментальних проблем теорії інтелектуальних систем. З іншого боку, задача розпізнавання образів на полі бою має велике значення для успіху проведення військової операції. Оскільки практичні аспекти стосуються різних військово-технічних систем озброєння військової техніки, то потрібно чітко розуміти і застосовувати теорію розпізнавання образів. Засвоєння базових понять теорії розпізнавання образів дає можливість в подальшому формулювати відповідні науково-практичні задачі із застосуванням до військової тематики, створювати нові моделі систем розпізнавання та ефективно застосовувати розроблені теорією методи до розв'язування практичних військових задач.

Теорія пошуку – достатньо новий напрям математики на стику комбінаторики, математичної статистики і теорії інформації, яка передбачає розроблення методів побудови і оцінки алгоритмів пошуку, що дозволяють підвищити ефективність експериментальних випробувань. За наявності різноманітності в постановці і шляхах вирішення задач пошуку, чітко прослідковується комплекс загальних методів, центральний з яких заснований на теоретико-інформаційному підході, який полягає в тому, щоб ввести відповідну інформаційну кількість і оцінювати зверху приріст інформації в середньому за один експеримент або такт обчислень. Якщо, на додаток, вдається побудувати процедуру, при якій середній приріст інформації в точності або асимптотично співпадає з попередньою верхньою оцінкою, то задачу можна вважати розв'язаною. За допомогою введених понять і апарата дослідники прагнуть до того, щоб виявити найзагальніше і найсуттєвіше в різних проблемах пошуку.

Якщо у загальній теорії розпізнавання образ – це класифікаційне угруповання, то в системі спеціальної теорії класифікації, яка об'єднує (вирізняє) певну групу військових інтересів (об'єктів) за деякою специфічною ознакою озброєння і військова техніка. В такому випадку ці образи повинні мати характерну властивість (військову ознаку), що проявляється в тому, що в процесі аналізу з кінцевим числом явищ з однієї і тієї ж множини це дає можливість дізнаватися про як завгодно велике число представників цієї множини. Що стосується до озброєння і військової техніки (ОВТ), то такі образи ОВТ мають специфічні

(характерні) і об'єктивні спільні властивості в тому сенсі, що навіть різні військові (особи), що навчаються на різному матеріалі спостережень, здебільшого однаково і незалежно один від одного класифікують одні й ті ж військові об'єкти.

У теорії класичної постановки завдання розпізнавання універсальна множина розбивається на частини-образи. А отже кожне спеціальне відображення якого-небудь військового об'єкту буде діяти на приймальні сенсори (вхідні сигнали) системи розпізнавання, незалежно від її положення щодо цих сенсорів, і таку алгоритмічну сукупність назвемо зображенням об'єкта, а множини таких зображень (сукупностей), об'єднані будь-якими загальними властивостями, технічними характеристиками, або за військовим призначення – будуть мати вигляд відповідних образів.

У спеціальній теорії розпізнавання звичайно елементи озброєння та військової техніки задаються у вигляді набору чисел, а сама метрика – у вигляді математичних функцій. Таким чином, від вибору представлення образів ОБТ і реалізації метричних характеристик залежить ефективність роботи алгоритму спеціальної теорії розпізнавання військових образів.

УДК 681.322

Дідик В.О., ад'юнкт науково-дослідного відділу Військової академії (м. Одеса), майор

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ В УПРАВЛІННІ ПІДРОЗДІЛАМИ ДЕСАНТНО-ШТУРМОВИХ ВІЙСЬК

На даний час Збройні Сили України знаходяться на інтенсивному етапі реформування та зміцнення, для реалізації розробляються різноманітні плани, методики та стратегії розвитку та реформування. Один з планів – це з оборонного планування на основі спроможностей, який був затверджений Міністром оборони України 12.06.2017.

Основною його особливістю на відміну від планування на основі загроз є, зосередження зусиль не на створенні нових організаційних структур для забезпечення противаги відповідному бойовому потенціалу противника, а на розвитку спроможностей військ (сил) для ефективного виконання визначених завдань.

Даний метод оборонного планування, який відпрацьовується на довгостроковий період порядку 10-15 років, є основним в країнах-членах НАТО.

Якісного розвитку спроможностей можливо досягти за рахунок використання нових технологій, щодо процесів управління підрозділами, підготовки

прийняття рішень під час планування та ведення бойових дій. Деякі задачі, як варіант, можливо реалізувати з використанням інформаційно-аналітичних системи (далі – ІАС), які спрямовані на підвищення ефективності управління та забезпечення керівництва своєчасною та достовірною інформацією, необхідною для оперативного прийняття управлінських рішень. Проте єдина технічна платформа для їх впровадження та використання на сьогодні відсутня.

Виконання службово-бойових завдань в умовах складної, швидкоплинної, напруженої обстановки потребує наявності своєчасної, об'єктивної та достовірної інформації та об'єктивних показників оцінки ризиків та загроз по підрозділам, які застосовуються в районах виконання завдань. Одними з таких підрозділів є десантно-штурмові війська (далі – ДШВ), на які на дійсний час покладаються виконання найбільш важких завдань за призначенням в умовах, що характеризуються високою маневреністю та автономністю дій.

Основними проблемами, на теперішній час в ДШВ є неналежна координація діяльності суб'єктів управління та необхідність у розробленні стандартів і нових підходів до управління військами у зв'язку з зміною тактики ведення бойових дій різними незаконними збройними формуваннями та арміями світу.

Розробка, впровадження та використання відповідної ІАС для ДШВ підрозділів дозволить значно найоптимальніше виконувати свої обов'язки керівному складу (приймати рішення на бойове застосування підрозділів), підвищить ефективність щодо управління підлеглими військами (засобами) під час виконання ними завдань за призначенням при їх застосуванні у бойових діях. Використання ІАС в управлінні підрозділами, є одним з напрямів удосконалення систем бойового забезпечення. Для проведення дослідження ІАС для ДШВ необхідне вивчення закордонного досвіду використання подібних систем управління діями частин і підрозділів.

Залучення в подальшому до системи бойової підготовки різних тренажерних систем з ІАС обумовлено необхідністю в забезпеченні високого рівня підготовленості військовослужбовців з одночасним зниженням матеріальних і фінансових витрат.

Такий підхід – вкрай актуальний для України, використання тренажерів і засобів імітаційного моделювання дозволить відпрацьовувати реалістичні сценарії бойових дій, що часом неможливо зробити в польових умовах. Додаткове облаштування комп'ютерних багатофункціональних класів, дозволить командирів відпрацьовувати навички управління віртуальними підрозділами.

УДК 629.369:629.3.01

Диких О.В., начальник відділу ДНДІ МВС України; **Кисіль М.В.**, провідний науковий співробітник ДНДІ МВС України

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НОРМУВАННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ ТА ВІЙСЬКОВИХ ФОРМУВАНЬ СИСТЕМИ МІНІСТЕРСТВА ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ

За останні роки на оснащення підрозділів правоохоронних органів та військових формувань системи Міністерства внутрішніх справ України (далі – МВС) надійшла та продовжує надходити велика кількість новітніх зразків транспортних засобів, як спеціального так і спеціалізованого призначення. А практичний досвід експлуатації та використання транспортних засобів при виконанні службово-бойових завдань зокрема у районах проведення операції Об'єднаних сил виявив існування проблеми нормування витрат палива даними зразками техніки.

Економічна витрата пального є важливим критерієм ефективності і якості роботи технічних підрозділів, перед якими стоїть конкретне завдання – покращення роботи з економії пального. При підвищенні ефективності використання автомобільного пального важливе місце належить нормуванню його витрати.

Дослідження паливної економічності транспортних засобів слід розпочати з розгляду умов, в яких вони функціонують, а також виділити найбільш значимі експлуатаційні фактори:

1. визначені конструктивними особливостями транспортного засобу (тип та модель транспортного засобу, власна маса і вантажопідйомність, тип двигуна і трансмісії, аеродинамічність корпусу тощо);
2. дорожні фактори (загальна характеристика доріг, тип і стан покриття та його характеристики);
3. фактори, що характеризують умови руху в транспортному потоці (інтенсивність руху, середня швидкість руху транспортного потоку тощо);
4. дії водія, що впливають на паливну економічність автомобіля (швидкість переміщення органів керування двигуном, вибраний водієм режим руху тощо);
5. фактори, що характеризують атмосферні і кліматичні умови (температура та вологість повітря, напрям і швидкість вітру, кількість опадів тощо).

З урахуванням використання різноманітного ряду транспортних засобів як спеціального так і спеціалізованого призначення у правоохоронних органах та військових формуваннях системи МВС, а також різноманітність умов експлуатації є специфічною особливістю, що не дозволяє визначати норми

паливної економічності по одному вимірювачу для всіх типів транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, тому вважаємо за доцільне створити певну кількість норм для транспортних засобів, що використовуються в різних умовах експлуатації.

Таким чином, варто констатувати, що одним із важливих завдань удосконалення системи нормування паливної економічності транспортних засобів правоохоронних органів та військових формувань системи МВС можуть бути наступні шляхи вирішення:

1. аналітичні розрахунки очікуваного обсягу витрат палива транспортним засобом у заданих умовах функціонування, які мають проводитися на етапі розроблення (технічний проект і розроблення робочої конструкторської документації) транспортного засобу;

2. прогнозування обсягу витрат палива транспортним засобом у заданих умовах функціонування на основі натурних випробувань, які бажано проводити під час попередніх (заводських) та приймальних (державних) випробуваннях.

УДК 623.4.016

Єфімов Г.В., кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України; **Музика О.О.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України; **Корнійчук С.В.**, молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України

ВЗАЄМОДІЯ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ З БОЙОВОГО ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХОДІВ СПІЛЬНИХ ДІЙ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Найважливішим напрямом діяльності державних органів сектору безпеки і оборони держави є виконання завдань із забезпечення національної безпеки держави. Специфіка цих завдань полягає в інтеграції та синхронізації дій державних органів сектору безпеки і оборони держави яка досягається шляхом організації взаємодії при веденні спільних дій різновідомчими формуваннями структурних органів держави. Від якості організації взаємодії залежить результат виконання завдань. Керівники державних органів сектору безпеки і

оборони держави повинні вміти організувати і підтримувати взаємодію при спільному виконанні завдань. Особливість організації взаємодії між державними органами сектору безпеки і оборони держави, структурними підрозділами різної відомчої приналежності обумовлена відсутністю підлеглості між взаємодіючими державними органами сектору безпеки і оборони держави, а також специфікою виконання визначених завдань підпорядкованими їм структурними підрозділами, яка полягає в тому, що різновидові структурні підрозділи можуть виконувати визначені завдання тільки в межах своєї компетентності та рамках покладених на них функцій, при цьому до виконання визначених завдань можуть залучати підрозділи, що їм не підпорядковані.

Кінцевою метою взаємодії повинно бути досягнення високої ефективності роботи державних органів сектору безпеки і оборони держави за умов використання потенціалу їх підрозділів при спільному виконанні завдань щодо забезпечення національної безпеки держави.

До основних заходів щодо організації взаємодії державних органів при виконанні завдань національної безпеки доцільно віднести:

визначення основних питань взаємодії; порядку спільних дій державних органів відповідно до покладених на них завдань;

організацію надійного зв'язку між взаємодіючими державними органами, визначення порядку використання комплексу засобів автоматизації;

планування взаємодії;

доведення завдань, планів взаємодії до державних органів;

проведення з державними органами заходів щодо практичного відпрацювання питань взаємодії;

організацію контролю за здійсненням встановленого порядку взаємодії і надання допомоги підлеглим державним органам.

При визначенні основних питань взаємодії необхідно визначити цілі і завдання взаємодії; призначити конкретний державний орган, відповідальний за організацію взаємодії.

Визначення порядку спільних дій державних органів відповідно до завдань може включати:

встановлення форми взаємодії;

визначення повноважень, функцій і відповідальності в межах вирішення завдання для взаємодіючих державних органів;

створення з представників зацікавлених державних органів робочих груп;

узгодження послідовності і термінів виконання заходів;

визначення переліку, змісту, термінів і порядку обміну між взаємодіючими державними органами інформацією.

УДК 355.41

Жадько Є.О., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник; **Павлов С.П.**, кандидат технічних наук, доцент, начальник оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ ПРЕДСТАВНИЦТВА ФОРМУВАННЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ЩОДО КЕРІВНИЦТВА ОРГАНАМИ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ПІД ЧАС СПІЛЬНИХ ДІЙ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ З ІНШИМИ ВІЙСЬКОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ І ПРАВООХОРОННИМИ ОРГАНАМИ

У випадку спільного виконання завдань Збройними Силами України з іншими військовими формуваннями і правоохоронними органами виникає проблема вирішення задачі пріоритетності представництва формування сектору безпеки і оборони (СБіО) у органах управління логістичного забезпечення (ОУ ЛЗ). Якщо із загальним керівництвом формування СБіО під час спільних дій слід діяти у відповідності до Указу Президента України від 14 березня 2016 року №92/2016 «Про Концепцію розвитку сектору безпеки і оборони України», а саме додатку 1 цього Указу «Розподіл відповідальності складових сектору безпеки і оборони України за організацію планування, реагування на загрози та під час виконання завдань за призначенням»), то із керівництвом ОУ ЛЗ виникають певні проблеми, обумовлені особливостями організації ЛЗ у самих формуваннях СБіО, наявністю сил і засобів ЛЗ, кваліфікації спеціалістів з ЛЗ тощо.

На нашу думку, вирішити проблемну визначення пріоритетності представництва формування СБіО щодо керівництва ОУ ЛЗ доцільно за допомогою моделювання багатомірних процесів методами таксономії. У нашому випадку метою аналізу є порівняння та вибір «найкращої» багатомірної одиниці, а саме того формування СБіО від якої доцільно призначити заступника керівника з ЛЗ та який має приймати рішення щодо комплектування ОУ відповідними спеціалістами.

Такий аналіз передбачає:

- 1) упорядкування багатомірних одиниць з метою їх порівняння між собою;
- 2) оцінювання напрямку та динаміки розвитку окремих одиниць;
- 3) групування (класифікацію) одиниць, близьких за значеннями набору ознак;

4) вибір представницьких одиниць (репрезентантів) у кожній групі з метою скорочення числа одиниць сукупності, що аналізуються;

5) формування упорядкованого скороченого набору діагностичних (найбільш важливих) ознак зі всієї вихідної сукупності ознак з метою скорочення числа ознак, які явно враховуються при аналізі сукупності, що полегшує процес подальшого аналізу.

Таксономія, виходячи із її дефініції, дозволяє упорядковувати та класифікувати багатомірні процеси різної природи. Ключовими положеннями у таксономії, з точки зору моделювання, є визначення: 1) мети аналізу; 2) суттєвих для цієї мети властивостей-ознак з подальшим визначенням важливості ознак; 3) ідеального, з точки зору мети аналізу, багатомірного об'єкту; 4) безрозмірних параметрів і показників.

Отже, метою нашого аналізу є визначення такого формування СБіО, представник якої може найбільш ефективно укомплектувати відповідними спеціалістами та здійснювати керівництво ОУ ЛЗ спільними діями формувань СБіО при реагуванні на кризові ситуації.

Вихідними даними (факторами), що впливають на прийняття рішення пріоритетності представництва СБ щодо керівництва ОУ ЛЗ є:

1. роль формування СБіО при спільних діях;
2. наявність запасів матеріальних засобів, техніки, озброєння та спеціальних засобів (МЗТОСЗ);
3. наявність системи поповнення запасів;
4. наявність бази для ремонту та технічного обслуговування техніки, озброєння та спеціальних засобів (ТОСЗ);
5. наявність підрозділів забезпечення та їх можливості;
6. наявність кваліфікованого персоналу із відповідним рівнем освіти щодо організації та управління відповідними видами логістичного забезпечення;
7. наявність у відповідному формуванні СБіО системи підготовки перепідготовки кадрів з логістичного забезпечення.

Таким чином, методика визначення пріоритетності представництва формування СБіО щодо керівництва ОУ ЛЗ спільних дій дозволяє приймати науково обґрунтовані рішення про відповідальність певного формування СБіО за керівництво відповідними органами управління.

УДК 355.41

Жакун В.І., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник;
Бондаренко О.Г., кандидат наук з державного управління, доцент, професор

кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ОБГРУНТУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Сучасні виклики і загрози державній безпеці України вимагають створення ефективних механізмів боротьби та протидії таким загрозам, зокрема, невідкладного реформування формувань сектору безпеки і оборони (у тому числі Національної гвардії України) на основі принципів та стандартів ЄС і НАТО. Президент України, секретар РНБО, міністр оборони України, командувач НГУ, керівники інших силових міністерств та відомств неодноразово відмічали основні три складові такого реформування: реформування систем управління, підготовки та забезпечення. Так, Указом Президента України від 14 березня 2016 року № 92/2016 затверджена Концепція розвитку сектору безпеки і оборони, а розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.02.2017 № 100-р затверджена Концепція розвитку НГУ на період до 2020 року. У вказаних документах, серед інших, вказані основною із причин виникнення проблем зазначено недосконалість системи логістики.

Внаслідок сказаного вище, нами визначений об'єкт дослідження – система всебічного забезпечення військових частин і підрозділів НГУ.

Предметом дослідження є система логістичного забезпечення (ЛЗ) військових частин і підрозділів НГУ.

Мета дослідження доцільно сформулювати таким чином: на основі наукових підходів розробити методіку удосконалення системи логістичного забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України.

Поставлена мета дослідження визначила необхідність розв'язання наступних завдань:

дослідити систему тилового забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України;

провести теоретичний аналіз системи технічного забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України;

виявити сутність логістичного забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України;

проаналізувати досвід Збройних сил України щодо організації системи логістичного забезпечення військових частин та підрозділів;

систематизувати досвід країн-учасниць НАТО щодо організації системи ЛЗ військових частин та підрозділів;

розробити методику удосконалення системи логістичного забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України;

обґрунтувати рекомендації щодо практичного застосування методики удосконалення системи логістичного забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України.

УДК 623.4. 486

Зобнін О.В., начальник факультету ОВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, полковник; **Макогон О.А.**, к.т.н., доцент кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, підполковник; **Бабкін Ю.В.**, старший викладач кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, працівник ЗСУ; **Пономаренко П.М.**, старший викладач кафедри ТСД Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, підполковник; **Баканов К.Л.**, викладач кафедри ТСД Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, підполковник

ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗРАЗКІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ З УРАХУВАННЯМ ЇХ СТРУКТУРИ, ПОЧАСОВОЇ НАДМІРНОСТІ ТА РІВНІВ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

У підрозділах силових структур особлива увага приділяється підтриманню належного рівня технічного стану озброєння та військової техніки (ОВТ) з вимогою постійної готовності до використання за призначенням. Основними недоліками існуючої системи ТО можна вважати такі: недостатньо обґрунтовані значення параметрів процесу обслуговування – періодичності проведення та обсягів робіт ТО, які частіше всього є завищеними і не відповідають вимогам їх мінімальної необхідності для підтримання заданого рівня технічного стану ОВТ; стратегії та види ТО є єдиними для зразків техніки різного цільового призначення, незважаючи на відмінність механізмів; відсутні операції, які виконуються за технічним станом; при організації ТО складних технічних систем не в повній мірі враховуються специфічні особливості й фактори, що впливають на надійність зразка техніки; не враховується структура зразка ОВТ, що призводить до неоптимальності й неузгодженості режимів обслуговування різних функціонально пов’язаних підсистем одного зразка техніки; низька ефективність профілактики при великій кількості видів ТО та обсягу обов’язкових операцій; не в повній мірі враховується відповідний час проведення ТО та відновлення працездатності об’єкта.

У доповіді показано, що існуючі математичні моделі та методики організації ТО зразків ОВТ не враховують резерв часу, передбачений організацією використання зразків ОВТ за призначенням, структуру зразків, можливість обслуговування їх за технічним станом. Одним із напрямків удосконалення існуючої системи ТО може бути наукове обґрунтування параметрів обслуговування зразків ОВТ з урахуванням їх структури, почасової надмірності та рівнів працездатності. У доповіді наводиться обґрунтування оптимальних значень параметрів обслуговування. Пропонується декомпозиція зразка ОВТ на окремі функціонально закінчені підсистеми з обґрунтуванням вибору для них найбільш доцільних стратегій обслуговування (із періодичним чи ТО за станом), визначення для кожної підсистеми оптимальної стратегії та відповідно періодичності ТО з урахуванням резервів часу і особливостей функціонування, а також суміщення операцій обслуговування окремих підсистем у єдиний комплекс робіт ТО для зразка в цілому. Оптимальні значення періодичності ТО та коефіцієнту технічного використання отримані за допомогою математичної моделі процесу функціонування підсистем Т-64Б із періодичним ТО у вигляді випадкового напівмарковського процесу.

Результати розрахунків свідчать, що для таких підсистем танка, як силова установка, трансмісія і ходова частина, електрообладнання, доцільно обрати стратегію обслуговування із періодичним ТО, а для системи управління вогнем та очищення повітря – стратегію ТО за станом. Отримані результати можуть бути використані в подальшому для розроблення пропозицій щодо удосконалення обладнання, що використовується при діагностуванні технічного стану зразка ОВТ. Удосконалення обладнання, що використовується при технічному обслуговуванні та ремонті ОВТ, дозволить значно підвищити глибину та якість визначення технічного стану об'єктів, а отже, правильність і ефективність ТО.

УДК 355.313

Зозуля А.В., кандидат військових наук, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення, полковник; **Золотих С.Ю.**, слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету НА НГУ, майор

ОБґРУНТУВАННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО СКЛАДУ ЧАСТИН ТА ПІДРОЗДІЛІВ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНОГО УГРУПОВАННЯ ОПЕРАТИВНОГО КОМАНДУВАННЯ

Матеріально-технічне забезпечення військ (сил) в операціях має за мету виконання завдань щодо їх забезпечення всіма видами матеріальних засобів (МЗ) для успішного виконання ними бойових завдань.

Аналіз досвіду навчань з питань матеріально-технічного забезпечення військ (сил), що проводились в останні роки, та особливо досвід організації підвезення матеріальних засобів військовим частинам, які виконують бойові завдання в зоні проведення операції об'єднаних сил, свідчать про те, що, в основному, увага приділялась своєчасності відпрацювання бойових документів та іншим подібним питанням. При цьому на стан і можливості системи підвезення щодо виконання покладених на неї завдань в умовах впливу різних негативних факторів уваги зверталось недостатньо, що могло призвести до зриву своєчасного та повного забезпечення військ (сил) необхідними матеріальними засобами.

Однією із проблем системи матеріально-технічного забезпечення є те, що транспортні засоби частин та підрозділів матеріального забезпечення, які забезпечують транспортування (підйом) встановлених запасів матеріальних засобів, не завжди спроможні забезпечити своєчасне підвезення матеріальних засобів військам під час бойових дій. Зокрема, це стосується структури, технічної оснащеності та способів застосування підрозділів та частин матеріального забезпечення.

Частини (підрозділи) матеріального забезпечення доцільно укомплектовувати автомобільною технікою вітчизняного виробництва – КрАЗ-6322 з удосконаленими характеристиками та причепами КрАЗ-А181В2, що дозволить:

зменшити кількість автомобілів (відповідно і водіїв) у складі частини (підрозділу) без зміни можливостей щодо транспортування та своєчасного підвезення необхідних запасів МЗ;

скоротити в ремонтно-відновлювальних органах кількість номенклатури ремонтних комплектів;

уніфікація автомобільної техніки надасть змогу швидкого відновлення знищених каналів підвезення МЗ нижчої ланки за рахунок вищої; покращити маршові можливості при русі колон;

успішно виконувати завдання в складних фізико-географічних умовах завдяки більш високим експлуатаційним показникам запропонованої автомобільної техніки в порівнянні з існуючою.

Практичне значення одержаних наукових результатів полягає в вирішенні наступних практичних завдань:

використовуючи положення удосконаленої методики, запропоновані структурні зміни в частинах та підрозділах матеріального забезпечення ОК, в наслідок чого вдалось підвищити ефективність підвезення МЗ в 1,3 рази в порівнянні з існуючими можливостями. Зокрема, обґрунтована потрібна кількість автомобільних підрозділів підвезення в батальйоні матеріального забезпечення ОК, а також в групі матеріального забезпечення омбр (отбр) для успішного вирішення ними завдання зі своєчасного підвезення необхідної кількості МЗ.

УДК 355.695

Зозуля А.В., кандидат військових наук, доцент кафедри Бойового та логістичного забезпечення НА НГУ; **Юрченко В.М.**, слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету НА НГУ, майор

ОБҐРУНТУВАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАЛЬНИМ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЇХ РОЗВИТКУ

Сучасні виклики та загрози, які стоять перед Україною та її збройними силами, а саме ситуація, яка склалась на сході України, потребують проведення кардинальних змін у забезпеченні військ пально-мастильними матеріалами (ПММ).

В існуючій системі забезпечення військ пальним характерні наступні недоліки:

- незбалансованість діючої системи забезпечення пальним, а саме найбільший дисбаланс спостерігається в системі забезпечення частин оперативної і тактичної ланки. На сьогоднішній день більша частина підрозділів забезпечення пальним та запасів пального (до 75%) зосереджена в тактичній ланці, в тактичній тилівій смузі;

- з виникненням нового виду війни, так званої «гібридної війни» принципово міняються форми ведення війни, також по іншому відпрацьовуються питання тилового забезпечення.

Як показує досвід проведення ООС (АТО) на сході України (деякі райони Донецької та Луганської областей), що в нинішній час питання забезпечення ПММ військ та й тилового забезпечення в цілому набувають дуже важливого значення та творчого і якнайшвидшого підходу до вирішення проблем забезпечення військ матеріальними засобами.

З метою вирішення негативного впливу цих недоліків на процес забезпечення ПММ ЗСУ, вирішення проблемних питань та вдосконалення системи забезпечення ПММ ЗСУ, спроможності її виконувати покладені завдання у перспективній структурі Збройних Сил України. Тому пропонується мати трирівневу систему тилового забезпечення до якої входить підсистема забезпечення військ ПММ.

Так на стратегічному рівні ЗС України пропонується мати Тил Збройних Сил України.

У склад Тилу ЗС України, що стосується завдань забезпечення ПММ має ввійти Центральне управління забезпечення пально-мастильними матеріалами Збройних Сил України; центри забезпечення пальним; центри забезпечення технічними засобами служби пального; окремий трубопровідний батальйон.

Такий склад тилу на стратегічному рівні надасть наступні можливості щодо забезпечення ПММ:

виконувати весь комплекс завдань з забезпечення ПММ міжвидових угруповань військ (сил), як в мирний час, так і в особливий період;

забезпечити збереження, розгортання та експлуатацію трубопровідної мережі в особливий період;

здійснювати накопичення, утримання, розподіл, маневр та відновлення стратегічних запасів матеріально-технічних засобів за тиловою номенклатурою.

На оперативному рівні треба мати тил командувань видів ЗС України, тил оперативних командувань, Сил спеціальних операцій, тил повітряних командувань (тактичних груп, армійських корпусів) з визначеним комплектом військових частин.

На тактичному рівні потрібен тил військових частин.

УДК 358.231

Зубаревський Є.С., слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИМОГ ДО ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ МАШИН З РОЗМІНУВАННЯ

На теперішній час Україна є однією з найбільш забрудненою мінами та вибухонебезпечними предметами країн світу. З початком агресії Російської Федерації на територіях Донецької та Луганської областей значні райони стали забрудненими мінами та вибухонебезпечними залишками війни. За попередньою оцінкою площа таких районів складає близько 7 тис. кв.км. на підконтрольній території та орієнтовно 14 тис. кв.км. на окупованих територіях Донецької, Луганської областей та Автономної Республіки Крим.

На сьогодні основним способом виконання заходів з розмінування є розмінування вручну. Враховуючи міжнародний досвід виконання заходів із вивільнення земель від ризиків, пов'язаних із мінами та вибухонебезпечними залишками війни, одним з шляхів підвищення ефективності розмінування є використання засобів механізованого розмінування.

Машина для розмінування знаходяться у використанні для операцій з розмінування вже протягом багатьох років та вже продемонстрували свій потенціал в низці областей для значного підвищення результативності роботи і рівня безпеки при розмінуванні. Проте, весь потенціал машин з розмінування ще

не було досягнуто. Досі існують можливості для поліпшення використання машин для розмінування, та сприяння їх розробці і застосуванню.

Вимоги до тактико-технічних характеристик броньованих колісних машин з розмінування в першу чергу залежать від операційного використання машин для очищення чи технічного обстеження територій, що забруднені мінами та вибухонебезпечними залишками війни.

Відповідно до міжнародних стандартів протимінної діяльності IMAS, машини, які використовуються в операціях з розмінування, можна розділити на машини, призначені для детонування джерел небезпеки; машини, призначені для підготовки ґрунту; машини, призначені для виявлення джерел небезпеки. Деякі машини можуть бути призначені для виконання більш ніж однієї з цих функцій. Багато з цих машин також розроблені в якості інженерних машин із протимінним захистом, та забезпечують захист водія, розрахунку (групи розмінування) та обладнання від впливу мінного вибуху. Всі машини, які призначені для використання для забезпечення робіт з очищення територій у вибухонебезпечних зонах, є машинами для розмінування.

Хоча існує багато різновидів машин для розмінування та інструментів, призначених для детонування пристроїв, доступних для використання при механічному розмінуванні, вони не завжди здатні впоратись із усіма типами мін та дуже мало ймовірно зможуть підірвати усі вибухонебезпечні предмети, тому вкрай необхідно використовувати «системний підхід», при якому поєднується використання машин із комбінацією інструментів та немеханічні процедури розмінування, що застосовуються на різних етапах в процесі розмінування. Тобто є обов'язковим використання машин для розмінування в комплексі із іншими засобами розмінування (ручними, або із залученням собак мінно-розшукової служби), щоб гарантувати якість робіт з розмінування у відповідності до міжнародних та національних вимог, що також впливає на формування тактико-технічних характеристик.

УДК 623:519.8

Іванов В.І., доцент кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, працівник ЗСУ; **Косков Ю.М.**, доцент кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, працівник ЗСУ; **Юфа Є.А.**, старший викладач кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Яблонський П.М.**, професор кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони

Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського,
працівник ЗСУ

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РОЗПОДІЛУ ЗАСОБІВ МАТЕРІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ ЗАДАНОГО РІВНЯ ЇХ ГОТОВНОСТІ

Забезпечення матеріальними засобами військових частин із складів як у мирний час, так і під час ведення бойових дій вважається однією з найбільш важливих задач логістичного забезпечення. Розподіл матеріальних засобів в однорівневій і дворівневій системі постачання повинен бути таким, щоб забезпечити максимальну боєготовність військових частин. Для вирішення такої задачі потрібно знати, де взяти необхідні засоби, куди їх доставити і в який термін.

Важливим елементом системи постачання є вибір закону розподілу до відмови виробу потрібної номенклатури.

На кафедрі логістики Повітряних Сил планується розробити математичну модель розподілу визначеного виробу із застосуванням дифузійно-немонотонного закону розподілу для забезпечення заданого значення коефіцієнту його готовності для однорівневої, а в подальшому і дворівневої системи постачання.

УДК 623.4.016

Івахів О.С., кандидат політичних наук, заступник начальника науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, підполковник;
Єфімов Г.В., кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України; **Беляков В.Ф.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РІЗНОВІДОМЧОЇ ВЗАЄМОДІЇ МЕДИЧНИХ СЛУЖБ СИЛОВИХ МІНІСТЕРСТВ І ВІДОМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Досвід планування медичного забезпечення військ (сил) в збройних конфліктах останніх років, а особливо операції об'єднаних сил підтвердив той

факт, що в даний час на перший план виступають проблеми організації взаємодії медичних служб різновідомчих міністерств і відомств в ході локалізації і ліквідації військових конфліктів.

Що стосується понятійного апарату, взаємодія медичних служб різних силових структур із складу оперативного угруповання військ (сил) - це узгоджені по завданнях, часі, рубежах, місцям (районам) спільні дії різновідомчих медичних формувань на тому чи іншому евакуаційному напрямі з метою своєчасного і якісного виконання заходів медичного забезпечення військ (сил). У загальному вигляді під узгодженням слід розуміти приведення дій елементів служби в належну відповідність з поставленою метою і завданнями, надання ним впорядкованості.

Основний обсяг роботи щодо погодженням дій сил і засобів медичної служби здійснюється під час планування, суть якого полягає в детальній розробці послідовності і способів виконання поставлених завдань, розподілі і узгодженні зусиль силових структур.

Узгодження зусиль і дій сил і засобів медичної служби при плануванні медичного забезпечення бойових дій включає: розподіл завдань між силами і засобами медичної служби; визначення для кожної структури термінів виконання поставлених завдань і найбільш ефективних і взаємоприйнятних термінів їх виконання; розмежування смуг, зон, секторів відповідальності між медичними підрозділами.

Таким чином, пріоритетна роль в узгодженні дій сил і засобів медичної служби відводиться процесу планування. Виходячи з вищевикладеного, організація взаємодії - це цілеспрямована діяльність органів управління (посадових осіб) медичних служб щодо узгодження і координації спільних дій різновідомчих формувань медичної служби шляхом завчасного і послідовного відпрацювання порядку і способів вирішення спільних завдань з метою найбільш ефективного використання сил і засобів медичної служби різній відомчої належності.

Практика спільного застосування військ (сил) в ході операції об'єднаних сил виявила ряд проблемних для медичної служби питань, основними з яких є: невідповідність нормативно-правової бази медичного забезпечення щодо спільного застосування силових структур; відсутність єдиних (об'єднаних) систем управління медичною службою і всебічного медичного забезпечення військ і органів; неузгодженість відомчих керівних документів щодо підготовці медичних служб і органів управління до спільних дій; відсутність узгодженого планування медичного забезпечення військ (сил) при виконанні спільних завдань; роз'єднаність інфраструктури медичної служби міністерств і відомств. Крім того, існують розбіжності у поглядах керівництва органів управління різновідомчих структур на зміст, форми і методи взаємодії.

УДК 681.5

Казмірчук Р.В., к.військ.н, с.н.с., професор кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, полковник; **Матвеев Г.А.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВІЙСЬКОВИХ ТРЕНАЖЕРНИХ СИСТЕМ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ВІЙСЬК (СИЛ)

Аналіз сучасних збройних конфліктів та локальних війн переконливо свідчить про те, що для успішного ведення бойових дій недостатньо мати повнокровні підрозділи і частини, оснащені сучасним озброєнням і військовою технікою. Успіх у сучасному бою визначається рівнем професійної підготовки особового складу та навичками командирів і штабів з управління діями підрозділів і вогнем у складній обстановці.

З метою забезпечення бойової злагодженості підрозділів, досягнення необхідного рівня підготовки командирів і штабів в арміях провідних країн інтенсивно використовується широкий спектр засобів імітаційного моделювання (ЗІМ), військових тренажерних систем (ВТС), від індивідуальних до тактичних.

ЗІМ та ВТС надають неоціненну допомогу керівникам занять, оскільки дозволяють в автоматичному режимі виявляти помилкові дії тих хто навчається і формувати відповідні рекомендації щодо їх усунення. Це дає можливість організувати керований процес вироблення у курсантів (офіцерів) стійких навичок бойової роботи, приводить до прийняття ними оптимальних рішень, забезпечує найбільш ефективно застосування зразків озброєння та військової техніки (ОВТ) у різних умовах обстановки. При цьому помітно скорочується час навчання і знижується витрата палива, боєприпасів та моторесурсу бойової техніки. Використання ЗІМ та ВТС мінімізує рівень втрат та травматизму особового складу. Головний девіз американських військових стосовно ЗІМ перекладається як – імітація зберігає час, гроші й життя.

Наступним вирішальним моментом доцільності впровадження в бойову підготовку та навчальний процес ЗІМ та ВТС є участь Збройних сил України (ЗСУ) у миротворчій діяльності, багатонаціональних навчаннях, програмі партнерства з НАТО. Однією зі складових співпраці України з НАТО є досягнення здатності підрозділів ЗСУ ефективно взаємодіяти з військовими підрозділами інших країн Альянсу та партнерами. Підготовка за єдиними стандартами і методикою, характерними для системи освіти країн-членів НАТО, призводить до необхідності використовувати деякі методи, які є новітніми у ЗСУ. Важливим заключним елементом застосування ЗІМ є аналіз проведених дій

(АПД). Процес проведення АПД є головним елементом навчального процесу та оцінки дій навчальної аудиторії згідно з польовим статутом армії США FM 25-101 та тренувальним циркуляром ТС 25-20. АПД це професійне обговорення подій, що сфокусоване на відповідності стандартам виконання завдань, яке дає розуміння, що сталося, чому це сталося, і яким чином можна скористатися з вдалих рішень та вдосконалити слабкі місця.

Загалом можна констатувати, що сектор імітаційного моделювання у збройних силах провідних країн світу займає визначне місце у системі підготовки військ (сил). Навчання із застосуванням ЗІМ батальйонного, бригадного та вищого рівня включені в загальну систему бойової підготовки збройних сил. Розвиток спеціального програмного та математичного забезпечення імітаційного моделювання йде в напрямку найбільш повної імітації всіх функцій застосування сил та засобів. Досвід застосування імітаційного моделювання в арміях провідних країн світу може повною мірою бути застосований і в Україні.

УДК 629.017

Кайдалов Р.О., доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативного-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник; **Пипчак Б.М.**, слухач 738 навчальної групи оперативного-тактичного факультету НА НГУ, майор

СПОСІБ ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Результати досліджень порядку утримання армій деяких провідних країн світу та забезпечення їхніх потреб свідчать, що не менш як 50-70% фінансових ресурсів витрачаються саме на матеріально-технічну основу їх боєздатності, зокрема на заміну, відновлення військової техніки, озброєння та військової техніки. Аналіз співвідношення між чисельністю особового складу, що залучається до виконання завдань технічного забезпечення військ з постачання технічними засобами замість витрачених і втрачених, технічного обслуговування та відновлення технічної готовності озброєння та військової техніки й загальною чисельністю особового складу військових частин, показує, що в армії США та арміях інших країн світу таке співвідношення досягає 60-70%. Тобто одного солдата в середньому забезпечують 2-3 особи. В Україні таке співвідношення досягає, зокрема в Збройних Силах України (ЗСУ) 35-40%, а у Національній гвардії України (НГУ) - менше 30%. Стан низького процентного

залучення особового складу підрозділів технічного забезпечення значно впливає та рівень виконання завдань особовим складом основних бойових підрозділів.

Авторами робіт в яких розкриваються питання розвитку системи технічного забезпечення ЗСУ, НГУ не в повній мірі визначаються недоліки побудови існуючої системи технічного забезпечення ЗСУ, НГУ та напрями її подальшого розвитку, що в підсумку не дає можливості обрати спосіб обґрунтування раціональної системи технічного забезпечення дій військових частин Національної гвардії України при виконанні завдань за призначенням.

Враховуючи це, можна зробити висновок, що організаційно-штатна структура сил і засобів технічного забезпечення ЗСУ та НГУ не в повній мірі враховує системні принципи побудови системи технічного забезпечення, зокрема збройних сил більшості армій країн - членів НАТО і негативно позначається на стані військ (сил). В першу чергу управління технічного забезпечення не відповідає сучасним вимогам щодо підготовки і застосування військ.

Таким чином актуальним залишається питання визначення способу обґрунтування раціональної системи технічного забезпечення службово-бойових дій Національної гвардії України.

УДК 355:359.07

Кайдалов Р.О., доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативного-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник; **Торяник Д.О.**, ад'юнкт докторантури та ад'юнктури Національної академії Національної гвардії України, майор

АНАЛІЗ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.02.2017 № 100-р затверджена Концепція розвитку Національної гвардії (НГ) України на період до 2020 року. У вказаному документі, серед інших, основною із причин виникнення проблем зазначено недосконалість системи логістики. Досягнення мети Концепції розвитку НГУ до 2020 року реалізується шляхом виконання комплексу завдань і заходів серед яких: оснащення військових частин та підрозділів Національної гвардії новітнім та модернізованим озброєнням, військовою та спеціальною технікою, спеціальними засобами та обладнанням з урахуванням їх потреб.

Специфіка виконання угрупованням НГ України завдань за призначенням у зоні проведенні операції об'єднаних сил (ООС) характеризується: виконанням завдань на значній території; на блок-постах, опорних пунктах у відриві від місць постійної дислокації, що ускладнює процес виконання заходів з технічного забезпечення.

Аналіз виконання заходів технічного забезпечення угруповання НГ України у ході виконання завдань за призначенням в зоні проведення ООС показав низку проблем, до яких слід віднести: не однотипність та багатомарочність зразків озброєння та військової техніки (ОВТ), що експлуатується, як наслідок велика номенклатура їх запасних частин; низька укомплектованість водіями та фахівцями ремонтно-відновлювальних підрозділів; не відповідність устаткування і обладнання рухомих засобів технічного обслуговування та ремонту сучасним зразкам ОВТ, що надходять до військових частин.

Існуюча СТхЗ дій угруповання НГ України потребує удосконалення. Для надання практичних рекомендацій, щодо покращення її функціонування необхідним і актуальним є удосконалення існуючого науково-методичного апарату оцінювання ефективності функціонування СТхЗ з урахуванням специфіки виконання угрупованням НГ України завдань за призначенням.

Удосконалення науково-методичного апарату передбачає: визначення та удосконалення показників та критеріїв оцінювання ефективності функціонування СТхЗ угруповань НГ України; створення математичної моделі функціонування СТхЗ угруповань НГ України; розроблення методу формування раціональної СТхЗ угруповань НГ України.

УДК 629:004.4:519.7

Калінін І.В., викладач кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, підполковник; **Макогон О.А.**, к.т.н., доцент кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, підполковник; **Королець В.В.**, начальник курсу факультету ОВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, майор; **Олійник А.Б.**, курсант факультету ОВТ Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, старший солдат

ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ПІДРЕСОРІЮВАННЯ КОРПУСУ БТР ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ ПІДВІСКОЮ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БТОТ У РАЙОНІ ПРОВЕДЕННЯ ООС

Актуальність даного дослідження полягає в тому, що сумісне використання БТРів із іншими зразками ОВТ актуалізувало ряд нових вимог до режимів

експлуатації перших. За сучасними поглядами, важливою особливістю БТР є його здатність ефективно вирішувати бойові завдання за різних дорожніх умов. Під час руху по шосе бронетранспортер розвиває максимальну швидкість 110 км/годину. Його прохідність на пересіченій місцевості близька до прохідності гусеничної машини, тому велике значення мають властивості й характеристики підвіски.

У доповіді пропонується варіант системи керування, організованої як класична САР з від'ємним зворотним зв'язком, яка працює на основі контролерів, та реалізує значення параметрів підвіски за певним детермінованим законом. Вхідною інформацією для синтезу системи керування підвіскою БТР будемо вважати такі параметри руху машини, як швидкість руху, тиск у гальмовій системі, положення важеля механізму подачі палива, висота кузова, кут повороту руля та параметри рельєфу місцевості. Збір вхідної інформації реалізується встановленням потенціометричних датчиків висоти кузова, кутового положення ведучого колеса БТР, положення ричага механізму подачі палива та швидкості руху машини, тиску в гальмовій системі.

Мікроконтролер як системний модуль встановлює фіксоване відображення показників датчиків у заздалегідь визначені команди виконавчим пристроям (наприклад, шаговий двигун), що реалізують вказані значення параметрів підвіски. У такий спосіб можна здійснювати оптимізацію параметрів динамічної системи підресорювання корпусу БТР за більш складними законами управління.

Вихідною інформацією для встановлення оптимальних параметрів системи підресорювання будемо вважати коефіцієнт демпфірування амортизатора та величину сигналу на виконавчі механізми (шагові електродвигуни) для зміни параметрів руху машини.

За критерій оптимізації пропонується обрати функціонал якості, що мінімізує амплітуду повздовжно-кутових коливань підресореної частини корпусу БТР. У даній системі пропонується передбачити можливість її коректного функціонування у випадку виходу з ладу будь-якого колеса. Для цього входи датчиків заведені на логічний елемент «АБО». Проведено дослідження величини повздовжно-кутових коливань, а значить знаходження мінімального значення інтегральної оцінки якості при різних умовах руху. Регулювання коефіцієнта демпфірування амортизатора полягає у зміні за допомогою виконавчих механізмів площ прохідних перетинів каліброваних отворів і параметрів клапанів, що забезпечують характеристику, отриману при роботі системного модуля.

Таким чином, створення системи керування характеристиками підвіски дозволить одержувати від БТР все можливе, незважаючи на стан доріг або їхню відсутність і так само дасть можливість не тільки більш комфортного

пересування на транспортному засобі, а й більш ефективного його використання – підвищення якості стрільби та терміну служби безпосередньо підвіски.

УДК 623.093

Каніщев В.В., начальник відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, полковник

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОТИКУЛЬНОЇ СТІЙКОСТІ ЛЕГКОБРОНЬОВАНИХ МАШИН

Проведений аналіз застосування легкоброньованих машин (ЛБМ) у військових конфліктах останніх десятиріч, у тому числі операції об'єднаних сил на сході України, свідчить, що вони продовжують відігравати важливу роль у рішенні широкого спектру бойових завдань, які покладаються на підрозділи Збройних Сил України.

Значення показників бойових властивостей зразків ЛБМ та рівень їх захищеності повинні відповідати умовам їх бойового застосування.

Зміни умов бойового застосування ЛБМ обумовлені різким підвищенням бронейної здатності засобів їх ураження, зміні законів розподілення влучення за кутами обстрілу.

Ефективність використання ЛБМ в сучасних умовах ведення бойових дій суттєво залежить від рівня їх протикульної стійкості від існуючих та перспективних засобів ураження.

Розроблення ефективних захисних матеріалів в Україні на сьогоднішній день потребує проведення теоретичних і прикладних наукових досліджень, пошуку нових підходів до ідеології побудови елементів систем захисту, розроблення нових методів та технологій їх створення.

Ефективність підвищення рівня протикульного захисту залежить від вирішення протиріч у практиці – між неможливістю забезпечення захисту зразків легкоброньованої техніки, що знаходиться на оснащенні Збройних Сил України, за допомогою існуючої протикульної броні в заданих масово-габаритних обмеженнях з одного боку, і необхідністю підвищення рівня захищеності від сучасних засобів ураження.

Одним із шляхів вирішення завдання підвищення протикульної стійкості існуючих ЛБМ може бути встановлення елементів додаткового захисту ЛБМ.

Як показує досвід встановлення та застосування додаткового захисту, одночасно з високими показниками бойових властивостей в зразках ЛБМ, які і без того обмежені за масою, призводить до виникнення проблем, до яких відносяться: збільшення габаритних розмірів і бойової маси об'єкта, велика

вартість, досягнення заданого рівня захисту для великих проєкцій; велика трудомісткість робіт при відновленні.

З різноманіття існуючих та експериментально опробованих варіантів пасивного додаткового захисту для дослідження вибрано варіант протикульної перешкоди у вигляді сталевих перфорованих пластин.

Дослідження існуючих конструкцій, способів і методів розроблення, виготовлення перфорованих сталевих протикульних перешкод дозволяють стверджувати, що встановлення такого роду елементів додаткового захисту на ЛБМ збільшує масово-габаритні характеристики зразків і таким чином зменшує їх тактико-технічні характеристики, але при цьому суттєво збільшується ефективність протикульного захисту.

Тому, метою проведення подальших досліджень у цьому напрямку є розроблення методики щодо обґрунтування раціональних параметрів елементів додаткового протикульного захисту ЛБМ.

Результати проведених випробувань показали, що варіант додаткового протикульного захисту існуючих зразків ЛБМ у вигляді сталевих перфорованих пластин значно підвищує захист екіпажу та машини в цілому від боєприпасів стрілецького озброєння калібру до 12,7 мм.

УДК 355.6

Каплун Є.О., ад'юнкту докторантури та ад'юнктури Національної академії Національної гвардії України, підполковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН (ПІДРОЗДІЛІВ) НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ

Основною метою ведення службової, службово-бойової та бойової діяльності військових частин (підрозділів) Національної гвардії України є забезпечення ефективного виконання військами (силами) завдань у встановлені строки при мінімальних витратах сил та засобів. Для досягнення цієї мети створюються системи які забезпечують боєздатність підрозділів НГУ. Однією з таких систем є система логістичного забезпечення.

Розглядаючи приклад складності організації логістичного забезпечення при виникненні надзвичайної ситуації обумовленої явищами природного та техногенного характеру, зростання соціально-політичної напруженості Національна гвардія України буде посилювати охорону важливих об'єктів, що розташовані на великих відстанях від місць постійної дислокації, центральних

баз забезпечення, складів та їх підрозділів забезпечення, при існуючих нормах ешелонування та обмеженій кількості військових запасів з'єднань та військових частин гвардії. Вирішення таких завдань буде як правило здійснюватися невеликими групами військовослужбовців Національної гвардії, при цьому питання логістичного забезпечення їх дій залишатимуться одним з важливіших у контексті виконання завдань за призначенням.

Отже існує проблемна ситуація, в якій існуючий варіант ефективного застосування підрозділів Національної гвардії України не завжди супроводжується одержанням раціонального варіанта побудови структури системи логістичного забезпечення.

Протиріччям у зазначеній ситуації є наявність потреби підрозділів Національної гвардії України при виконанні завдань з охорони важливих об'єктів під час надзвичайної ситуації у матеріальних засобах і обмеженими можливостями існуючої системи логістичного забезпечення щодо своєчасного забезпечення потреби та невідповідність наявного методичного апарату обґрунтування вимог і структури системи логістичного забезпечення, що зумовили актуальність і практичне значення даного питання та подальшого його дослідження.

УДК.35.358.358.2

Каршень А.М., заступник начальника кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Нещадін О.В.**, викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, працівник ЗСУ

НАУКОВІ НАПРЯМКИ ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОВИХ РЕЧОВИН

Війна на Сході України збільшила кількість порушень законодавства (злочинів) із застосуванням вибухових речовин (ВР), що становить серйозну небезпеку для органів державної влади та громадської безпеки. Для припинення подібних злочинів необхідно виконання комплексу заходів, одним з яких є оснащення силових структур сучасними технічними засобами виявлення вибухових пристроїв і вибухових речовин.

На даний час дуже активно розвивається виробництво вибухових речовин із застосуванням наукових досягнень, що в свою чергу призводить до збільшення видів вибухових пристроїв, які виявити стає все важче. Змінюється їх форма, їх розмір та потужність. Саме тому змінюються і методи виявлення, ідентифікації вибухових речовин. Найбільший розвиток отримали методи які ґрунтуються на хімічному аналізі вибухових речовин у газовій фазі. В якості прикладів можливо

привести класичну хроматографію та спектрометрію іонної рухливості. Аналіз вибухової речовини за допомогою цих методів носить локальний (point) характер і складається з де-кілька стадій, зокрема стадій відбору проби та її переносу до місця проведення досліджень.

Загалом відрізняють два підходи до дистанційного виявлення ВР. Це standoff детектування, коли здійснюють догляд особи і обладнання, що знаходяться на безпечній відстані від місця догляду (10 – 100 м), і remote детектування, коли на безпечній відстані знаходиться тільки оператор. В останньому випадку роботизована платформа з обладнанням розташовується в безпосередній близькості від підозрілого об'єкту. Як правило, і в тому і в іншому випадку детектування відбувається безконтактним чином. В той же час при локальному аналізі дослідження невідомої речовини носить контактний або близький до нього характер (near contact).

Аналіз наукових робіт не залишає сумнівів в тому, що методи лазерної спектроскопії є найбільш перспективними для вирішення завдань, пов'язаних з дистанційним виявленням слідових залишків ВР на поверхнях тіл. В той же час жоден із методів не задовольняє в повній мірі вимогам, що пред'являються до standoff сенсорним пристроям. Аналіз показав, що дані сенсорні пристрої можна поділити на три класи:

1. Пристрої ближньої дії з відстанню виявлення 10 – 20 м. До них можливо віднести універсальні системи Active Spectral Imaging, а також компактні системи обмеженого застосування PF-LIF та MIR-PF. Цей тип пристроїв може стати самим поширеним.

2. Пристрої середнього радіусу дії з відстанню виявлення 20 – 50 м, до яких можна віднести системи на основі технології CARS. Системи можуть бути використані для вирішення спеціальних пошуково-доглядових завдань, наприклад, з контролю транспортних засобів та виявлення терористів-смертників.

3. Пристрої дальнього радіусу дії з відстанню виявлення 50 м. До них можливо віднести мобільні LIBS системи для контролю транспортних засобів, на яких перевозяться ВР.

Розвиток перерахованих методів (напрямків) дозволить більш ефективно шукати і нові підходи до створення комбінованих систем, що основані на застосуванні «ортогональних» технологій.

УДК 355

Касьян С.В., старий викладач кафедри РХБ захисту факультету РХБ захисту та екологічної безпеки Військового інституту танкових військ НТУ "ХП",

підполковник; **Трибулько А.О.**, курсант факультету РХБ захисту Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", старший солдат

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ АЕРОЗОЛЬНОГО МАСКУВАННЯ ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Розвиток Збройних Сил України та практика їх застосування в Операції Об'єднаних Сил свідчать про стрімке впровадження в сучасну збройну боротьбу високоточної зброї, за рахунок якої успішно виконуються оперативно-тактичні завдання та забезпечується в цілому успіх операції. Останнім часом військові фахівці часто підкреслюють зростаючу роль і значення маскуванню військ та об'єктів для досягнення успіху при веденні бойових дій в сучасних умовах. Це визначено перш за все появою нових засобів розвідки і спостереження, а також зразків високоточної керованої зброї, що створює додаткові труднощі в плані введення противника в оману і зниження своїх втрат бойової техніки, особового складу у разі її застосування.

В умовах продовження реформування Збройних Сил України особливої уваги та актуальності заслуговують проблеми зниження помітності військ, їх захисту від вогневого впливу будь-якого виду зброї противника, і насамперед, від високоточних засобів ураження. Головною ідеєю реформування димових підрозділів військ РХБ захисту та підвищення ефективності аерозольної протидії в сучасних операціях, вирішення проблем відповідності можливостей військ РХБ захисту можливим завданням військ в операціях.

Одним із перспективних напрямків розвитку аерозольного маскуванню є створення засобів аерозольного маскуванню миттєвого приведення в дію (за декілька секунд, на зразок салютів), що може бути забезпечено використанням гігроскопічних аерозолів. Їх отримання пов'язане з створюванням ядер, які є центрами конденсації атмосферної вологи. Це дає змогу економити димоутворювач, таким чином загальна маса диму, який утворюється в декілька разів перевищує масу хімічних речовин, які витрачені. На теперішній час одним із способів вдосконалення існуючих засобів аерозольного маскуванню є розробка системи дистанційного керування димопуском чи аерозолеутворенням, які дозволяють ставити аерозольні завіси з великою бойовою ефективністю, в більш короткі терміни та з меншими втратами, насамперед залучення особового складу. Універсальні, компактні засоби аерозольного маскуванню, які мають можливість дистанційного керування димопуском за допомогою сучасних радіоелектронних засобів та можуть за короткий проміжок часу закрити аерозольною завісою великі площі (аеродроми, пункти управління), повинні бути інтегровані в єдину автоматизовану систему управління та враховувати дані системи обробки метеорологічних даних, системи оповіщення про початок

димопуску, програмне забезпечення розрахунків на постановку аерозольних завіс.

З цією метою планується розробити систему дистанційного керування димопуском в комплект якої планується включити: машину керування та дві підсобних машин із запасом димових засобів. Зміна характеру ведення збройної боротьби перенесення її акценту в повітряне середовище Широкомасштабне застосування ВТЗ, збереження тенденції до подальшого розвитку оптико – електронних засобів розвідки підтверджує актуальність аерозолів, для захисту військ і об'єктів від ударів ВТЗ противника.

УДК 355

Касьян С.В., старший викладач кафедри РХБ захисту факультету РХБ захисту та екологічної безпеки Військового інституту танкових військ НТУ "ХПІ", підполковник; **Шайгородський А.О.**, курсант факультету РХБ захисту Військового інституту танкових військ НТУ "ХПІ", старший солдат

РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ АЕРОЗОЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПРОТИДІЇ СИСТЕМАМ БЛИЖНЬОЇ ЛАЗЕРНОЇ ЛОКАЦІЇ

Поява нового покоління оптико-електронних засобів розвідки і протидії пред'являє додаткові вимоги до систем захисту бойових машин сухопутних військ. Успішне рішення задачі захисту можливе при створенні інтегрованих систем збору і обробки інформації сумісно із новітніми аерозольними сумішами.

Постановка димових завіс здійснюється димовими шашками та гранатами в окремих випадках димовими машинами та генераторами. На даний час в нашій державі застосовуються димові суміші виготовленні ще при Радянському союзі.

Отже, актуальною задачею є підвищення ефективності аерозольної протидії системам лазерного випромінювання шляхом дослідження маскувальних аерозольних сумішей із безперервним спектром розсіювання і поглинання.

У представленому дослідженні проводилось визначення приведених значень маскувальної здатності різних димоутворюючих сумішей для певних довжин хвиль лазерних систем ближньої локації, що застосовуються у військовій справі. З'ясовано, що надійне виявлення об'єктів, прикритих перешкодою, можна проводити при використанні ділянки шкали електромагнітних коливань у певних досить широких «вікнах прозорості» або на довжині хвилі більш 10 мкм. При цьому для забезпечення максимального маскувального ефекту розміри поглинаючих часток повинні бути максимально близькі до величини довжини хвилі зондуючого променя. Задачу запобігання влучення снаряду із лазерною системою наведення у ціль можна вирішити шляхом створення хибних цілей за

рахунок формування необхідних оптичних властивостей завіси за рахунок вибору розмірів (явище аномального зворотного розсіювання).

В процесі дослідження було зроблено наступні висновки:

1. Ефективним засобом протидії лідарним систем наведення є розпилення аерозольних сумішей із довільною формою часточок. Математична модель роботи та розрахунку параметрів більшості систем ближньої лазерної локації показує, що оптимальними речовинами для створення захисних аерозольних завіс є кремнійорганічні та титанопохідні сполуки не кулькової форми та із великим розкидом часток по розміру.

2. Постановка хибних цілей у вигляді аерозольних систем, що мають розміри часточок порядку довжини хвилі лазерного випромінювання є ефективним методом протидії самоспрямованим снарядам. Оптимальним варіантом є аерозолі зі сферичних часток на основі таких матеріалів, як Mg, Al₂O₃ та скляних мікрокульок типу МСБ-2, які дозволяють створення хибних цілей у ближньому ІК – діапазоні, тому що в силу своїх оптичних властивостей при відповідному виборі розмірів вони попадають в область «аномального зворотного розсіювання».

УДК 681.324

Кас'яненко М.В., кандидат військових наук, заступник начальника кафедри радіотехнічних та спеціальних військ інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник; **Медведєв В.К.**, кандидат військових наук, професор, професор кафедри радіотехнічних та спеціальних військ інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського; **Коренівська І.С.**, ад'юнкт кафедри радіотехнічних та спеціальних військ інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник; **Хажанець Ю.А.**, ад'юнкт кафедри радіотехнічних та спеціальних військ інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, підполковник

ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АВІАЦІЄЮ ТА ПРОТИПОВІТРЯНОЮ ОБОРОНОЮ

Створення автоматизованої системи управління (далі – АСУ) авіацією та протиповітряною обороною (далі – ППО) Збройних Сил України безпосередньо відповідає оперативній цілі 1.4 “Створення ефективної системи оперативного

(бойового) управління, зв'язку, розвідки та спостереження (C4ISR)» Стратегічного оборонного бюлетеня України, кінцевим терміном виконання якої визначено кінець 2020 року.

На виконання зазначеної оперативної цілі поступово виконуються заходи з побудови цифрової транспортної мережі зв'язку та передачі даних а також оснащення пунктів управління комплексами засобами автоматизації АСУ авіації та ППО з їх інтеграцією в Єдину автоматизовану систему управління ЗС України.

Проведений аналіз існуючого науково-методичного апарату щодо оцінювання стійкості АСУ показав, що існуючі моделі та методики не дозволяють з необхідною якістю оцінити стійкість функціонування сучасних АСУ, у зв'язку з тим, що не враховують низки факторів, які на теперішній час суттєво впливають на надійність АСУ, або не охоплюють всіх їх складових.

Аналіз існуючої системи зв'язку, радіотехнічного забезпечення та автоматизованого управління, а також можливостей противника з електронного та вогневого впливу на АСУ авіацією та ППО показує, що поняття стійкості не може бути формалізовано тільки на основі живучості, надійності, завадозахищеності та кіберзахищеності. Наприклад, в прийнятій термінології в поняття стійкості не включаються прямі та опосередковані взаємозв'язки між властивостями підсистеми передачі даних за пропускну здатністю з одного боку і реально супутніми їм значеннями готовності до забезпечення управління військами (силами), мобільності та розвідзахищеності. Фактично це означає, що для АСУ авіацією та ППО, що функціонує в особливих умовах, перераховані вище якості не враховуються при формалізації показників її стійкості.

Для визначення показників стійкості АСУ авіацією та ППО пропонується використовувати теорію графів. Тобто показники стійкості АСУ авіацією та ППО визначаються через показники зв'язності графа, який її формалізує.

УДК 621.317

Кирильчук В.Ю., викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення, майор; **Баранов А.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення, підполковник; **Баранов Ю.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення, підполковник

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ПОШУКУ ТА ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Сьогодні військові сапери виконують завдання пов'язані з облаштування мінних загороджень, розмінування різного типу, утримання коридорів мінної

безпеки, здійснення інженерної розвідки, виконання завдань зі знищення вибухом визначених об'єктів у зоні проведення Операцій об'єднаних сил використовуючи набутий попередній досвід. Але виконання усіх цих завдань ускладнюється тим, що противник використовує новітні зразки інженерних боєприпасів та саморобні вибухові пристрої, які у свою чергу передбачають у саперів наявність компетенцій щодо застосування сучасних методів і способів виявлення вибухонебезпечних предметів використовуючи при цьому новітні зразки засоби виявлення вибухонебезпечних предметів і засоби захисту.

Одним з основних елементів елементом спорядження сапера, яке потребує удосконалення – є засоби пошуку ВВП, а саме міношукачі. Для пошуку окремих протитанкових, протипіхотних, протитранспортних та об'єктних мін, а також авіабомб і артилерійських снарядів, що не вибухнули. на озброєнні інженерних військ ЗСУ знаходяться наступні вироби: індукційні і радіохвильові міношукачі ИМП, ИМП-2, МИВ, РВМ-2, РВМ-2М; бомбошукачі – ИМБ; засоби радіопідричників – ИНМ.

Усі ці засоби на сьогоднішній час є морально застарілими, мало ефективними та потребують заміни на сучасні зразки, які реагують не тільки на наявність металевих елементів, а і на наявність вибухових речовин.

Передовими зразками міношукачів є Grand Master Hunter CXIII та White Eagle-2 виробництва США. Дані міношукачі ефективні при пошуку ВВП в умовах міської і промислової забудови при наявності значної кількості металокопункцій, побутового металевого сміття, значною мінералізації ґрунту і інтенсивних електромагнітних перешкод. Одним з режимів роботи є пошук об'єктів тільки заданого типу з пропуском всіх інших об'єктів. Умовний візуальний двомірний образ об'єкта виводиться на рідкокристалічний дисплей. У міношукача є функція зміни робочої частоти для забезпечення можливості паралельної роботи декількох приладів в безпосередній близькості один від одного.

Більш високими можливостями з виявлення ВВП та інших об'єктів в різних середовищах на глибині до 0,22 м має прилади для пошуку неоднорідностей, які забезпечують формування двомірного зображення фрагмента досліджуваної поверхні на екрані монітора ПЕОМ з можливістю подальшого дослідження отриманого зображення. Так у межах Програми НАТО “Наука заради миру і безпеки” над розробкою 3D міношукача працює міжнародна команда з представників НТУУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського”, Норвезького університету науки і технологій та компанії UARPA. Даний міношукач являє собою георадар, який дозволить виявляти під землею пристрої, виготовлені не лише з металу, а й з пластику, виводитиме їх зображення на екран та порівнюватиме з наявними в базі об'єктами. Базується розробка на мікросхемі розміром 5 на 5 мм, створеній за специфічною технологією. Це дає пристрою перевагу у розмірі та

компактності – він буде ручним та легким, а також у способі живлення – він працюватиме навіть від батарейок.

УДК 351.65.012.34:164

Кізло Л.М., науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗС України; **Пастухов В.В.**, молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, капітан

ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ В ХОДІ ПРОВЕДЕННЯ МІЖНАРОДНИХ УКРАЇНСЬКО-АМЕРИКАНСЬКИХ КОМАНДНО-ШТАБНИХ НАВЧАНЬ “РЕПІД ТРАЙДЕНТ-2019”

Сучасна армія в даний час не може існувати без військової логістики. У сучасному трактуванні під військовою логістикою розуміється чітка, безперебійна система постачання діючої армії боєприпасами, військовою технікою, обмундируванням, продуктами харчування, медикаментами, паливно-мастильними матеріалами і управління їх переміщенням для досягнення успіху у військовій кампанії.

Військові логістичні системи постачання відносяться до числа найбільш масштабних і акумулюють в собі всі типові проблеми: ієрархічність, територіальну розгалуженість, велика кількість номенклатурних позицій (понад 600 тис. од.), високу вартість резервних частин і т.ін. Від злагодженості їх діяльності і якості та своєчасності постачання залежить бойова готовність армії – це підтвердили результати досліджень, які були здійснені групою дослідників НАСВ під час проведення Міжнародних українсько-американських командно-штабних навчань із залученням військ “Репід Трайдент-2019”. Результати аналізу дозволяють зробити висновки і надати рекомендації.

Щодо зосередження основних зусиль: залучати більшу кількість учасників до проведення ключових заходів “Репід Трайдент”; детальніше відпрацьовувати взаємодію з міжнародними представниками. Щодо роботи вищого штабу (НІСОІ): своєчасно видавати детальні письмові накази; частіше проводити необхідні брифінги; ретельніше оформляти відповідні документи. Щодо роботи штабу керівництва навчанням (ЕХСОПР): збільшити кількість штатних посад у штабі керівництва навчанням; укомплектовувати штат підготовленими офіцерами; проводити щоденне підведення підсумків навчання. Щодо розміщення особового складу: спланувати та організувати розміщення учасників навчання за тиждень до початку навчань; перед початком навчань проводити для всього особового складу, що залучається до них, об’єднаний вступний брифінг.

Щодо організації роботи перекладачів: спланувати збільшення кількості робочих місць та комп'ютерів для перекладачів; координувати роботу "додаткових" перекладачів, зокрема тих, хто здійснює письмові переклади.

Щодо тилового забезпечення (логістики): при необхідності використовувати модульні намети для створення додаткових робочих місць; узгодити присутність країн, які самостійно фінансують свою участь, ознайомлені з процесами та процедурами отримання сухих пайків та води під час навчання; детальніше відпрацьовувати зміст положень таких документів: "Заявки на направлення військ" та "Угода про супровід та взаємне обслуговування".

Основна мета вищезазначеної діяльності – це отримати під час навчання досвід (уроки), а саме визначити проблемні питання та їх головні причини, надати обґрунтовані рекомендації для внесення змін до існуючого способу ведення справ; виконати належні корегувальні дії й оцінити їх ефективність; поширити отриманий досвід для підвищення ефективності подальшої підготовки та застосування ЗС України.

УДК 621.397.7

Клюфас С.І., генеральний директор ПрАТ «АВІКОС», м. Львів, член-кореспондент Академії технологічних наук України, Головний конструктор Мінпромполітики України; **Брайко В.В.**, провідний конструктор ТОВ НВФ «Адрон», м. Київ; **Сподін О.І.**, провідний конструктор ТОВ НВФ «Адрон»; **Скляр В.Г.**, провідний конструктор ТОВ НВФ «Адрон»

СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ ДОСТАВКОЮ І ПІДРИВОМ ТЕРМОБАРИЧНИХ ЗАРЯДІВ

Сучасні війни та війни найближчого майбутнього можна віднести до воєн шостого покоління – це локальні конфлікти із застосуванням високоточного озброєння (ВТО) з нанесенням поразки противнику без захоплення його території.

Приклади тому – операція "Буря в пустелі", операція проти Югославії, військові дії в Сирії. Тому сьогодні розвитку ВТО всі країни приділяють максимальну увагу. В даній статті розглянуто один зі способів створення подібної системи доставки термобаричного заряду в задану точку простору і підриг його на визначеній висоті, що дало б можливість вирішити військовий конфлікт з мінімальними втратами цивільного населення.

Такою системою на наш погляд може служити телевізійна система. Ця система може бути виконана в двох варіантах – як автономна, так і керована.

Автономна телевізійна система – телевізійна головка самонаведення, встановлюється на носії, стабілізованому по крену. Головка складається з камери

телевізійної та блоку обробки телевізійного сигналу, в якому запам'ятовується поле обробки поточного телевізійного сигналу як еталонного, виділяється в цьому полі сигнал цілі, виконується кореляційна обробка поточного і еталонного телевізійних сигналів, формується дискримінаційна характеристика за результатами обробки, визначається за допомогою цієї характеристики зміщення поточного зображення цілі відносно еталонного, визначається величина різниці масштабів між поточним телевізійним зображенням і еталонним, формується сигнал «підрив» при збігу масштабів. Крім цього, з допомогою дискримінаційної характеристики формуються сигнали керування рулями для повернення оптичної осі камери на центр вибраної оператором цілі.

Керована телевізійна система наведення відрізняється від попередньої (автономної) наявністю в самій головці передавача телевізійного сигналу і приймача сигналів команд, а також наявністю пульта керування, в склад якого входить телевізійний монітор, приймач телевізійного сигналу і передавач сигналів команд. Така система дозволяє оператору з будь-якої точки, що забезпечує приймання телевізійного сигналу, контролювати процес наведення носія термобаричного заряду на всій траєкторії його руху і, при необхідності, коригувати її.

Проведено аналіз роботи кожної системи. Показано позитивні і негативні сторони кожної системи. Виготовлено експериментальний зразок керованої системи. Проведено його лабораторні випробовування.

УДК 007.52:681.51

Ковалішин С.С., начальник науково-дослідного відділу (проблем розвитку технічного забезпечення військ (сил)) Наукового центру Військової академії (м. Одеса), підполковник; **Симоненкова І.В.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу (проблем розвитку технічного забезпечення військ (сил)) Наукового центру Військової академії (м. Одеса), працівник ЗС України; **Симоненков В.М.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу (проблем розвитку технічного забезпечення військ (сил)) Наукового центру Військової академії (м. Одеса), працівник ЗС України

ПІДВИЩЕННЯ СИТУАЦІЙНОЇ ПОІНФОРМОВАНOSTІ НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСІВ ДЛЯ ПОТРЕБ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Аналіз досвіду сучасних бойових дій у локальних збройних конфліктах та в зоні проведення операції Об'єднаних сил свідчить про необхідність удосконалення існуючих систем оперативного обміну інформацією та ситуаційної поінформованості на тактичному рівні.

Вирішення цих проблем частково можливе шляхом впровадження мережевих заводо захищених автоматичних систем на полі бою, які засновані на комплексному використанні систем електронної картографії, автоматичного цифрового радіозв'язку та глобальних навігаційних супутникових систем за принципами та стандартами країн-членів НАТО.

Притаманними рисами концепції ведення мережецентричних бойових дій є зменшення частки завдань загальновійськових підрозділів та широкомасштабне застосування високоточної зброї і роботизованих засобів. На сьогодні розробкою наземних роботизованих комплексів (НРК) військового призначення займаються понад сорока країн світу. Вже зараз ряд унікальних бойових роботів використовуються у збройних сил США, Ізраїлю та Росії для ведення розвідки на полі бою, логістичного забезпечення та підтримки тактичних груп.

Однак, в умовах активного застосування противником засобів радіоелектронної протидії, використання засобів супутникової навігації у складі НРК виявило низку недоліків.

Бурхливий розвиток та активне застосування так званих “придушувачів” сигналів глобальних супутникових навігаційних систем внаслідок використання фазомодульованих сигналів, які на час розробки цих систем вважалися найбільш захищеними від завад, може стати дуже серйозною загрозою для застосування НРК на полі бою.

В межах уявлення «Армії-2028», представники США зі складу Європейського командування в Німеччині повідомили про експериментальне встановлення на легкі броньовані машини Stryker навігаційного обладнання з технологією проти завад MAPS (Mounted Assured PNT System, з англ. Приєднана гарантована система позиціонування, навігації і часової синхронізації). Представлені пристрої розроблені шляхом з'єднання GPS-приймача з антеною проти завад. Крім того, цьому питанню присвячене низку вітчизняних дослідницьких робіт.

Загалом, створення антенних пристроїв за технологією антенних решіток (цифрового формування характеристик спрямованості) є, на наш погляд, найбільш актуальним напрямом для більш ефективного вирішення навігаційних завдань в умовах складних завад.

З метою аналізу та оцінки працездатності процедур подолання “навігаційних” завад та подальшої обробки “корисного” сигналу, у ході досліджень було проведено імітаційне моделювання заводо захищених приймачів супутникової навігації з технологією AP у складі НРК та підтримки мережевих технологій для підвищення рівня автономності та групового застосування роботизованих засобів на “цифровому” полі бою.

УДК.35.358.358.2

Ковальов Г.Г., доцент кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Нещадін О.В.**, викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, працівник ЗСУ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ З ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Основними завданнями інженерного забезпечення під час участі військ з ліквідації НС техногенного характеру є: інженерна розвідка місцевості у районі НС; пророблення проходів в завалах, руйнуваннях; руйнування або укріплення споруд (конструкцій), які становлять загрозу; підготовка та утримання шляхів; зняття забрудненого шару ґрунту; обладнання пунктів польового водопостачання; зведення (укріплення) водозахисних споруд; очищення місцевості від вибухонебезпечних предметів; участь у першочергових (невідкладних) аварійно-рятувальних і ліквідаційних, аварійно-відновлювальних роботах; розшук та евакуація із зони НС особового складу, населення та матеріальних цінностей; участь у локалізації і гасінні пожежі; інженерне обладнання могильника.

Інженерна розвідка місцевості у районі, що піддалися стихійним лихам проводиться з метою визначення розмірів району руйнувань, характеру і об'єму руйнування будівель і споруд, залізних і автомобільних доріг, мостів, ліній електропередачі, зон затоплення, під'їзних шляхів до руйнувань і місць наведення мостів на водних перешкодах, визначення маршрутів руху техніки і об'ємів робіт з очищення доріг, розвідки лісів на наявність будматеріалів і районів складування будівельних відходів.

Ефективним способом розвідки місцевості і об'єктів в районі стихійного лиха може бути повітряне фотографування.

Пророблення проходів в завалах ядерного реактора, що утворився в результаті руйнування АЕС, може виконуватися із застосуванням інженерної машини розгородження (ІМР), що має коефіцієнт послаблення радіоактивного випромінювання не менш 2000 ($K_z=2000$). Особовий склад повинен бути навчений діям на забрудненій території і забезпечений індивідуальними засобами захисту шкіри та фільтруючими протигазами (респіраторами).

Досвід робіт на Чорнобильській АЕС з підготовки та утримання шляхів показав, що будівництво доріг в умовах радіоактивного забруднення місцевості треба починати з обладнання під'їзних шляхів, площадок для розвантаження і пунктів очікування. Ці місця дезактивувались зрізанням ґрунту на 10-12 см, і поливалися водою. Ґрунт із високими рівнями радіації вивозився в контейнерах у могильники, а ґрунт із невисокими рівнями радіації складався в 60-70 м від дороги.

Інженерне обладнання могильника. Для поховання радіоактивних матеріалів (уламків) та ґрунту зводять спеціальні могильники, як правило, котловинного типу, цілком чи частково заглиблені в ґрунт. При високому рівні ґрунтових вод (1,5-2 м) допускається зведення могильників з стінами, що піднімаються, насипаними з ґрунту, каменю, бетону, бутового або інших матеріалів, що забезпечують вимоги радіаційної безпеки. Могильники можуть розміщатися в закинутих штольнях гірських виробок, кар'єрах, що знаходяться в межах небезпечної (санітарної) зони на віддаленні 3–10 км від проммайданчика радіаційно-небезпечного об'єкта. Досвід організації робіт зведення котлованих могильників показав, що найбільш раціональні розміри котловану по дну становлять: довжина 30 – 50 м, ширина 6 – 10 м, глибина котловану: не менш 2-2,5 м при рівні ґрунтових вод 3-4 м від поверхні землі та 3-4 м при рівні ґрунтових вод на глибині більш 5 м. Навколо могильника відривається нагорна канавка для відводу поверхневих вод у спеціальні водозбірники чи загати.

УДК 621.77:512.8

Ковальов І.О., старший викладач кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ "ХПІ", підполковник; **Макогон О.А.**, к.т.н., доцент кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ "ХПІ", підполковник; **Москаленко В.І.**, доцент кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ "ХПІ", підполковник; **Тітков Д.І.**, магістрант за профілем кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ "ХПІ", ст. солдат; **Думич Є.А.**, аспірант УПА

РОЗРОБЛЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕДПУСКОВОГО КОНТРОЛЮ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Підвищення надійності пуску, довговічності і безаварійності двигуна і стартерних акумуляторних батарей, особливо під час експлуатації в польових умовах є важливою проблемою для ефективного застосування сучасних двигунів внутрішнього згорання. Актуальність дослідження обумовлюється тим, що внаслідок достатнього ускладнення схемних і конструктивних рішень система електрообладнання має недостатню захищеність від порушень технології підготовки до пуску і режиму пуску двигуна з боку обслуговуючого персоналу.

Використання при перевірці апаратури для знімання і опрацювання діагностичної інформації, яка подається на інформаційно-індикаторне табло по ходу логічної роботи системи, дозволяє скоротити час на перевірку систем електропостачання машин. Але відсутність цієї апаратури є підґрунтям дослідження, якому присвячена доповідь.

У доповіді розглядаються шляхи розробки та технічної реалізації алгоритму передпускового контролю системи електропуску двигунів внутрішнього згоряння. Рішення поставленого завдання досягається тим, що пуск двигуна здійснюється тільки після опитування датчиків рівня охолоджуючої рідини і моторного масла, датчиків температури і тиску масла двигуна та зіставлення їх показників з необхідними шляхами автоматичного виконання встановленої послідовності операцій підготовки до пуску і режиму пуску танкового двигуна комбінованим способом.

На основі системного аналізу було проведена оцінка ефективності використання принципів (монтажних) схем для пошуку несправностей у системі електричного пуску двигунів внутрішнього згоряння. За допомогою структурно-функціонального методу та формалізації основних несправностей та відмов у системі електропуску двигуна була створена діагностична модель та визначена необхідно достатня глибина прогнозу. З використанням математичного апарату алгебри логіки були складені таблиці функцій відмов несправностей (ТФН) з подальшим перетворення їх у мінімізовану таблицю функцій несправностей (МТФН), на основі був побудований алгоритм передпускового контролю та пошуку несправностей системи електропуску сучасних двигунів внутрішнього згоряння. Наукова новизна одержаних результатів полягає у створенні діагностичної моделі системи електропуску танкового двигуна з мінімально необхідною глибиною прогнозу та використання математичного апарату алгебри логіки для формалізації несправностей та відмов у системі електропуску двигуна. Практичне значення одержаних результатів полягає у розробленні алгоритму передпускового контролю двигунів внутрішнього згоряння та алгоритму пошуку відмов системи електропуску двигунів.

Даний алгоритм може бути використаний як ремонтними підрозділами, так і безпосередньо екіпажами військової та спеціальної техніки для скорочення часу та відновлення працездатності системи електропуску двигунів.

УДК 355.05

Ковтонюк Д.О., старший помічник начальника відділення бойової та спеціальної підготовки бригади оперативного призначення НГ України, підполковник

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИЧНОГО АПАРАТУ ОЦІНЮВАННЯ
ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ РОЗВІДУВАЛЬНИХ І
РОЗВІДУВАЛЬНО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ ПІДРОЗДІЛАМИ БРИГАДИ
ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ
УКРАЇНИ В ХОДІ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ**

Оцінювання ефективності виконання розвідувальних завдань (РЗ) і розвідувально-бойових завдань (РБЗ) сьогодні здійснюється за допомогою

відомою і апробованою у попередніх дослідженнях сукупністю показників ефективності виконання: РРЗЗ і РРБЗ – показники своєчасного і якісного виконання РЗ і РБЗ розвідувальними органами (РО) бригади оперативного призначення Національної гвардії України (броп НГУ) за етапами і субетапами операції об'єднаних сил (ООС), РРЗЗ,пі і РРБЗ,пі – показники своєчасного і якісного виконання п-их РЗЗ і РБЗ і-тими РО бр ОП НГУ, Рпідг.пі – показники своєчасної підготовки і-го РО до виконання п-го завдань розвідки, Рвив пі – показники своєчасного і успішного виведення і-го РО до позиції, району, рубежу виконання п-го завдань розвідки, Рвик.пі – показники своєчасного і успішного викриття об'єктів противника і-тим РО при виконанні п-го завдань розвідки, Ррбз.пі – показники своєчасного і успішного виконання активного впливу на визначений об'єкт противника і-тим РО при виконанні п-го завдання розвідки, Рпрд.пі – показник своєчасної і успішної передачі і-тим РО інформації про результати виконання п-го завдань розвідки. Зазначені показники взаємопов'язані логіко-математичними залежностями, але не відбивають вплив ступеня підготовленості підрозділів до виконання РЗЗ і РБЗ, а також успішність вогневих впливів сторін при виконанні РБЗ. Тому існуюча сукупність показників ефективності виконання РЗЗ і РБЗ доповнена показниками підготовленості кожного і-того військовослужбовця до виконання РЗЗ і РБЗ у ООС КПДГ.і ступеня підготовленості j-го підрозділу типу відділення k-го підрозділу типу взвод l-го підрозділу типу рота бригади до виконання РЗЗ і РБЗ у ООС КПДГ.j,k,l. Ці показники взаємопов'язані логіко-математичними залежностями з іншими частковими показниками загальної, професійної, бойової і спеціальної та практичної підготовленості військовослужбовця до виконання РЗЗ і РБЗ у ООС. Показники загальної підготовленості КЗПі, дозволяють оцінювати вплив освітніх характеристик військовослужбовця та характеристик проходження ним служби на ефективність виконання ним РЗЗ і РБЗ, показники професійної підготовленості кожного і-того військовослужбовця КПРОФ.П.і, які дозволяють оцінювати вплив його професійних характеристик, а саме характеристик проходження ним служби на посадах у підрозділах розвідки та у ООС, а також його професійних якостей на ефективність виконання РЗЗ і РБЗ, показники бойової і спеціальної підготовленості кожного і-того військовослужбовця КБС. П. і., які дозволяють оцінювати вплив рівня засвоєння ними предметів бойової і спеціальної підготовки на ефективність виконання РЗЗ і РБЗ, показники практичної підготовленості і-того військовослужбовця до виконання РЗЗ і РБЗ, які дозволяють оцінювати вплив рівня його обізнаності щодо особливостей району виконання завдань, морально-психологічної стійкості, комунікативності, політичної рівноваги, знання міжнародного гуманітарного права, що здобуті або вдосконалені під час підготовки до виконання завдань у ООС.

Таким чином доповнена і упорядкована за ієрархічною та функціональними ознаками сукупність взаємопов'язаних показників підготовленості особового

складу і підрозділів брпо НГУ до виконання РЗЗ і РБЗ у ООС, яка пропонується, дозволяє оцінити вплив загальної, професійної, бойової і спеціальної, практичної підготовленості готовності кожного військовослужбовця до виконання таких завдань у ООС, а також визначити основні заходи на період його підготовки, які забезпечать підвищення наявного ступеня підготовленості підрозділів, що, в свою чергу, забезпечить підвищення ефективності виконання ним РЗЗ і РБЗ у ООС.

УДК 623.77

Ковтонюк І.Б., слухач 377 Б навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ІНФРАЧЕРВОНОЇ ПОМІТНОСТІ ОБ'ЄКТІВ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗА РАХУНОК ЕКРАНУВАННЯ ТЕПЛОВОГО ДЖЕРЕЛА ДИСПЕРГОВАНОЮ РІДИНОЮ

Характерною особливістю проведення більшості військових операцій за останні 20-25 років є активне застосування засобів розвідки, виявлення та ураження цілей, які базуються на аналізі теплової структури. Саме тепла структура цілі розглядається більшістю фахівців як універсальна розпізнавальна ознака для її виявлення та ідентифікації, що стало каталізатором для виконання фундаментальних досліджень з питань удосконалення та подальшого розвитку існуючої тепловізійної техніки.

На основі вивчення особливостей розповсюдження теплового випромінювання проведено аналіз джерел інфрачервоного (ІЧ) випромінювання типових наземних цілей та виконане теоретичне дослідження зв'язку максимальної дальності ІЧ помітності джерела від параметрів атмосфери. Проведене експериментальне дослідження ефекту екранування джерел інфрачервоного випромінювання дисперговою рідиною та теоретичні розрахунки з метою формування практичних рекомендацій щодо вибору раціональних параметрів екрану для забезпечення максимальної теплової скритності об'єктів озброєння та військової техніки.

Відпрацьовано рекомендації щодо зниження інфрачервоної помітності при використанні екранування інфрачервоних джерел об'єктів озброєння та військової техніки дисперговою рідиною.

Результати роботи можуть бути використані для створення сучасних високоефективних систем екранування джерел теплового випромінювання озброєння та військової техніки.

УДК 629.021

Ковтун А.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України; **Зуєв С.В.**, слухач оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАХОДІВ АЕРОДРОМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БРИГАДИ АРМІЙСЬКОЇ АВІАЦІЇ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ В ХОДІ БОЙОВИХ ДІЙ

В умовах ведення збройної боротьби в "гібридних" воєнних конфліктах актуальним питанням є відновлення та нарощування аеродромної мережі Збройних Сил України.

Основними завданнями армійської авіації в ході антитерористичної операції були майже всі функціональні завдання визначені Бойовими статутами.

В зв'язку з цим основними проблемами в аеродромно-технічному забезпеченні були:

погано розвинута (збережена) мережа польових (оперативних) аеродромів та майданчиків (десантування та підскоку);

обмежена кількість засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів повітряних суден;

слабка навченість особового складу в забезпеченні польотів на невідомій місцевості, місцевості з обмеженою видимістю, складних метеорологічних умовах вдень та вночі;

незадовільна організація тилового забезпечення (харчування, розміщення, заправка повітряних суден);

не стійкі режими зв'язку та радіотехнічного забезпечення;

відсутність системи управління логістикою (автоматизованих систем управління);

організація охорони та оборони польових майданчиків (польових та оперативних аеродромів).

На прикладі одного із спеціальних завдань, транспортування по повітряю загальновійськових командирів і офіцерів штабів, розглянуто систему аеродромно-технічного забезпечення польотів армійської авіації.

Позитивні моменти в організації аеродромно-технічного забезпечення:

мінімальні втрати інформації про бойові завдання;

оперативність управління аеродромно-технічним забезпеченням між екіпажем повітряного судна та засобами забезпечення;

швидкість поповнення матеріальних засобів та авіаційних засобів ураження;

постійний моніторинг системи аеродромно-технічного забезпечення;

зменшення часу та збільшення швидкості прийняття рішення відповідальним за аеродромно-технічне забезпечення.

Негативні моменти в організації аеродромно-технічного забезпечення:

велика ймовірність втрати авіаційного персоналу при бойових втратах;

відсутність зв'язку (системи управління логістикою) з командними пунктами тилу при виконанні бойових завдань в складі екіпажа повітряного судна;

відсутність зв'язку з засобами аеродромно-технічного забезпечення, що працюють у відриві від основних точок базування, що уповільнює заправку, зарядку та поповнення матеріальними засобами повітряного судна та екіпажу;

інформація про виконання забезпечення, витрату матеріальних засобів та боєприпасів надходить тільки після повернення авіаційного персоналу з бойового завдання;

поповнення втрат та витрачених матеріальних засобів проводиться в довші терміни;

нестача персоналу з аеродромно-технічного забезпечення при використанні великої кількості авіаційної техніки, на різних напрямках та в різні часові терміни.

Пропозиціями до удосконалення системи аеродромно-технічного (логістичного) забезпечення потрібно вважати:

удосконалювати якість підготовки молодших спеціалістів, роботу їх в якості не тільки операторами засобів аеродромно-технічного забезпечення а і виконання завдань із збору, аналізу використання та управління засобами аеродромно-технічного забезпечення (виконувати обов'язки чергового з аеродромно-технічного забезпечення), користуватися засобами зв'язку із повітряними суднами (автоматизованими системами управління логістикою), збирати та аналізувати оперативну обстановку;

впроваджувати нові зразки засобів аеродромно-технічного забезпечення, що є багатофункціональними (ЕГУ – електрогідроустановка на базі автомобілів підвищеної прохідності з причепами АПА – аеродромними електроагрегатами призначеними для подачі бортового електропостачання, спеціальних рідин, газів та пального) для зменшення кількості особового складу та техніки в районі виконання завдань;

підготувати мережу обладнаних майданчиків для використання повітряними суднами, залучити підприємства та установи, особливо шпиталі, бази та склади, великі промислові підприємства;

запровадити автоматизовану систему управління та моніторингу логістики для збору інформації та своєчасного відпрацювання рішення на аеродромно-технічне забезпечення;

обладнати засоби аеродромно-технічного забезпечення системами зв'язку та визначення позиціювання, що будуть працювати в мережах, як повітряних суден так і командних пунктах тилу.

УДК 624.074.4

Ковтун А.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України; **Якубець Я.В.**, слухач оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Серед основних факторів, які впливають на високу оперативну готовність автобронетанкової техніки НГУ є її технічний стан.

Підтримання заданого рівня надійності експлуатації автобронетанкової техніки (АБТ) залишається найважливішим завданням, яке вирішується під час її експлуатації. Вирішення цього завдання ускладнюється тим, що сучасна АБТ включає тисячі деталей, які працюють в складних умовах. Тактика застосування частин і підрозділів Національної гвардії України вимагає маневрування військ, їхнього швидкого зосередження, чи розосередження, перегруповання для успішного проведення стрімких операцій.

Це вимагає оснащення частин і підрозділів сучасною АБТ, що забезпечить високий рівень оперативної і тактичної мобільності військ. У зв'язку з різким підвищенням складності АБТ, необхідне ретельне наукове обґрунтування військово-технічних рішень при розробці, випробуваннях, виробництві й експлуатації машин.

При цьому необхідно оцінити сучасний рівень надійності АБТ та спрогнозувати необхідний рівень її надійності при проведенні заміни техніки. Вирішити задачу оцінки існуючого і забезпечення заданого рівня надійності машин, можна шляхом порівняння їх показників надійності. Крім того, необхідно, щоб показники надійності машини задавалися в технічному завданні на проектування та контролювалися при розробці конструкції, її виготовленні та експлуатації. В цьому випадку можна порівнювати надійність різних марок і моделей машин і вести роботу по підвищенню їх надійності.

Однак, в теперішній час, існує велика кількість, як комплексних, так і одиничних показників надійності, які не дають можливості узагальнено оцінити

рівень надійності існуючих машин і визначити потрібний рівень надійності перспективних машин. Пропонується в якості комплексного показника надійності АБТ використовувати коефіцієнт оперативної готовності. Коефіцієнтом оперативної готовності називається ймовірність того, що система виявиться в працездатному стані у будь-який момент часу, крім запланованих періодів, коли використання об'єкта за призначенням не передбачається, і починаючи з цього моменту, буде працювати безвідмовно протягом заданого періоду t .

З урахуванням реального технічного стану, інтенсивності експлуатації, віку АБТ з'являється потреба в удосконаленні існуючої системи технічного обслуговування і ремонту як в пунктах постійної дислокації так і в польових умовах, визначенні оптимальних режимів діагностування та, як наслідок, підвищення надійності автобронетанкової техніки для забезпечення її високої оперативної готовності.

Також, важливим є удосконалення конструкцій пристроїв для обслуговування та ремонту автобронетанкової техніки в польових умовах з метою захисту обслуговуючого особового складу від несприятливих погодних умов та забезпечення скритності, в залежності від характеру виконуваних робіт на об'єктах військової техніки.

УДК.35.358.358.2

Колос Р.Л., к.іст.н., доцент кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник

РОЗВИТОК РАДІОХВИЛЬОВИХ ЗАСОБІВ РОЗВІДКИ МІННО-ВИБУХОВИХ ЗАГОРОДЖЕНЬ В ХХ СТ.

Розвиток електричних засобів розвідки місцевості на наявність протитанкових та протипіхотних мін, корпусів, які виготовлені з неметалевих деталей, в Україні залежав від рівня застосування мінно-вибухових засобів у різних локальних війнах та збройних конфліктах.

З появою вибухонебезпечних предметів, які не містять у своїй будові металеві деталі, або мають їх в незначній кількості (до 3 г), викликали необхідність у створенні засобів пошуку для їх виявлення. Так, у 50-х рр. ХХ ст. з'явилися перші зразки радіохвильових міношукачів типу РВМ "Вереск". Глибина пошуку протитанкових мін була невелика та складала до 25 см., а протипіхотних до 10 см. Головним недоліком стала велика вага в зібраному (робочому) положенні – 5,7 кг.

Більш сучасні радіохвильові прилади типу РВМ-2, РВМ-2М здійснюють пошук вибухонебезпечних предметів за допомогою пошукового елемента, який виконано за двоканальною (трьох або чотирьох канальною) схемою з різними частотами зондувальних сигналів. Багатоканальна схема підвищує надійність виявлення боєприпасів, що встановлені в ґрунті (сніг) на різних глибинах. Кожен канал складається з ультрависокочастотного генератора, передаючої та приймальної вібраторної антени та детекторної секції. Високу ефективність такий тип приладів пошуку вибухонебезпечних предметів (ТМ-62ПЗ, ТМ-62П, ТМ-62П2, ТS-6,1, ТS-2,5 тощо) показав при їх застосуванні в однорідних ґрунтах, тому вони застосовуються в основному на місцевостях з однорідним покривом, наприклад пісок, чорнозем.

Багатоканальний міношукача ММП має два незалежні канали пошуку – радіохвильовий і індукційний, в кожному з яких є свій пошуковий пристрій та електрична схема, які об'єднані в єдиній конструкції. Міношукач забезпечує пошук протитанкових і протипіхотних мін в трьох режимах роботи: радіохвильовому, індукційному та суміщеному.

Закордонні зразки радіохвильових засобів пошуку мін представлені англійськими та американськими приладами. До них відносяться шукачі типу 156 PMD Mine Detector англійського виробництва, який був аналогом американських зразків AN/PRS-4 "Uncle Genry" та AN/PRS-8. Він дозволяє здійснювати пошук мін на глибині 35-40 см. Більш досконалою версією став зразок NMD-78, який може здійснювати пошук любих типів мін навіть у воді на глибині 1 м. Пошук мін відбувається в двох режимах – в загальному "SEARCH" та спрямованому "POINT". При роботі приладу в головних телефонах прослуховувалася робота метронома: в загальному режимі частота сигналів складала один в 2,5 с, а в спрямованому – 3-150 сигналів за 1 с.

Радіохвильові міношукачі в підрозділах США представлені засобам AN/PRS-4 та більш досконалою версією AN/PRS-7, яка дозволяє здійснювати пошук мін з меншою кількістю хибних сигналів на глибині до 15 см.

Отже, у розвитку радіохвильових засобів пошуку вибухонебезпечних предметів проглядається стійка тенденція до створення новітніх приладів, в яких об'єднуються властивості радіохвильових приладів та засобів пошуку, принцип дії яких оснований на інших фізичних методах, а в своїй сукупності вони дають можливість здійснювати пошук, виявлення та ідентифікацію об'єктів з більшою достовірністю та швидкістю.

УДК 623.77

Колос О.І., заступник начальника науково-дослідного відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил

України, підполковник; **Філюлькін Є.В.**, старший викладач кафедри застосування Сухопутних військ Національного університету оборони України ім. І. Черняхівського, полковник

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ТА ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ ЗАСОБІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАСКУВАЛЬНИХ РОБІТ

У сучасних умовах, коли значно виросли можливості високоточної зброї по виявленню, розпізнаванню та ураженню цілей, одним із важливих факторів збереження живучості та боєздатності військ є застосування засобів забезпечення маскувальних робіт.

В арміях зарубіжних країн основними типами засобів забезпечення маскувальних робіт є засоби приховування та засоби імітації.

Основу технічних засобів приховування складають маскувальні комплекти та маски. Маскувальні покриття, які входять у склад маскувальних комплектів та масок, являють собою сітчасту основу з вплетеними у неї смугами (гірляндами) з пофарбованої поліетиленової плівки та скловолоконних ниток у графітовій оболонці. Вони дозволяють з високою достовірністю моделювати спектральні характеристики фонів місцевості та забезпечують ефективний захист особового складу, техніки та озброєння від космічних, повітряних та наземних радіолокаційних, фотографічних, тепловізійних та інших засобів розвідки та систем наведення зброї. Для введення противника в оману і обладнання хибних районів та позицій розташування військ застосовуються радіолокаційні і теплові імітатори та макети озброєння і військової техніки, які виготовляються з полімерних матеріалів та легких сплавів. На сучасному етапі розвитку технічних засобів маскування можна передбачити, що нові зразки, які будуть надходити на озброєння у війська будуть складати: новий маскувальний одяг, який забезпечує зниження дальності виявлення особового складу від візуальнооптичних, інфрачервоних та радіолокаційних засобів розвідки; радіопоглинаючі покриття та покриття типу “Хамелеон”; правдоподібні засоби імітації з високим ступенем деталізації та які виробляють основні фізичні поля об’єктів, що імітують.

Можна рахувати, що найближчим десятиріччям основними проблемними питаннями які необхідно вирішувати для розвитку технічних засобів маскування будуть: розробка індивідуальних засобів маскування, які забезпечують зниження дальності виявлення особового складу у візуальнооптичному, інфрачервоному та радіолокаційному діапазонах довжин хвиль; створення багат шарових маскувальних покриттів та масок, які приховують озброєння та військову техніку у широкому спектрі електромагнітних хвиль чи використовують ефект люмінесценції з метою протидії засобам розвідки; удосконалення технологій отримання тонких багат шарових радіо- поглинаючих матеріалів з питомою

масою не більше 1,5 кг/м² для маскуванню озброєння та військової техніки від радіолокаційних засобів розвідки та наведення зброї; удосконалення засобів імітації, які дозволяють створювати весь комплекс характеристик та сигнатур реальних об'єктів, а також швидко створювати хибну обстановку у відповідності з характером сучасного бою.

УДК 623.48

Колотухін Є.А., старший науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України, підполковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЩОДО РОЗРОБЛЕННЯ РЕМОНТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА НОВІТНІ ЗРАЗКИ ОЗБРОЄННЯ, ВІЙСЬКОВОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ, ШЛЯХІ ЇХ ВИРІШЕННЯ

На теперішній час, за наявною інформацією, на нові зразки ОВТ ремонтна документація майже не розроблялась. В той же час існують питання щодо розроблення ремонтної документації (далі-РД) як на нові, так і на модернізовані, а також зразки ОВТ, за якими не здійснюється авторський нагляд, а саме: не визначена у Державній програмі розвитку озброєння та військової техніки на період до 2022 року потреба у розробленні РД як на нові, так і на модернізовані, а також зразки ОВТ, за якими не здійснюється авторський нагляд, від центральних служб забезпечення; відсутність узагальненої інформації щодо стану зразків ОВТ та проблем під час їх штатної, дослідної та підконтрольної експлуатації.

Для забезпечення своєчасного та якісного виконання робіт з розроблення РД Замовник повинен мати повну інформацію про наявність у головного розробника (розробника): повного комплексу робочої конструкторської документації на зразки ОВТ, що потребують певних видів ремонту; матеріали досліджень причин виходу з ладу та основних недоліків та відмов зразків ОВТ, які виникли при випробуваннях і експлуатації виробів; аналіз показників надійності (безвідмовність, ремонтпридатність та довговічність) виробів при експлуатації до ремонту та у міжремонтні строки.

Крім того, терміни розроблення РД на зразки ОВТ мають відповідати визначеним у НТД (договорах). Враховуючи нагальну потребу у розробленні РД на нові, так і на модернізовані, а також зразки ОВТ, за якими не здійснюється авторський нагляд, пропонуються:

заходи з розроблення РД слід планувати з початку створення зразків ОВТ у відповідних спільних рішеннях та передбачати в обов'язковому порядку необхідний фінансовий ресурс для проведення зазначених робіт;

визначити потребу та організувати роботу з розроблення встановленим порядком необхідної РД на нові, так і на модернізовані, а також зразки ОВТ, за якими не здійснюється авторський нагляд;

організувати роботу зі збору, узагальнення та надання щоквартально звітних матеріалів та пропозицій від військових частин та підрозділів до науково-дослідних установ (інститутів) за напрямком стосовно стану зразків ОВТ та проблем під час їх штатної, дослідної та підконтрольної експлуатації.

Замовнику спільно з науково-дослідними установами:

після отримання звітних матеріалів про хід та результати дослідної та підконтрольної експлуатації та пропозицій від військових частин та підрозділів з питань покращення тактико-технічних характеристик існуючих зразків ОВТ організувати роботу з розробниками зразків ОВТ та Генеральними конструкторами зі створення техніки для потреб оборони та безпеки держави за відповідним напрямом з проведення встановленим порядком заходів щодо авторського нагляду з метою усунення виявлених однотипних відмов та недоліків, а також внесення змін в робочу конструкторську документацію цих зразків з метою якісного розроблення ремонтної документації;

постійно здійснювати роботу з розгляду матеріалів щодо виявлених однотипних недоліків та відмов зразків ОВТ під час їх штатної, дослідної та підконтрольної експлуатації та пропозицій від структурних підрозділів з питань покращення тактико-технічних характеристик існуючих зразків ОВТ для врахування їх при відпрацюванні ТТЗ (ТЗ) на нові (модернізовані) зразки ОВТ та ТЗ на виконання робіт з розроблення ремонтної документації.

УДК 629.7.015

Комаров В.О., Заслужений винахідник України, начальник відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ ДІАГНОСТИКИ І ПРОГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ Й ЗАЛИШКОВОЇ МІЦНОСТІ КОНСОЛЬНО ЗАКРІПЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Як показує практика експлуатації бойових літальних апаратів, значна частина відмов елементів авіаційних конструкцій обумовлена тріщино-подібними ушкодженнями - забоїнами, втомними тріщинами, корозійним розтріскуванням, ерозією, а в бойових умовах ще й пробоїнами або іншого типу ушкодженнями силових елементів планера літального апарату (ЛА). Стосовно крила ЛА, то до таких пошкоджень схильні такі його силові елементи, як нервюри і лонжерони.

Тому однією з важливих проблем комплексної діагностики крила ЛА є визначення технічного стану (ТС) зазначених силових елементів, які в більшій мірі впливають на залишкову міцність крила в процесі експлуатації ЛА, і виявлення тріщино-подібних ушкоджень на ранній стадії їх розвитку. Це дозволить значно зменшити ймовірність руйнування силових елементів (СЕ) крила при експлуатації ЛА.

До одного з найбільш ефективних і перспективних методів вирішення проблеми виявлення тріщино-подібних ушкоджень СЕ крила відносяться методи вібраційної діагностики. При вібраційній діагностиці для отримання діагностичної інформації використовують різні коливальні процеси: механічні коливання, змінні (динамічні) деформації тощо.

Вібраційний метод неруйнівного контролю (НК) ТС ЛА є одним з найважливіших напрямків в загальній системі технічної діагностики консольно закріплених конструкцій ЛА (таких як крило, киль, стабілізатор) і має ряд переваг в порівнянні з іншими методами НК (простота і швидкість отримання діагностичної інформації). Методи вібраційної діагностики забезпечують оцінку ТС консольно закріплених конструкцій ЛА за рахунок обробки інформації щодо коливальних процесів, що протікають при діагностичному контролі на землі і в умовах польоту. Параметри таких коливань залежать від характеристик вібраційних збурень (при використанні методу контролю частоти власних коливань (ЧВК) з порушенням вигинних і крутильних форм), а саме, від стану об'єкта діагностування (ОД) при наявності пошкоджень в силовому наборі.

Застосування методів вібродіагностики (як методів НК, заснованих на використанні ЧВК як діагностичного параметра) відкриває принципову можливість більш раннього виявлення і попередження розвитку пошкоджень і втомних тріщин у порівнянні з іншими методами, а також виключення випадків випуску ЛА в політ при недостатньому рівні залишкової міцності високонавантажених конструктивних елементів планера ЛА, до яких в більшій мірі відноситься крило. Використанню методів і засобів вібродіагностики ОД сприяє висока інформативність вібраційних сигналів, простота їх перетворення в електричні сигнали, можливість застосування даних методів НК як на стоянці ЛА в умовах експлуатації (з використанням простого обладнання з часом діагностування крила не більше 10 хвилин), так і в умовах польоту, а також широкі можливості автоматизації всього процесу діагностування.

Таким чином, вібродіагностика високонавантажених конструктивних елементів планера ЛА на предмет пошуку ушкоджень та тріщин, а також визначення по параметрах коливань залишкової міцності конструкції, що діагностується, є досить ефективною. Використання бортових (а також наземних) засобів контролю параметрів вібрацій (при порушенні коливань ОД з власною частотою)

дозволяє виявити близько 85% всіх пошкоджень, які виникають в крилі при експлуатації ЛА, й величину його залишкової міцності.

УДК 629.7.015; 629.735.33

Комаров В.О., Заслужений винахідник України, начальник відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БОЙОВИХ АВІАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

Прогнозування технічного стану (ТС) бойових авіаційних комплексів (БАК), як складових сектору безпеки і оборони України, може здійснюється як методами неруйнівного контролю, так і на основі математичної моделі. Призначення алгоритму прогнозу - оцінка характеристики, що цікавить, на випередження момент часу. Одним з перспективних методів оцінки вважається метод імітаційного моделювання ТС, який дозволяє врахувати більшу кількість чинників, що впливають на надійність БАК. Однак найбільш перспективними методами прогнозування слід визнати методи, що засновані на ідеях самоорганізації й ідентифікації параметрів моделі заданої структури об'єкта контролю (ОК). Прогнозування здійснюється за допомогою побудованої моделі досліджуваного процесу, наприклад, визначення залишкової міцності ОК по частотах власних вигинних і крутильних коливань. За передбаченими значеннями параметрів ОК можна судити про появу можливих змін параметрів щодо еталонних, замірених на свідомо непошкодженому ОК.

Маючи прогнозні значення змін, можна вжити заходів до ліквідації наслідків. У різноманітних практичних застосуваннях найчастіше використовується підхід самоорганізації. Відмінною особливістю такого підходу є використання мінімального обсягу апріорної інформації і можливість побудови моделі без урахування низки істотних чинників в умовах, коли перешкоди в кілька разів перевищують корисний сигнал. При побудові моделей, методологічною основою застосування самоорганізації передбачається, що вся інформація про впливи, що змінюються, між істотними змінними систем, а саме, про структуру і функції системи, міститься, відповідно, в таблиці спостережень за ОК (вибірка даних), і в заданих критеріях вибору моделі. При самоорганізації конструктор моделі лише вказує безліч зовнішніх критеріїв вибору моделі, що необхідні для вибору моделі оптимальної складності. Самоорганізація моделей вирішує цю задачу без апріорної вказівки закономірностей досліджуваного об'єкта. Самоорганізація так само дає можливість виключити відносини і зв'язки, що є зайвими або випадковими.

Це робиться за допомогою критеріїв селекції моделей. Після генерації значного числа моделей претендентів різної складності, проводиться виключення явно непридатних моделей. Решта безліч моделей оцінюється за критеріями селекції, за якими й вибирається модель оптимальної складності.

Однак ефективність таких алгоритмів, що використовують підхід самоорганізації, не завжди висока, Це пояснюється тим, що не завжди вдається вдало вибрати критерії селекції при відборі математичних моделей. Тому вибір універсальних критеріїв селекції, що використовують фізичні властивості ОК в кожному конкретному випадку, являє актуальну і важливу задачу при синтезі алгоритмів прогнозу.

При використанні алгоритмів прогнозу, заснованих на використанні алгоритмів ідентифікації параметрів моделі з відомою структурою, основна складність полягає в отриманні апріорної інформації про структуру моделі і найкращий спосіб використання такої інформації.

Таким чином, з зазначеного вище виділені дві основні задачі, що представляють найбільшу складність при синтезі алгоритмів прогнозу ТС АК: вибір критерію селекції в рамках підходу самоорганізації, і вибір способу використання базових функцій, а також самих функцій в моделях з ідентифікацією діагностичних параметрів.

УДК 629.7.015:629.735.33

Комаров В.О., Заслужений винахідник України, начальник відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

ПРО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ КОНТРОЛЮ ЧАСТОТИ ВЛАСНИХ КОЛИВАНЬ ПРИ ВИБОРІ МЕТОДУ ВІДНОВЛЕННЯ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ

Очікується, що в умовах бойових дій велику кількість літальних апаратів (ЛА) буде пошкоджено в ході виконання бойових операцій, а також при нальотах супротивника на аеродроми базування. Виходячи з цього, потрібно розробити комплекс заходів, спрямованих на забезпечення введення в дію якомога більшої кількості пошкоджених ЛА. У зв'язку з цим велика увага приділяється освоєнню методів проведення тимчасових ремонтів пошкоджених ЛА з метою їх використання хоча б на один бойовий виліт, перш ніж відправити ЛА на тривалий ремонт.

Відновлення пошкоджених ЛА має здійснюватися в темний час доби (7-12 годин). Обмеження за часом вносить певні складнощі в забезпечення якості

ремонту та відновлення аеродинамічних характеристик. При веденні бойових дій доцільно ремонтувати ті ЛА, у яких час на усунення пошкоджень менше світлого часу доби, так як ЛА повинен після ремонту зробити до настання темряви бойовий виліт.

Тому в якості об'єкта ремонту більш прийнятний ЛА, що не має значних пошкоджень силового набору (запас залишкової міцності повинен бути не менше 35-50%) або з пошкодженнями обшивки (не більше 30% площі).

У першому випадку час на ремонт незначних пошкоджень елементів силового набору планера, силами ремонтних бригад, не перевищує 12-ти годин. У другому випадку час для ремонту ЛА значно скорочується за рахунок відновлення тільки аеродинамічній поверхні (не більше 6 годин). У зв'язку з цим, в даний час велика увага приділяється освоєнню методів діагностики фахівцями, здатними оцінити залишкову міцність і жорсткість пошкодженої конструкції планера ЛА методами неруйнівного контролю.

Методи діагностики повинні базуватися на методах і засобах неруйнівного контролю з використанням досягнень електроніки, акустичної емісії, лазерної техніки тощо. Однак ці системи контролю, на жаль, дуже громіздкі і неприйнятні в експлуатації на польових аеродромах, особливо при веденні бойових дій. Істотний інтерес, з точки зору оперативності видачі інформації про стан досліджуваного об'єкта, об'єктивності діагностування, мобільності і економності, представляє метод контролю частоти власних коливань (ЧВК) конструкції. Цей метод діагностування ґрунтується на отриманні інформації про залишкову міцність і жорсткість крила (оперення) ЛА по зміні ЧВК.

Маючи дані про ЧВК неушкодженої конструкції досліджуваного ЛА (еталонні дані) і експериментальні дані по ЧВК конструкції на момент її руйнування, а також проміжні дані, отримані на конструкції з бойовими ушкодженнями, можна визначити залишкову міцність і жорсткість даної конструкції.

Якщо отримані параметри є не нижче встановлених допустимих норм залишкової міцності для даної конструкції, то ЛА можна допустити до подальшої експлуатації після проведення певного виду ремонту (з рекомендаціями щодо обмеження маневреності та інших ТТХ).

З метою забезпечення безпеки польоту, в залежності від характеру бойового ушкодження і виду ремонту, рекомендується в БЦОМ ЛА вводити обмеження по перевантаженням n_x та n_y .

Застосування методу контролю ЧВК при визначенні технічного стану пошкоджених конструкцій ЛА, дозволяє об'єктивно підходити до вирішення питання вибору методів їх відновлення і скорочення часу нормативної тривалості ремонту.

УДК 358.1

Корольов В.М., д.т.н., професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗС України;
Сальник Ю.П., к.т.н., с.н.с., докторант НОВ НАСВ, підполковник;
Корольова О.В., к.т.н., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗС України;
Мількович І.Б., викладач кафедри НАСВ, пр. ЗС України

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ РУХОМОГО ОБ'ЄКТА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЛІТАЮЧОЇ ПЛАТФОРМИ

Застосування літаючого апарата (наприклад, літаючої платформи) для визначення параметрів рухомого забезпечує збільшення дальності і точності стрільби підрозділами СВ, скорочує час на ураження противника.

Розроблений спосіб визначення координат рухомого об'єкта та математична модель їх визначення із застосуванням літаючої платформи в якості бокового спостережного пункту. Зміст способу полягає в наступному. Командно-спостережний пункт (КСП) оснащений системою навігації, що забезпечує його орієнтацію та визначення координат. Від КСП виставляється боковий спостережний пункт – літаюча платформа. Координати літаючої платформи визначено відносно КСП, координати рухомого об'єкта визначено відносно літаючої платформи. Визначення координат рухомого об'єкта здійснюється двома послідовними вимірами. Внаслідок вимірів отримуються координати рухомого об'єкта на два моменти часу, що відстоять один від одного на проміжок часу між двома вимірами координат. Розроблений спосіб визначення координат рухомого об'єкта із застосуванням літаючої платформи дає змогу в подальшому визначити кінематичні параметри рухомого об'єкту, який розташований за лінією горизонту, із застосуванням літаючої платформи.

УДК 623.672

Коритченко К.В., д.т.н., с.н.с., завідувач кафедри загальної електротехніки Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”;
Белоусов І.О., викладач кафедри хімії та бойових токсичних хімічних речовин Військового інституту танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, майор; **Цебрюк І.В.**, к.т.н., доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки НА НГУ

МАСКУВАННЯ ТЕХНІКИ АЕРОЗОЛЬНИМ ГЕНЕРАТОРОМ ЗА НОВОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ ДЕТОНАЦІЇ

У Збройних Силах України існує нагальна потреба у оновленні парку димових машин. Це викликано не тільки складнощами відновлення димових машин

радянського зразка, виробничі та ремонтні підприємства яких розміщували не в Україні, а й не відповідності цих машин сучасним вимогам маскуванню у тепловому діапазоні. Окрім того, застаріли генератори аерозолу інтегровані з приводом машини. Тому, для створення подібних димових машин виникає потреба у переобладнанні приводу відбору потужності машини та електрообладнання. Тобто, виникає потреба у виготовленні спеціальної димової машини, що робить такі машини надмірно вартісними.

На основі літературного огляду встановлено: вартість димової машини складається з суми вартостей генератора та серійної вартості колісного або гусеничного шасі. Окрім того, високовартісного газотурбінного двигуна, що застосовується у відомих димових машинах, на компресійно-детонаційний пристрій, знижує вартість генератора аерозолу.

В даній роботі досліджено застосування нової технології стисненої детонації у генераторах аерозолу з порошковим складом які вирішують проблему маскуванню у тепловому діапазоні.

«Ядром» генератору аерозолу є пульсуюча компресійно-детонаційна гармата, яка має суттєві переваги над аналогічними пульсуючими пристроями.

Основна відмінність інноваційної розробки (компресійно-детонаційної гармати) полягає у отриманні детонаційних хвиль у детонаційній гарматі на суміші бензину з повітрям. Саме це робить доцільним розпилювати димові суміші та порошки ударними хвилями. Крім того, висока продуктивність інноваційного генератора досягається генеруванням хвиль з періодичністю 23 Гц.

УДК 681.324

Костюченко С.М., тимчасово виконуючий обов'язки начальника науково-дослідного відділу інституту забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій НУОУ, полковник; **Пархоменко П.П.**, старший викладач кафедри економіки та фінансового забезпечення інституту забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій НУОУ; **Деменєв О.М.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри економіки та фінансового забезпечення інституту забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій НУОУ; **Сазонов С.М.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій НУОУ

СИСТЕМА ПРАВА СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ТА ЧЛЕНІВ ЇХ СІМЕЙ

Відповідно до статті 25 “Декларації прав людини ” сучасна правова держава повинна гарантувати право на такий рівень життя, який враховує забезпечення

людей їжею, житлом, медичним обслуговуванням, необхідним для підтримання здоров'я, власного добробуту та добробуту сім'ї, право на соціальне забезпечення у разі безробіття, хвороби, інвалідності, овдовіння, старості та інших випадків втрат засобів до існування з незалежних від людини обставин.

У статтях 17 і 48 Конституції України зазначено, що держава забезпечує соціальний захист громадян України, які перебувають на службі у ЗС України та в інших військових формуваннях, а також членів їх сімей.

Соціальний захист є одним з напрямів у реалізації соціальної політики держави, є її складовою частиною.

Соціальна політика у Збройних Силах України – це діяльність органів військового управління щодо розвитку та управління соціальною складовою ЗС України для задоволення соціальних потреб та інтересів військовослужбовців, членів їх сімей, працівників ЗС України, а також підтримка, захист та соціальна реабілітація військовослужбовців та осіб, які звільнені з лав ЗС України. Соціальна політика у ЗС України є складовою частиною соціальної політики держави і будується відповідно до чинного законодавства України, визначених державних принципів, стандартів та нормативів.

Державна політика, спрямована на вирішення проблем соціально-правової захищеності військовослужбовців, повинна здійснюватись на підставі певних принципів, тобто основоположних ідей

Для регламентації проблем соціального статусу взагалі і військовослужбовців зокрема в Україні запроваджено закони та інші нормативно-правові акти.

Основні напрями здійснення у ЗСУ соціального і правового захисту військовослужбовців та членів їхніх сімей, працівників визначені наказом МО України від 19.01.2016 р. № 27 “ Про затвердження Інструкції про організацію у Збройних Силах України соціального і правового захисту військовослужбовців, військовозобов'язаних та резервістів, призваних на навчальні (або перевірочні) та спеціальні збори, та членів їхніх сімей, працівників Збройних Сил України”.

Державна система соціального захисту включає нормативно визначений апарат та його змістовне наповнення, систему пільг і компенсацій та механізм їх реалізації.

Визначені чинним законодавством заходи соціального захисту діють на всій території країни і є обов'язковими для виконання всіма органами державної влади. Відміна чи призупинення їх дії можуть бути здійснені внесенням відповідних змін до законів України або інших законодавчих актів.

УДК 355:359-358.1

Красник Я.В., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ

Національної академії сухопутних військ; **Мартиненко С.А.**, начальник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ, підполковник; **Цицик М.В.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ

ВОГНЕВЕ УРАЖЕННЯ ПРОТИВНИКА АРТИЛЕРІЄЮ В ВОЄННИХ КОНФЛІКТАХ СУЧАСНОСТІ

Основними завданнями артилерія під час бойових дій в воєнних конфліктах сучасності є:

завоювання та утримання вогневої переваги над силами противника в ході ведення бойових дій;

зниження бойового потенціалу військ противника, ураження резервів і угруповання українських військ;

дезорганізація системи управління військами противника;

дезорганізація систем управління зброєю, знищення елементів цих систем, засобів розвідки та РЕБ противника;

дезорганізація систем технічного і тилового забезпечення противника, завдання збитків матеріальним засобам і техніці.

Аналіз показує, що все більшу роль в воєнних конфліктах сучасності відіграє ефективно вогневе ураження противника артилерією в наступних формах:

розвідувально-вогнева;

безконтактна мережецентрична.

Для реалізації цих форм вогневого ураження необхідно:

впровадження сучасної концепції вогневого ураження противника на основі методів зонально-об'єктового та структурного ураження цілей противника;

створення і використання наземних та повітряних засобів артилерійської розвідки з тактико-технічними характеристиками, які забезпечують ефективно застосування артилерійського озброєння;

створення автоматизованої системи управління частинами та підрозділами артилерії, єдиного інформаційного простору і автоматизація процесів управління артилерійським озброєнням, яка забезпечує управління вогневим ураженням противника в реальному масштабі часу і автоматизація топогеодезичного, метеорологічного, балістичного забезпечення;

створення і застосування нового покоління високоточних боєприпасів з необхідною дальністю стрільби;

надійність і маневреність ракетних та артилерійських комплексів;

Реалізація сучасних форм вогневого ураження противника забезпечить:

реалізацією сучасних методів зонально-об'єктового та структурного ураження цілей противника;

використання артилерійського озброєння в режимі розвідувально-вогневих дій;

інтеграцію засобів розвідки, наведення та ураження на базі систем автоматизованого управління у реальному часі функціонування з метою створення розвідувально-вогневих артилерійських систем.

В доповіді розкриваються основні напрямки і шляхи вирішення проблемних питань для реалізації вищевказаних перспективних форм бойових дій артилерії.

УДК 629.076

Красношапка Ю.В., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник

РОЗРОБЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ СЕРЕДОВИЩА ПІД ЧАС ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ВІЙСЬКОВОГО РЕМОНТУ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Проблема збереження довкілля є надзвичайно важливою, так як невинно збільшуються обсяги викиду речовин, що його забруднюють. Особливо гостро постає питання забруднення водних ресурсів викидами промислових підприємств, серед яких ремонтні підрозділи, частини та автомобільні ремонтні заводи Міністерства оборони України.

На даний час на більшості ремонтних підприємств, що підпорядковані Міністерству оборони, розроблена багатостадійна схема обробки з подальшим відділенням деемульгованих масло нафтопродуктів від води за попереднього нагрівання до температури 353–363 К. Але цей метод значно ускладнює технологію очищення, не дозволяє здобути очищену воду (із вмістом нафтопродуктів до 5 мг/дм³), придатну для повторного використання або викиду в каналізацію, залишкова концентрація нафтопродуктів досягає 80–100 мг/дм³.

В провідних країнах світу застосовуються мембранні методи очищення, до яких належать зворотний осмос, мікро- та ультрафільтрація, мембранна дистиляція. Найширшого застосування набув метод ультрафільтрації, що використовується в харчовій, хімічній, металообробній, автомобільній промисловості, а також у медицині та біології. Всі наявні методи не є універсальними, їх неможливо механічно перенести для очищення маслемульсійних відходів стічних вод, що утворюються під час ремонту автомобільної техніки у стаціонарних і польових умовах.

Проведені дослідження в парку бойових машин Військового інституту танкових військ НТУ “ХП” з даної проблематики довели можливість застосування методу ультрафільтрації для очищення маслемульсійних стічних вод виробництва по ремонту автомобільної техніки і дали змогу уточнити раціональні робочі параметри процесу.

Розроблена технологічна схема ультрафільтраційного процесу очищення технологічних маслемульсійних стічних вод виробництва по ремонту автомобільної техніки. Процес мембранного розподілу забезпечує очищення стічних вод як від механічних домішок, так і від маслопродуктів і емульгаторів, має просте апаратне забезпечення, низьку матеріалоемність.

Вказану схему очищення стічних вод можна застосовувати під час здійснення ремонту автомобільної техніки від ремонтних підрозділів до підприємств у цілому.

Впровадження вказаного способу очищення стічних вод, що забезпечує очищення до 99 %, значною мірою сприятиме вирішенню проблеми збереження навколишнього середовища.

УДК 351.746.1:355.733.1

Крюков О.М., доктор технічних наук, професор кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України; **Марченко О.С.**, слухач 3776 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РЕМОНТУ СТРІЛЕЦЬКОЇ ЗБРОЇ ТА ЗАСОБІВ СПОСТЕРЕЖЕННЯ В ОРГАНАХ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

На сучасному етапі реформування та розвитку Державної прикордонної служби України (далі ДПСУ), а також в ході участі органів та підрозділів ДПСУ в спільній операції Об'єднаних сил (далі ООС), важливим компонентом її успішного функціонування є система технічного забезпечення, складовою якої є система артилерійсько-технічного забезпечення (далі – АртЗ), яку неможливо уявити без якісного ремонту.

З 2002 по 2011 роки Державною прикордонною службою України отримано міжнародної технічної допомоги на загальну суму більше 740 млн грн. Отримано сотні одиниць сучасних зразків засобів активної оборони, оптичних та електронно-оптичних приладів.

З початком антитерористичної операції на Сході України та в ході ООС в органи охорони кордону надійшла велика кількість групової зброї, разом з цим,

в бойових діях були пошкоджені або втратили працездатність по причині витрачання ресурсу значний відсоток озброєння, оптичних та електронно-оптичних засобів спостереження.

В період з 2016 по 2020 рік Адміністрацією ДПСУ прийнято на озброєння низку новітніх вітчизняних та закордонних зразків озброєння.

Між тим, система ремонту стрілецької зброї та засобів спостереження протягом останніх десятиріч динамічно не розвивалася, що призвело до виникнення протиріччя між високими вимогами до підтримання у справному стані та відновлення широкої номенклатури матеріальних засобів у ДПСУ та існуючими обмеженими можливостями щодо його практичного здійснення.

Враховуючи зазначене, на основі аналізу досвіду організації АрТЗ дій підрозділів ДПСУ при здійсненні оперативно-службової діяльності проведено теоретичне і експериментальне дослідження ефективності застосування ремонтних підрозділів, за результатами якого отримано пропозиції щодо удосконалення системи ремонту стрілецької зброї та засобів спостереження в органах ДПСУ.

УДК 623.442:623.522

Крюков О.М., доктор технічних наук, професор, професор кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України; **Мельніков Р.С.**, ад'юнкт докторантури та ад'юнктури Національної академії Національної гвардії України, підполковник

УРАХУВАННЯ ЯВИЩА СТИРАННЯ ПОВЕРХНІ КАНАЛУ СТВОЛА ПРИ МОДЕЛЮВАННІ ПРОЦЕСУ ПОСТРІЛУ

В процесі експлуатації каналів стволів вогнепальної зброї відбувається стирання їхньої поверхні, яке виявляється за збільшенням діаметра як по полях, так і по нарізах. Цей ефект є наслідком багаторазово повторюваного впливу на поверхню каналу ствола порохових газів та ведучих частин метаних елементів (снарядів, куль).

Стирання каналу ствола відбувається нерівномірно за його довжиною. За ступенем збільшення діаметра каналу ствола останній можна умовно розділити на декілька ділянок. Максимальне стирання має місце на початковій ділянці нарізів, мінімальне – в середній частині, певне (інколи значне) стирання спостерігається в дульній частині ствола. Відхилення геометричних параметрів каналу ствола внаслідок стирання призводить до втрати частини енергії порохових газів при пострілі, що відбивається на балістичних елементах

пострілу, внаслідок чого початкова швидкість метаного елемента зменшується. Цей фактор може призвести до неможливості забезпечення потрібних балістичних характеристик зброї і заданої ефективності виконання вогневих завдань.

З ступенем впливу на внутрішньобалістичні процеси збільшення діаметра каналу ствола по нарізах є нехтовно малим у порівнянні зі збільшенням діаметра по полях, оскільки основна втрата порохових газів відбувається саме через зазор між снарядом (кулею) та полями нарізів.

Дослідження залежностей балістичних характеристик вогнепальної зброї від її технічного стану пов'язане з необхідністю моделювання впливу дефектів каналу ствола (і зокрема, стирання) на балістичні елементи пострілу.

Ефективним засобом дослідження перебігу процесу пострілу є його моделювання на основі чисельного розв'язання рівнянь внутрішньої балістики. Для цього доцільно застосовувати різницеву схему, яка включає кінцево-різницеві вирази для основного рівняння піродинаміки, рівнянь, що виражають закон горіння пороху, та рівняння руху метаного елемента. Однак при застосуванні такої різницевої схеми залишається відкритим питання щодо методу урахування явища стирання каналу ствола.

Для моделювання процесу пострілу за наявності прориву порохових газів внаслідок стирання каналу ствола слід враховувати такі фактори:

- стирання каналу ствола не є рівномірним, а носить змінний характер, причому його максимум приходить на початкову ділянку каналу ствола, де вплив температури та тиску порохових газів є максимальним;

- прорив порохових газів в певному перерізі каналу ствола між його стінками та поверхнею метаного елемента є пропорційним до ступеню зносу, а також до поточного значення середнього тиску порохових газів в заснарядному просторі в даній точці.

При моделюванні стирання каналу ствола доцільно застосовувати модель відхилення діаметру каналу ствола, що апроксимується в казенній та дульній частинах поліномом третього порядку, а в середній частині каналу ствола – прямою. Урахування прориву порохових газів здійснюється за рахунок введення до рівнянь внутрішньої балістики коефіцієнта втрати маси порохових газів, який в певному перерізі каналу ствола дорівнює 1 за відсутності прориву і приймає додатні значення, менші 1, за наявності прориву порохових газів. Таким чином за рахунок введення даного коефіцієнту фактично корегуватиметься важливий балістичний елемент пострілу – відносний об'єм порохового зерна, що згорів. По мірі збільшення втрати порохових газів за рахунок їх прориву коефіцієнт втрати маси порохових газів відповідно поступово зменшується та після завершення проходження метанним елементом дефектної ділянки подальше його зменшення припиняється.

В роботі проведено моделювання процесу пострілу для різних зразків зброї, для різних ступенів стирання каналу ствола в казенній частині, в середній частині та поблизу дульної частини каналу ствола, при цьому застосовано табличний процесор Microsoft Excel. Результати моделювання подано у вигляді сімейств кривих тиску та швидкості за часом для різних ступенів прояву даного дефекту.

Аналіз отриманих результатів показав, що вони співпадають з даними, отриманими під час проведення лабораторних випробувань, в контрольних точках, а саме – в точці, де реєструється максимальний тиск порохових газів, а також у кінцевій точці руху метаного елемента каналом ствола.

Отримані результати можуть бути застосовані при створенні бази даних дефектів каналів стволів для її застосування при діагностуванні технічного стану вогнепальної зброї різних видів.

Подальші дослідження в межах даного наукового напрямку доцільно зосередити на моделюванні впливу інших видів дефектів каналів стволів (наприклад, роздуття) на балістичні елементи пострілу.

УДК 623

Крюков О.М., професор кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України, заслужений працівник освіти, д.т.н., професор; **Степаненко С.В.**, слухач 738 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ У ВІЙСЬКОВІЙ ЧАСТИНІ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Метрологічне забезпечення є комплекс заходів, спрямованих на досягнення єдності вимірювань та достовірності контролю параметрів об'єктів вимірювання військового призначення у ЗСУ, інших військових формуваннях. Метрологічне забезпечення організовується і здійснюється метрологічними службами (МС) з метою підтримання бойової і мобілізаційної готовності та відновлення боєздатності військ.

Насьогодні існує протиріччя між вимогами керівних документів та наявним станом справ в НГУ. Тобто, на даний час, в організаційно-штатній структурі НГУ МС відсутня. Отже і існує потреба в створенні МС в НГУ у зв'язку із відсутністю загального системного підходу до узагальнення результатів аналізу та оцінки стану засобів вимірювальної техніки, техніки, що підлягає вимірюванню, їх ремонту і використання в умовах проведення Операції об'єднаних сил та

інтенсивного надходження нових зразків озброєння, спеціальних засобів, військової техніки, ремонтного устаткування.

Метрологічне забезпечення інших військових формувань організується і здійснюється метрологічними службами відповідно до ДСТУ 2682-94 «Метрологія. Метрологічне забезпечення. Основні положення».

Метрологічне забезпечення НГУ організується та здійснюється з метою досягнення високої ефективності озброєння та військової техніки (ОВТ), підтримання їх бойових та експлуатаційних властивостей, забезпечення єдності, точності та своєчасності вимірювань для досягнення достовірної оцінки тактико-технічних характеристик ОВТ, отримання достовірної інформації в процесі діагностування, профілактики, лікування і охорони здоров'я особового складу, визначення рівнів радіоактивного забруднення і опромінення, організації контролю за витратами матеріальних засобів і доведення особовому складу встановлених норм забезпечення, виконання правил та норм безпеки і виробничої санітарії, забезпечення постійної готовності до використання та ефективної експлуатації ВВТ.

УДК 621.396

Кузнецов В.В., кандидат військових наук, т.в.о. начальника кафедри наземної артилерії, факультету ракетних військ і артилерії, Національної академії сухопутних військ, підполковник; **Руденко О.В.**, професор кафедри наземної артилерії, факультету ракетних військ і артилерії, Національної академії сухопутних військ, підполковник Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного; **Бударецький Ю.І.**, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗІТКНЕНЬ

В сучасних умовах ведення бойових дій військова автомобільна техніка (ВАТ) використовується, як правило, в складі колон. При цьому одною з вимог до переміщення військ є максимальна їх скритність. На сьогодні одним із засобів забезпечення скритності переміщення є світломаскування, яке може бути реалізоване як з використанням затіняючих насадок, так і з використанням спеціальних оглядових приладів або їх комбінуванням. Але заходи по світломаскуванню в більшості випадків тягнуть за собою значне погіршення видимості дорожньої обстановки, що негативно впливає на середню швидкість

колони. Одним з ймовірних шляхів підвищення безпеки руху ВАТ є її оснащення бортовими автоматизованими системами управління рухом взагалі та, зокрема, системами попередження зіткнення (СПЗ).

Найбільш часто СПЗ використовують два типи датчиків: лазерні і радарні. Лазерні найбільш доступні по ціні, але мають суттєвий недолік: лазер втрачає свої властивості в погану погоду та погано "бачить" брудний автомобіль. Радарний тип СПЗ набагато дорожче і відповідно, набагато ефективніше, тому встановлюється він поки тільки на автомобілі представницького класу та дорогі спортивні автомобілі. За кордоном найбільш відомими СПЗ для престижних автомобілів є: Preview Distance Control от Mitsubishi; Radar Cruise Control от Toyota; DISTRONIC (DISTRONIC PLUS) от Mercedes-Benz; Active Cruise Control от BMW; Adaptive Cruise Control от Volkswagen, Audi, Honda.

В Україні, на відміну від Європи та США, ніякі електронні системи активної безпеки по цей час не є обов'язковим обладнанням для автомобілів. На засобах ВАТ СПЗ є великою рідкістю і, як правило, не прийняті на озброєння. Тому розробка вітчизняних радіолокаційних СПЗ для засобів ВАТ має першочергове значення.

Показано, що найбільш ефективно в радіолокаційних СПЗ використання неперервних зондуючих сигналів з частотною або фазовою модуляцією несучої частоти за псевдовипадковим законом. Такі сигнали дозволяють найбільш ефективно проводити оцінку як відстані між засобами ВАТ, так і швидкість їх зближення. Для вирішення цих завдань основна обробка сигналів в радіолокаційних СПЗ проводиться на основі цифрових систем фазової синхронізації (ЦФАПЧ), які слідкують як за доплерівським зміщенням несучої частоти відбитих сигналів, так і за затримкою псевдошумового сигналу яким модулюється ця несуча.

УДК 658.45

Кузьмичев А.В., старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Баранов А.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Баранов Ю.М.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник

ЛОГІСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АРМІЇ: ЧОМУ В СУЧАСНИХ ВІЙНАХ ВСЕ ВИРІШУЄ ШВИДКІСТЬ

Будь-яка армія є сучасною і здатною на "адекватну швидкість" дій, реагування та мобільність у розподілі ресурсу, якщо вона має передове логістичне

забезпечення. Таке, як у НАТО. Альянс є для нас тим багатограним "маяком", який вказує правильні та вдалі приклади. Наші Збройні сили наблизився до повноцінного утвердження прийнятної для поточних і прогнозованих безпекових викликів моделі військово-логістичного сервісу. Якщо поставити питання: чим опікується згадана підгалузь логістики? Передусім плануванням потреб і подальшого забезпечення всього, що відбувається у війську. Від підготовки та функціонування у поточному стані і до супроводу бойових операцій різного масштабу. Кожен такий сегмент військової діяльності потребує визначеної шляхом моделювання кількості озброєння, спеціальної техніки, транспортних засобів, особового складу, пального, медикаментів, харчів, форми, боєприпасів тощо. І для того, щоб ці потреби задовольнити, потрібна система закупівлі, постачання, зберігання, ремонту, технічного обслуговування, контролю експлуатації, утилізації надлишків, планування і здійснення військових перевезень всього того. Це і є той немалий обсяг критично важливого функціоналу, який бере на себе військова логістика, яка у натовській архітектурі «J-структур» має власний кластер «J-4», себто, забезпечення й підтримки операцій.

Нині в ЗСУ також номінально створено структуру «J-4» (Головне управління логістики), зараз триває етап набуття нею спроможності. У процесі відбувається розмежування стратегічних і оперативних функцій логістичного забезпечення органів військового управління, а також прийняття системи класів постачання НАТО. Тобто, відбувається злиття напрямів тилового забезпечення і забезпечення озброєнням в одну чітку структуру. Ця ж архітектура матиме відповідники, умовно кажучи, і на рівні бригади ("O-4"), батальйону ("S-4"). Ця трирівнева вертикаль повністю відповідатиме за забезпечення військ всім необхідним через постачання, закупівлі, зберігання і переміщення.

У Генеральному штабі ЗСУ зараз напрацьовують проекти настанов з логістичного забезпечення, керівні документи нижнього рівня. До кінця 2020-го потрібно сформувати нові органи управління логістичним забезпеченням, розширити можливості відповідних сил і засобів, підготувати профільних фахівців, автоматизувати управління в цій галузі та створити нормативну бази з урахуванням стандартів НАТО. Починаючи з 2016 року, в Збройних Силах за підтримки країн-партнерів і уряду США, впроваджується автоматизована система управління логістичним забезпеченням. В її рамках розроблена логістична інформаційна система обліку та руху матеріальних засобів (LIS), передача дослідного зразка якої планується ближчим часом. Також впроваджено автоматизовану систему кодифікації військового майна (BULCOD). За фінансової допомоги американського уряду, одна з компаній із США запроваджує у так званій "пілотній зоні" згадану логістичну інформаційну

систему, що оперуватиме всією лінійкою заходів з отримання майна, обліку, утримання та доставки його до кінцевого споживача.

Отже, амбітна мета керівництва Міноборони досягнути повної сумісності із НАТО, зокрема і в аспекті логістичного забезпечення до кінця 2020-го, є цілком здійсненою.

УДК 355.41

Ланюк А.К., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник; **Павлов С.П.**, кандидат технічних наук, доцент, начальник оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ФОРМУВАНЬ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ ПІД ЧАС СПІЛЬНОГО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Однією з функцій управління логістичним забезпеченням, як і управління будь-якою діяльністю, є контроль. У свою чергу, одним із етапів класичного контролю є «оцінка фактичного виконання». Таким чином, оцінювання діяльності органів управління логістичним забезпеченням (ОУ ЛЗ) формувань сектору безпеки і оборони СБіО під час спільного виконання завдань за призначенням є необхідним етапом управління всією системою ЛЗ.

Кожний елемент організаційної структури ОУ ЛЗ має суворо цільове призначення, а сама структура в кожний фіксований момент часу чітко обґрунтована. ВЕА розглядає заходи, спрямовані на досягнення головної мети. ВЕА, з огляду на вимоги системного підходу, виходить із того, що оптимальні рішення приватних завдань повинні відповідати інтересами (меті) завдань вищого рівня, а будь-який об'єкт, щодо якого повинне бути ухвалене рішення, розглядається як частина цілого, як елемент системи.

На першому етапі здійснюється збір та аналіз вхідних даних для оцінювання діяльності ОУ ЛЗ, а саме: потреба у продовольстві, речовому майні та майні квартирно-експлуатаційного забезпечення, пально-мастильних матеріалах та паливо-енергетичних ресурсів, техніці та технічних засобах, медикаментах та медичному майні, фінансах; фактична наявність перелічених матеріальних засобів, техніки та фінансів; дані про якість харчування та здійснення інших заходів ЛЗ; дані щодо калькуляції витрат на функціонування ОУ ЛЗ; інші, необхідні для оцінювання дані (в залежності від обстановки). Вказані вхідні дані

отримуються з різноманітних документів (плани, звіти, зведення, донесення, документи контролю та документи обліку), які застосовуються в управлінській діяльності.

На другому етапі проводяться розрахунки щодо визначення видових показників ефекту діяльності ОУ ЛЗ відповідно до функціональних сфер ЛЗ.

Комплексний показник ефекту діяльності ОУ ЛЗ (WЛЗ) представляє собою суму множень видових показників на коефіцієнти їх вагомості. Коефіцієнти вагомості розраховуються за допомогою методу аналізу ієрархій. За цим методом проводяться попарні порівняння показників із використанням суб'єктивних суджень експертів, які чисельно оцінюються за шкалою Т. Сааті.

Для оцінювання показника вартості витрат на управління, з урахуванням положень теорії ВЕА, розраховується вартість утримання групи управління (ГУ) за період проведення операції щодо реагування на кризову ситуацію. Для цього потрібно використати теорію калькулювання витрат.

В нашому випадку під калькулюванням слід розуміти обчислення собівартості утримання учасників ГУ та вартості здійснення ними дій у період проведення операції. Аналіз процесу діяльності ГУ дозволив виділити такі калькуляційні статті (КС) витрат:

- командировочні витрати на учасників ГУ у період проведення операції;
- транспортні витрати на переміщення учасників ГУ при виконанні ними своїх обов'язків у період проведення операції;
- витрати на забезпечення зв'язку учасників ГУ при виконанні ними своїх обов'язків у період проведення операції;
- витрати на забезпечення життєдіяльності учасників ГУ;
- інші витрати на ГУ.

Всі ці КС відносяться до прямих, тобто витрат які безпосередньо використовуються для забезпечення діяльності ГУ. Непрямі витрати при розрахунках показника вартості утримання ГУ не враховуються.

Комплексний показник ефективності діяльності ОУ ЛЗ є унормованим відношенням комплексного показника ефекту діяльності ОУ ЛЗ до відносного показника вартості витрат на управління в період виконання завдань за призначенням.

Прийняття рішення щодо оцінки діяльності ОУ ЛЗ на основі розробленого критерію можливо робити тільки у порівнянні в наступних випадках.

1-й випадок. Оцінка діяльності ОУ ЛЗ у часі (оцінка ефективності ОУ ЛЗ у одному регіоні за різні періоди часу).

2-й випадок. Оцінка діяльності ОУ видів ЛЗ та порівняння них між собою.

3-й випадок. Оцінювання ефективності ОУ ЛЗ різних регіонів за певний період часу. У даному випадку проводиться ранжування комплексних критеріїв ефективності діяльності ОУ ЛЗ, за їх величиною.

УДК 355.535

Лисенко О.В., старший викладач кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України, службовець; **Карпенко С.І.**, старший викладач кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України, підполковник

УПРАВЛІННЯ СИЛАМИ І ЗАСОБАМИ РОЗВІДКИ БРИГАДИ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Управління підрозділами розвідки здійснюється в загальній системі управління силами і засобами розвідки оперативно-тактичного об'єднання (з'єднання, військової частини), яка включає: органи управління, пункти управління та засоби управління (зв'язок, засоби автоматизації).

Управління силами та засобами розвідки є складовою частиною управління військами і полягає: в цілеспрямованій діяльності командирів, штабів і розвідувальних відділень щодо підтримання підрозділів розвідки у готовності до застосування; в організації та плануванні розвідки; в керівництві силами і засобами розвідки при підготовці органів розвідки до дій в тилу противника (районі виконання завдання) та в ході бойових (спеціальних) дій.

Відділення розвідки штабу з'єднання (військової частини) оперативного призначення складається з начальника розвідки та двох груп це: група координації: старший офіцер (майор), офіцер (капітан); група збору інформації: старший офіцер (майор), офіцер (капітан), офіцер (капітан).

У відділенні розвідки завдання між офіцерами розподіляються начальником розвідки відповідно зі штатом, напрямком діяльності, з рівнем підготовки та діловими якостями офіцерів. Управління силами та засобами розвідки здійснюється з пункту управління начальника розвідки з'єднання (військової частини). Для роботи на пункті управління начальника розвідки з'єднання (військової частини) крім офіцерів відділення розвідки штабу можуть залучатися командир розвідувальної роти або його заступники. Органами розвідки батальйону керує начальник штабу. Обсяг роботи офіцерів відділення розвідки штабу з'єднання (військової частини) на пункті управління начальника розвідки, в будь-яких умовах обстановки полягає у вирішенні чотирьох основних завдань: перше — збір, вивчення і доповідь даних командиром для прийняття ним рішення; друге — планування застосування сил і засобів розвідки; третє — доведення завдань розвідки до виконавців (штабів і розвідувальних підрозділів); четверте — контроль за виконанням заходів і завдань розвідки.

Начальник розвідки під час відпрацювання рішення командиром з'єднання (військової частини) працює разом з ним і начальником штабу, наносить на карту

угруповання противника, оцінює її, робить висновки і доповідає їх командирю. В подальшому по мірі відпрацювання рішення начальник розвідки: усвідомлює завдання підрозділам; визначає завдання розвідки; формулює перший пункт бойового наказу.

У мірі відпрацювання замислу застосування сил і засобів розвідки начальник розвідки віддає попередні розпорядження командирю розвідувальної роти на формування і підготовку органів розвідки до дій, а після затвердження плану розвідки ставить завдання безпосередньо командирам органів розвідки.

Залежно від обстановки начальник розвідки з'єднання (військової частини) особисто чи через групу координації планує застосування сил і засобів розвідки, доводить завдання розвідки до виконавців (штабів батальонів і підрозділів (органів) розвідки), здійснює контроль за виконанням заходів і завдань розвідки.

Старший офіцер групи збору інформації збирає дані про противника від підлеглих підрозділів, інформує їх про противника перед сусідніми з'єднаннями (військовими частинами, підрозділами) і даних, що надходять від органів розвідки з'єднання (військової частини).

Перший офіцер групи збору інформації збирає наявні розвідувальні відомості від начальників родів військ і служб, доводить до них інформацію про противника, що надійшла на адресу начальника розвідки, розробляє проекти розвідувальних донесень в вищестоящий штаб.

Другий офіцер групи збору інформації збирає дані від підрозділів розвідки, діючих в своєму тилу (взвод радіорозвідки, спостережні пости, пост прийому даних повітряної розвідки).

В бою крім управління своїми органами розвідки начальник розвідки з'єднання (військової частини) повинен в обов'язковому порядку приймати доповіді начальників розвідки сусідніх з'єднань (військових частин), бо тільки на основі володіння загальною обстановкою він може робити обґрунтовані висновки про характер дій противника перед своїм з'єднанням (військовою частиною).

УДК 629.076

Лобода А.І., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ НА НАДІЙНІСТЬ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Особливості завдань які покладені на Військову службу правопорядку (ВСП) потребують застосування автомобільної техніки (АТ) не залежно від того,

виконуються ці завдання у мирний, чи воєнний час. Успішність виконання завдань в районі проведення операції об'єднаних сил (ООС) і в повсякденній діяльності залежить від технічного стану АТ.

Автомобільна техніка, яка виконує завдання в районі проведення ООС і в повсякденній діяльності, має значну кількість відмов, які пов'язані із суб'єктивними та об'єктивними причинами.

Серед суб'єктивних причин, які впливають на відмови АТ можна виділити: незадовільну якість проведення щоденного технічного обслуговування, спрощення технології виконання номерних видів технічного обслуговування; відсутність спеціалізованих ремонтних майстерень для відновлення АТ; відсутність комплектів спеціальних ключів для обслуговування та ремонту АТ.

Об'єктивні причини, які впливають на відмови АТ, пов'язані з протіканням таких фізичних процесів, як знос, старіння, корозія, стомлювання матеріалів у вузлах та агрегатах АТ, які залежать від діючих зовнішніх факторів, пробігу, часу та навантаження.

Існує необхідність у зміні підходу до відбору АТ для участі в районі проведення ООС і в повсякденній діяльності. Перевагу необхідно віддати зразкам АТ, які мають найкращий технічний стан. Важливе значення при експлуатації АТ мають дані про дійсний технічний стан як окремих зразків АТ, так і парку військової частини (підрозділу) ВСП в цілому.

Технічна готовність АТ військових частин (підрозділів) ВСП визначається за показником Ктг, який не в повній мірі дає оцінку дійсному технічному стану АТ, та не дозволяє прогнозувати залишковий ресурс даного зразка на визначений термін виконання завдання за призначенням. Крім того, в якості змінного параметра для оцінювання зміни технічного стану на даний час використовується загальний пробіг в кілометрах, але він не враховує умови експлуатації та режими роботи АТ. Практика показує, що умови експлуатації та режими роботи АТ змінюються навіть протягом одного робочого дня. Це не може не вплинути на зміну технічного стану АТ. При цьому, вузли та агрегати АТ є не рівнонадійними, тобто мають різний технічний ресурс.

Проведено порівняльну характеристику стану АТ ВСП через показники: Ктг та Ког. На умовний момент починання ООС у 2019 року АТ, яка експлуатується до 15 років, має $K_{тг}=0,92$; $K_{ог}=0,735$, а для АТ, яка експлуатується більше 15 років, $K_{тг}=0,92$; $K_{ог}=0,58$. Дійсному технічному стану АТ відповідає значення показника Ког.

Таким чином, для більш якісного оцінювання зміни технічного стану АТ ВСП, рекомендується використовувати коефіцієнт оперативної готовності. Надійність АТ залежить від безвідмовності, довговічності, ремонтпридатності, збереженості. Підвищення коефіцієнту оперативної готовності, дозволяє покращити безвідмовність та ремонтпридатність техніки.

УДК 355.535

Луговський І.С., доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України, полковник; **Лисенко О.В.**, старший викладач кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України, службовець

ОСНОВИ КОНСПІРАЦІЇ ТА БЕЗПЕКИ РОЗВІДУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Конспірація – термін, що застосовується в таємній політичній боротьби, відповідно, в практиці і теорії діяльності розвідки, контррозвідки, політичний поліції і приватному розшуку.

Конспірація (лат. *conspiratio* – одностайність, згода, ”змова”) – дотримання, збереження таємниці будь-якої діяльності; принцип скритності, таємності взагалі; явище існування таємності, негласності.

Система заходів, які здійснюються розвідувальними апаратами для забезпечення конспірації включає:

закриття доступу стороннім особам до джерел інформації;

приховування джерел інформації, щоб вони не виявилися в полі зору противника;

в маскування предметів та дій розвідників (співробітників), які перебувають в полі зору противника;

дезінформацію противника стосовно планів, сил, засобів і методів розвідувальної діяльності.

Найважливішою умовою успішного виконання розвідувальних, спеціальних і службових завдань є дотримання конспірації при підготовці і діях розвідувальних органів Національної гвардії. Конспіративність в розвідувальній діяльності – необхідна професійна риса розвідника, предмет постійної турботи та уваги усього керівного (оперативного) і особового складу.

Дотримання конспірації досягається:

прихованістю розробки всіх планів, які стосуються бойового (службового) застосування сил і засобів розвідки;

суворим обмеженням кола осіб, які допускаються до конкретної роботи з підготовки і виведення (введення) органів розвідки і їх повернення;

суворим обмеженням спілкування особового складу органу розвідки зі сторонніми особами;

ретельним підбором складу підрозділу (органу) розвідки;

знанням оперативної (криміногенної) обстановки, контррозвідувального режиму в районі дій;

вмінням особового складу розвідувального органу застосовувати агентурні методи роботи при виконанні бойових (службових) завдань;

вмілим маскуванню;

недопущенням до таємної документації сторонніх осіб.

Конспірація в розвідувальній діяльності забезпечується вихованням розвідників у дусі ідеологічної пильності, навчанням методам збереження в таємниці факту та змісту роботи в органах розвідки, правилам конспіративної поведінки при виконанні завдань, підтримки службового зв'язку з питань взаємодії з співробітниками оперативних підрозділів (органів) МВС (СБУ) і суворим їх дотриманням, умілим використанням отриманої (здобутою) інформації тощо.

Особливої уваги вимагає зашифровування розвідника при виведенні (введення) його на завдання (у розробку) і виведення з нього (неї), а також при проведенні слідчих дій. Об'єм відомостей, що повідомляється розвіднику, повинен суворо порівнюватися з сутністю, обсягом службових обов'язків та з характером завдання, що виконується ним. Дані про конкретного громадянина – об'єкт розвідувальної (оперативної) зацікавленості, можуть бути повідомлені тільки після з'ясування реальної перспективи його участі в заходах що проводяться, розробці цієї особи або спостереженні за нею.

У розвідувальних підрозділах (органах) повинна постійно і цілеспрямовано проводитися робота щодо недопущення проникнення до них агентури противника, дезінформаторів, осіб, нездібних об'єктивно оцінювати факти і події, схильних до невиконання встановленої лінії поведінки при виконанні завдань, з товаришами по службі і в побуті, особистому житті.

У разі виникнення підозрі в зраді, сумнівів в чесності проводиться його глибока перевірка з використанням при необхідності наявних у розпорядженні органів МВС (СБУ) оперативних і оперативно-технічних засобів.

Рівень заходів страхівки, що застосовуються при виконанні завдань, в повсякденній діяльності або в особистому житті розвідника значно залежить, як від ступеня бажаної конспірації, так і від ситуації, середовища і, зрозуміло, від можливостей самих осіб, які підстраховуються.

Окремі прийоми особистої безпеки повинні стати природною звичкою і виконуватися незалежно від потреб сьогохвилинної ситуації в якій опинився чи може опинитися розвідник. Представлені рекомендації не вичерпують можливих засобів повсякденного підстрахування, критерієм для застосування, яких завжди є висока думка про противника і звичайно, здоровий глузд самих, що підстраховуються.

Використовуються такі типові види безпеки:

зовнішня (в ході спілкування з сторонніми, пересічними громадянами);

внутрішня (при контактуванні в своєму середовищі: з товаришами по службі, групі, колегами з інших підрозділів тощо);

локальна (у різних ситуаціях і діях).

Таким чином, конспірація не збірник рекомендацій з приховування будь-якої інформації, її не можна застосовувати час від часу. Конспірація — це "висока культура мовчання", вона має сенс, тільки коли стає способом життя. Тільки тоді вона стане тим покривалом, яке вкриває розвідника від пильного ока контррозвідки.

УДК 355.65

Макаренко Р.А., начальник тилу 16 бригади армійської авіації Сухопутних військ, підполковник; **Павленко С.О.**, заступник начальника кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України, кандидат військових наук, підполковник

АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ОЦІНЮВАННЯ ОБСТАНОВКИ НАЧАЛЬНИКОМ ПРОДОВОЛЬЧОЇ СЛУЖБИ БРИГАДИ АРМІЙСЬКОЇ Авіації СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

У період структурних і політичних перетворень в Україні зберігається необхідність удосконалення системи забезпечення національної безпеки держави.

Виконання поставлених завдань за призначенням бригадою армійської авіації Сухопутних військ Збройних сил України, відповідно до задуму військового командування, реалізується виконанням бойових дій. Базовою умовою виконання поставлених завдань за призначенням є залучення достатньої кількості боєздатного, професійно навченого (підготовленого) особового складу всебічно забезпеченого, в тому числі у тиловому відношенні. Одним із напрямків тилового забезпечення є продовольче.

Начальник продовольчої служби (НПС) повинен враховувати, що під час виконання поставлених завдань за призначенням, може виникнути раптове додаткове витрачання матеріальних засобів. Нормативні рівні забезпечення матеріальними засобами на плановий період вичерпуються передчасно. Постає протиріччя: якщо нормативні рівні забезпечення матеріальними засобами визначаються як достатні для виконання завдань на плановий період, то через виникнення раптової швидкості витрачання запасів задоволення потреб бригади армійської авіації частково або повністю припиняється раніше розрахункового часу.

В умовах сучасного ведення бойових дій, НПС зобов'язаний постійно мати дані про забезпеченість підрозділів продовольством і своєчасно поповнювати запаси до встановлених норм, а також повинен визначати ступінь ймовірного впливу противника на об'єкти продовольчої служби. Ці заходи НПС визначає під час здійснення оцінки обстановки.

Оцінка обстановки – це найбільш відповідальний і трудомісткий етап роботи НПС при плануванні продовольчого забезпечення.

Таким чином, розроблена методика оцінки обстановки (з використанням загально-наукових методів дослідження), що може бути корисна начальнику продовольчої служби частини (підрозділу) та заступнику командира частини з тилу, дозволить отримувати прогностичні дані щодо витрачання продовольства; оцінювати своєчасність підвозу витрачених матеріальних засобів наявними силами; прогнозувати можливі втрати боєздатного особового складу при фактичних рівнях забезпечення; приймати управлінські рішення щодо недопущення зриву виконання завдань через нестачу запасів.

Подальшим напрямком дослідження може виступати розроблення методики роботи в цілому начальника продовольчої служби бригади армійської авіації Сухопутних військ Збройних сил України з організації продовольчого забезпечення дій під час виконання поставлених завдань за призначенням.

УДК 355:327.5:519.8:623.437

Макогон О.А., к.т.н., доцент кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", підполковник; **Серпухов О.В.**, к.т.н., с.н.с., начальник Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", полковник; **Кумпан О.О.**, заступник начальника кафедри ТСД Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", підполковник; **Поцелуйко А.Д.**, магістрант за профілем кафедри БТО та ВТ Військового інституту танкових військ НТУ "ХП", старший солдат

ОБҐРУНТУВАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ БРОНЕТАНКОВОГО ОЗБРОЄННЯ Й ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ НА ОСНОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАФІЧНОЇ МЕРЕЖЕВОЇ МОДЕЛІ

Бойовий досвід застосування військ у ході проведення Операції об'єднаних сил свідчить, що відновлення бронетанкового озброєння й військової техніки (БТОТ) є основним джерелом поповнення її втрати безпосередньо в ході бойових дій (маршу) та полягає у виконанні комплексу організаційно-технічних заходів (робіт), спрямованих на приведення зразків озброєння і техніки, що вийшли з ладу, у готовність до використання з поверненням до строю, що в цілому формує єдину систему відновлення бронетанкового озброєння і техніки.

В умовах обмеження ресурсів (матеріальних і нематеріальних) та регулярного оновлення інформації актуальним є питання вдосконалення методів планування й управління відновленням БТОТ. Одним з таких методів є мережеве планування, яке вважається генеральним інструментом проектного управління, дозволяє максимально ефективно використовувати як виробничі потужності РВО, так і наявні запаси військово-технічного майна (ВТМ).

У доповіді розглядається фрагмент мережевого графіку відновлення БТОТ танкового (механізованого) батальйону, який виконує завдання за призначенням у складі бригади. Процес відновлення БТОТ описаний переліком подій та робіт, які комплексно відображають його сутність та взаємозв'язки між окремими заходами. Аналіз китичного шляху мережевого графіка відновлення БТОТ дає можливість визначити, які саме роботи знаходяться на критичному шляху, тобто потребують більш ретельного контролю та виявлення проблем та ризиків, які можуть чинити вплив на функціонування всієї системи відновлення.

Так, середній ремонт зразків БТОТ трудомісткістю більше 200 люд/год опиняється на критичному шляху, а сили і засоби для цього є недостатніми для відновлення БТОТ у сучасних умовах.

Оптимізацію мережевого графіка пропонується здійснити за рахунок перерозподілу ресурсів з робіт, які не знаходяться на критичному шляху, на роботи критичного шляху, застосування додаткових ресурсів та скорочення тривалості деяких критичних робіт шляхом залучення інших фахівців.

Дослідження графічної мережевої дає змогу розглянути можливість застосування логістичних підходів до організації функціонування системи відновлення БТОТ та запровадження міжвидової системи технічного забезпечення. Показано, що введення штатних підрозділів технічної розвідки дасть змогу не відволікати спеціалістів-ремонтників з інших підрозділів, тим самим збільшуючи ефективність цих підрозділів. Введення роти забезпечення вирішить питання автономності роботи батальйону в цілому та створення збільшених запасів ВТМ для відновлення БТОТ.

Таким чином, моделювання процесу відновлення БТОТ за допомогою мережевого графіка на базі застосування теорії графів, теорії ймовірностей і комп'ютерних технологій дозволяє знаходити рішення на відновлення БТОТ різного рівня ієрархії, визначати і мобілізувати резерви часу, попереджати можливі зриви в ході робіт, здійснювати оперативний контроль термінів виконання, а при необхідності – коригування планів з урахуванням обмеженого часу та недостатньої кількості і навченості особового складу.

УДК 623.4

Матикін В.Б. доцент кафедри РХБ захисту Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, підполковник; **Лаврінчук Д. П.** курсант 5 курсу Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, старший солдат

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАХОДІВ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РХБ ЗАХИСТУ ЧАСТИНИ

Забезпечення (постачання) військ озброєнням РХБ захисту в представляє комплекс заходів, які здійснюються з метою підтримання бойової і

мобілізаційної готовності військ, здатність їх успішно вирішувати завдання в умовах застосування противником зброї масового ураження (ЗМУ) та зруйнувань об'єктів атомної енергетики і хімічної промисловості.

Основними заходами щодо організації забезпечення озброєнням РХБ захисту є розрахунок їх потреби, розподіл, облік і звітність.

Розрахунок потреби озброєння РХБ захисту складається з задоволення штатно-табельної потреби, забезпечення бойової підготовки і забезпечення робіт ремонтних органів.

Вимога потреби в озброєнні РХБ захисту в частині здійснюється по річним розрахункам-заявкам встановленої форми.

Розподіл озброєння РХБ захисту здійснюється у плановому порядку за підпорядкуванням.

Облік є одним з основних елементів управління матеріальним забезпеченням Збройних Сил. Він повинен бути своєчасним, повним, достовірним і точним.

Облік ведеться у всіх ланках. Обліку підлягають всі види матеріальних засобів незалежно від їх призначення, джерел отримання: табельні, не табельні, коштовні, поточного задоволення і довгострокового забезпечення.

Документи по обліку матеріальних засобів ведуться по формах, які встановлені Керівництвом по обліку. Облікові документи залежно від їх призначення поділяються на первинні документи, книги, кварталочки та інші допоміжні документи.

Необхідність створення автоматизованої системи вирішення завдань технічного забезпечення РХБ захисту (далі - ТхЗ РХБ захисту) полягає в тому, що існуючі методи управління ТхЗ РХБ захисту не зовсім відповідають сучасним вимогам, не забезпечують необхідного рівня оперативності управління.

Проведений аналіз показує, що в роботі начальника служби РХБ захисту основна частка сумарних трудовитрат це (60...65%) припадає на інформаційну роботу, а на логіко-аналітичну діяльність залишається вкрай мало часу - не більше 35...40%. Існуюча схема збору та обробки даних по наявності, якісному стану, розходу озброєння та майна військ РХБ захисту не забезпечує повного обсягу інформації, який би гарантував правильне прийняття раціонального рішення у встановлені строки. існуючі методи роботи не зовсім задовольняють сучасним вимогам, не забезпечують необхідного рівня оперативності управління.

Безумовно, прийняття рішення - процес суто творчій і перекладати його на його лише на ПЕОМ не можна. Але обґрунтованість великої кількості завдань ТхЗ РХБ захисту необхідно перевіряти розрахунками, для прискорення яких і можна використовувати засоби автоматизації. Ефективність використання обчислювальних засобів значною мірою залежить від їх оснащення засобами математичного та програмного забезпечення.

На основі проведених досліджень щодо ефективності використання існуючої системи ТхЗ РХБ захисту у Збройних Силах України та доцільності її модернізації до рівня вимог сучасності встановлено:

- існуюча система ТхЗ РХБ захисту не відповідає вимогам сучасного рівня організації управління військами і розподілом ресурсів;
- з'явилася необхідність для створення автоматизованої системи для вирішення завдань технічного забезпечення військ РХБ захисту.

УДК 623.4

Матикін О.В., старший викладач кафедри РХБ захисту Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, підполковник; **Мацапрас Є.В.**, курсант 251 навчальної групи факультету РХБ захисту та екологічної безпеки Військового інституту танкових військ НТУ “ХП”, молодший сержант

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ВОГНЕМЕТНОГО ПІДРОЗДІЛУ У ХОДІ БОЙОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСТУПАЛЬНОГО БОЮ У МІСТІ

Основні принципи бою в населеному пункті мало чим відрізняються від загальних принципів бою. Головна різниця – короткі відстані на яких відбувається бій, велика кількість “сліпих зон”, величезна кількість різноманітного укриття, а також зручність обстрілу всього, що знаходиться на вулицях.

Біля 90% цілей знаходиться на відстані не більше як 50 метрів, і лише 5% на відстані перевищуючих 100 метрів. Зазвичай середня дальність до цілей приблизно 35 метрів.

В бою на короткі дистанції зростає ефективність стрільби з вогнеметів, тому РПО-А (РПВ-16) є зброєю ближнього бою, з дальністю прямого пострілу 200 м.

Тому провівши аналіз та прядок бойового застосування вогнеметних підрозділів за досвідом АТО (ООС) та інших збройних конфліктах зробив висновок, що найбільш ефективним є застосування вогнеметних підрозділів під час здійснення штурму міста.

Дії вогнеметних підрозділів у місті виявляються найбільш ефективними та характеризуються:

- великою кількістю цілей типу довгочасна вогнева споруда;
- веденням вогню на дальності прямого пострілу;
- найкращим захистом вогнеметника від вогню зі стрілецької зброї;
- сприятливими умовами забезпечення вогнеметних підрозділів боєприпасами.

У результаті дослідження було визначено, що оцінка ефективності застосування вогнеметного підрозділу у місті залежить від характеристик боєприпасу, об'ємного вибуху РПО-А (РПВ-16), а також визначаються складом термобаричної вогнесуміші бойової частини, яка представляє собою капсулу з компонентами вогнесуміші - 46% порошкового полідисперсного магнія з розмірами частинок у діапазоні 200-400 мікрон та 54% ізопропилнітрата. Вогнесуміш має негативний кисневий баланс, тому після детонації реагує тільки 65% порошку магнія. При цьому за час детонації всі полідисперсні частинки магнія нагріваються до високих температур 2000-3500°C. Термобаричний постріл (об'ємного вибуху) по ефективності фугасної дії на основні види цілей не поступається 122-152-мм артилерійським снарядам.

Результатом дослідження встановлено, у разі застосування вогнеметного відділення, яке додане штурмовому загону, знищений об'єм будівель буде складати від 1620 м³ до 2430 м³.

Таким чином можна зробити висновок, що у сучасних умовах різко зростає як значення, так і ефективність застосування вогнеметної зброї у ході наступального бою у місті та модернізація її у подальшому.

УДК 355.41

Мельничук А.В., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник; **Бондаренко О.Г.**, кандидат наук з державного управління, доцент, професор кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОБОТИ НАЧАЛЬНИКА ПРОДОВОЛЬЧОЇ СЛУЖБИ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Сучасні вимоги до організації тилового забезпечення військових частин та з'єднань Національної гвардії України, забезпечення ощадного та ефективного витрачання державних матеріальних ресурсів та коштів потребують застосування ризик-орієнтованого підходу до управління процесами продовольчого забезпечення.

Внаслідок сказаного вище, нами визначений об'єкт дослідження – система тилового забезпечення оперативно-територіального об'єднання НГУ.

Метою дослідження може бути: на основі наукових підходів розробити шляхи удосконалення методики роботи начальника продовольчої служби територіального управління Національної гвардії України на основі ризик-орієнтованого підходу до управління процесами продовольчого забезпечення.

Поставлена мета дослідження визначила необхідність розв'язання наступних завдань:

дослідити вимоги керівних документів щодо організації продовольчого забезпечення військових частин та з'єднань НГУ при виконанні завдань за призначенням;

проаналізувати теоретичні аспекти роботи начальника продовольчої служби територіального управління Національної гвардії України з організації продовольчого забезпечення при виконанні завдань за призначенням;

здійснити аналіз досвіду роботи начальників продовольчих служб територіальних управлінь щодо організації продовольчого забезпечення військових частин та з'єднань оперативно-територіальних об'єднань НГУ при виконанні завдань за призначенням;

провести ранжирування ризиків щодо організації продовольчого забезпечення, що впливають на роботу начальника продовольчої служби територіального управління НГУ при виконанні завдань за призначенням;

розробити методику роботи начальника продовольчої служби територіального управління Національної гвардії України на основі ризик-орієнтованого підходу до управління процесами продовольчого забезпечення;

запропонувати рекомендації з застосування методики роботи начальника продовольчої служби територіального управління Національної гвардії України на основі ризик-орієнтованого підходу до управління процесами продовольчого забезпечення.

УДК 355.4

Минько О.В., ад'юнкт докторантури та ад'юнктури Національної академії Національної гвардії України, підполковник

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ІСНУЮЧОЇ МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ СКЛАДОВИХ ЦИВІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА СПЕЦІАЛІСТАМИ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА В ХОДІ ВИРОБЛЕННЯ ЗАМИСЛУ ЦИВІЛЬНО- ВІЙСЬКОВОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ОПЕРАЦІЇ (БОЙОВИХ ДІЙ)

У другій половині ХХ століття до політиків та військових спеціалістів прийшло чітке розуміння, що конфлікти сучасності дуже складно вирішити суто

військовими засобами. Конфлікти все більше наповнюються етнічними, ідеологічними, релігійними, економічними, функціональними викликами, супроводжуються значними руйнуваннями та катастрофами. Все більше нищівних наслідків завдають економічні кризи, соціальні потрясіння та стихійні лиха та фактори техногенного характеру. Дані кризові ситуації також майже завжди потребують втручання військових формувань. У сучасному мистецтві ведення воєн та в ході подолання наслідків кризових ситуацій зазвичай використовують концепцію комплексного підходу. Такий підхід був започаткований у різних країнах. Але поняття терміну цивільно-військового співробітництва (ЦВС) до нас надійшло з країн, що входять до Північно-Атлантичного Альянсу (НАТО). Сутність ЦВС, або англійською *civil-military cooperation* (СІМІС), насамперед, ґрунтується на понятті налагодження певної системи ЦВС. Даний вид взаємодії дещо відрізняється від взаємодії, що зазвичай організовується в середині військового формування та між взаємодіючими іншими військовими формуваннями та правоохоронними органами (ІВФ та ПрО). Налагодження цивільно-військової взаємодії (ЦВВ) сфокусоване на організації у ланці військові формування – цивільне середовище (ЦС). ЦВВ надає можливість військовому компоненту операції досягати намічених кінцевих цілей шляхом ретельної координації дій, досягнення синергії спільних зусиль, запобігання або оперативного вирішення конфліктних ситуацій між військовими та ЦС. ЦВС, таким чином, виступає як один з інструментів, що має в руках військовий керівник, несе в собі ознаки одного зі способів політичного врегулювання, і перебуває на одному рівні з військовими операціями, є їх невід’ємною складовою та видом оперативного забезпечення.

Ефективність налагодження ЦВВ залежатиме від якості планування ЦВС. Процес планування ЦВС є єдиним для структур ЦВС органів військового управління всіх рівнів незалежно від їх організаційного і функціонального призначення. Планування ЦВС здійснюється у загальній системі планування.

Таким чином, планування ЦВС як складова оперативного (бойового) планування на етапі прийняття командиром рішення повинне забезпечувати його якісною інформацією про стан ЦС. На етапі оцінювання стану ЦС в інтересах ЦВС операції (бойових дій) проводиться оцінка таких складових: політична; громадська безпека та громадський порядок; економічна; соціальна; інформаційна; інфраструктурна.

За необхідності у ЦС додатково оцінюються: захист цивільного населення; запобігання використанню дітей у збройному конфлікті та їх захист; запобігання гендерно зумовленого насильства; захист культурної спадщини; впровадження прозорості, доброчесності та боротьба з корупцією у ході ведення операції (бойових дій).

За кожною складовою формуються висновки в інтересах підготовки пропозицій ЦВС до замислу операції (бойових дій).

За умов обмеженого часу на підготовку планування операції (бойових дій) за рішенням командувача, командира (начальника) оцінювання обстановки може здійснюватися за елементами замислу операції (бойових дій). У цьому випадку оцінюються такі складові як: першочергові (базові) потреби населення; гуманітарні потреби населення; критично важлива інфраструктура; органи державної влади та самоврядування, правоохоронні органи, відомства, установи та організації на яких покладені завдання щодо здійснення захисту, підтримання та надання відповідних послуг населенню.

На даний момент, існуюча теоретико-методологічна основа діяльності ЦВС у НГУ не містить ґрунтовних методик оцінювання ЦС за першою (основною) та другою (додатковою) групами її складових. А оцінка ЦС спеціалістами (підрозділом) ЦВС здійснюється на базі методики, прийнятої у країнах НАТО. У даній методиці використовується система кольорового кодування (зелений, жовтий, червоний). Порядок використання даної методики детально розкрито лише для тих складових, які оцінюються за умов обмеженого часу на підготовку планування операції (бойових дій). Наявна методика має досить суперечливі критерії оцінок, носить суб'єктивний характер та містить значний ризик для створення хибного уявлення про реальний стан ЦС.

Крім того, слід пам'ятати, що дана методика більше придатна для використання на територіях інших держав. Сучасний воєнний конфлікт на території України вимагає її перегляду та внесення коректив.

Отже, існуюча методика оцінювання базових складових ЦС потребує вдосконалення, а можливість створення окремих методик оцінки першої та другої груп складових містить широке поле для подальших наукових досліджень.

УДК 355.4

Мірненко В.І., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського; **Тюрін В.В.**, кандидат військових наук, доцент, начальник інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Салій А.Г.**, кандидат військових наук, доцент, заступник начальника інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Опенько П.В.**, кандидат технічних наук, начальник науково-

дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник

НАПРЯМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БПЛА В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Досвід експлуатації безпілотних літальних апаратів (БПЛА) в арміях країн світу свідчить, що, наприклад, тільки в збройних силах США 32% аварій включають в себе людський фактор, тоді як 45% припадають на відмову зразків або самостійно, або в комбінації з впливом інших факторів.

Проведені дослідження показують, що надійність елементів системи стає більшою загрозою для БПЛА, ніж в даний час для звичайних літальних апаратів, та вимагають підвищення ефективності логістичного забезпечення. Саме тому для забезпечення ефективного застосування БПЛА в ході виконання завдань за призначенням необхідно розуміти особливості застосування та логістичного забезпечення безпілотної авіації в загальній системі логістичного забезпечення Повітряних Сил. При цьому під технічним забезпеченням (складової логістичного забезпечення) будемо розуміти діяльність, що здійснюється відповідними наземними службами до (або після) польоту з метою забезпечення ефективної та безпечної експлуатації БПЛА. Згідно з цим широким визначенням, в ході виконання заходів проводиться технічне обслуговування БПЛА, яке включає підготовку до вильоту (збирання, заправку, перевірку перед вильотом), відновлення (ремонт) та оновлення програмного забезпечення. Крім того, виконуються заходи технічного обслуговування на транспортному засобі та апаратурі управління, до якої належить станція наземного керування БПЛА.

Сформульовані основні особливості, які необхідно враховувати при організації логістичного забезпечення підрозділів БПЛА в загальній системі логістичного забезпечення Повітряних Сил:

виконання операцій збирання (розбирання) – тактичні, оперативно-тактичні та оперативні БПЛА, як правило, розбираються для транспортування та зберігання, при цьому виконуються підключення та відключення електричних систем, що висувають вимоги до обслуговування акумуляторних батарей та можуть підвищити ймовірність пошкодження та помилки технічного обслуговування;

використання статистичної інформації про режими і швидкості відмови складових частин (компонентів), обліку напрацювання відповідних елементів та годин польоту – за відсутності інформації про встановлений термін служби (ресурс), наробіток двигуна та планера БПЛА практично відсутня можливість розробки адаптивної програми технічного обслуговування, орієнтованої на надійність;

підготовка палива – висувають додаткові вимоги до якості палива, навичок наземного персоналу щодо змішування компонентів палива та необхідності використання спеціалізованих дозаторів для підготовки окремих БПЛА до застосування за призначенням.

Таким чином, врахування наведених вимог в загальній системі логістичного забезпечення Повітряних Сил дозволить забезпечити заданий рівень ефективності застосування БПЛА за призначенням.

УДК 355.4

Мірненко В.І., доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського; **Опенько П.В.**, кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Авраменко О.В.**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри логістики Повітряних Сил інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Поліщук В.В.**, кандидат військових наук, доцент кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО СТВОРЕННЯ ТЕОРІЇ ЛОГІСТИКИ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

В сучасних умовах ведення операцій (бойових дій) існуючі нині, окремо одна від одної, теорія озброєння та теорія тилу Збройних Сил (ЗС), як складові воєнної науки, втрачають своє функціональне призначення, як часткові теорії. Враховуючи сучасні форми і способи ведення операцій (бойових дій), а також вимоги щодо формування єдиної системи логістики ЗС України та логістичного забезпечення, створених органів управління, сил і засобів логістичного забезпечення військових частин (підрозділів) Повітряних Сил (ПС) ЗС України постає необхідність у визначенні основних положень вже нової єдиної теорії логістики ПС ЗС України. При цьому, базою єдиної теорії логістики є наступні методології: методологія системного логістичного аналізу; методологія кібернетичного підходу управління логістичними системами; методологія дослідження операцій; методологія прогнозування.

На основі аналізу логістичного забезпечення збройних сил провідних країн світу та країн НАТО (країн-партнерів), визначених видів діяльності, вимог та

завдань логістики, створених структур логістичного забезпечення військових частин (підрозділів) ПС ЗС України, наукових методів дослідження логістичного забезпечення, запропоновано єдину теорію логістики ПС ЗС України, яка включає наступні основні компоненти:

понятійний апарат та емпірична основа логістичного забезпечення ПС ЗС України, які базуються на формах наукового пізнання та містять наукові положення і результати, а також механізм їх реалізації;

початкові концептуальні положення за видами діяльності логістики ПС ЗС України, які розглядають і забезпечують розробку необхідних методів розрахунку потреб у силах і засобах логістичного забезпечення ПС ЗС України; основних положень з підготовки інфраструктури логістики з накопичення, ешелонування та збереження матеріальних засобів, використання та поповнення запасів, експлуатації ОВТ; підвищенню ефективності логістичного забезпечення за видами діяльності;

правил логічного висновку та доведень, які базуються на узагальненні досвіду створення та функціонування органів управління логістикою збройних сил провідних країн світу та країн НАТО (країн-партнерів), визначають напрямки перспективного розвитку логістичного забезпечення військових частин (підрозділів) ПС ЗС України, що надасть можливість інтеграції систем логістики під час виконання сумісних операцій.

Таким чином за своєю будовою теорія логістики ПС ЗС України являє собою внутрішньо диференційовану цілісну систему знань про матеріальні, транспортні, евакуаційні, інформаційні та фінансові потокові процеси за видами діяльності, яка характеризує логічну залежність одних елементів від інших, виведення змісту теорії логістики із деякої сукупності тверджень і понять за визначеними логіко-методологічними принципами і правилами.

УДК 623.4.016

Мокоївець В.І., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ; **Федоров О.Ю.**, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

ЗАСТОСУВАННЯ СКЛАДОВИХ ЧАСТИН СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ У РІЗНИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМАХ

Загальний порядок застосування складових частин сектору безпеки і оборони України залежить від особливостей правового режиму, під час якого вони залучаються до виконання завдань.

Правовий режим надзвичайного стану передбачає надання військовому командуванню повноважень, необхідних для відвернення загрози та забезпечення безпеки і здоров'я громадян, нормального функціонування органів державної влади та органів місцевого самоврядування.

Військовим командуванням, якому надається право здійснювати заходи правового режиму надзвичайного стану, є: Головний орган військового управління НГУ; СБУ; ВСП у ЗСУ. Зазначені органи мають право видавати, в межах компетенції, обов'язкові до виконання на відповідній території розпорядження, накази і директиви з питань забезпечення режиму надзвичайного стану.

Для координації спільних дії можуть створюватися оперативні штаби, до складу яких включаться представники СБУ, центральних органів виконавчої влади, внутрішніх справ, ВСП у ЗСУ та місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування.

Коли надзвичайні ситуації ставлять під загрозу життя і здоров'я значних верств населення і потребують термінового проведення великих обсягів аварійно-рятувальних робіт, відповідно до Указу Президента України, можуть залучатися військові частини (підрозділи) ЗСУ, які у цьому випадку можуть перепідпорядковуватись командирам (начальникам) органів управління інших складових сектору безпеки і оборони України.

У випадку введення правового режиму воєнного стану, здійснення відповідних заходів покладається безпосередньо на військове командування та військові адміністрації. Військовим командуванням, якому надається право здійснювати заходи правового режиму воєнного стану, є: ГШ ЗСУ, командування видів ЗСУ, управління ОК, командування військових з'єднань та частин; органи управління ІВФ та ПрО.

На територіях, де введено воєнний стан, для забезпечення дії Конституції та законів України, забезпечення разом із військовим командуванням здійснення заходів правового режиму воєнного стану можуть утворюватися тимчасові державні органи – військові адміністрації.

Порядок взаємодії військового командування та військових адміністрацій з центральними органами виконавчої влади щодо забезпечення додержання правового режиму воєнного стану, а також оперативного підпорядкування їм органів і підрозділів інших складових сектору безпеки і оборони України визначається Верховним Головнокомандувачем ЗСУ.

Командиру надаються повноваження, які необхідні для забезпечення виконання покладених завдань. В цих умовах він може приймати у своє підпорядкування підрозділи (органи) інших складових сектору безпеки і оборони України.

УДК 623.4.016

Музика О.О., науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України; **Єфімов Г. В.**, кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України; **В'яткін Ю.О.**, викладач кафедри водіння бойових машин та автомобілів факультету бойового застосування військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України

ОСОБЛИВОСТІ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО І ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬК (СИЛ) В ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТАХ СУЧАСНОСТІ

Основою тилового, технічного і інженерно-технічного забезпечення оперативного угруповань військ (сил) при ліквідації збройного конфлікту, як і будь-яких інших військових дій, є створення запасів матеріально-технічного забезпечення.

При цьому склад, структура і принципи функціонування тилу і технічного забезпечення залежать перш за все від просторових характеристик бойових (спеціальних) дій, завдань частин і підрозділів і умов їх вирішення, а також наявності запасів матеріальних засобів і стану озброєння та військової техніки відповідного оперативного угруповання військ (ОУВ). Специфіка тилового, технічного і інженерно-технічного забезпечення ОУВ полягає в тому, що з одного боку характер дій протиборчих сторін менш передбачений, ніж при звичайних бойових діях, коли заздалегідь відомі плечі підвезення і евакуації, вірогідний обсяг завдань інженерного забезпечення тощо, а з іншого боку – способи бойових дій військ (сил) різних силових структур вельми різноманітні, вимагають то дроблення сил і засобів тилу і технічного забезпечення для забезпечення нечисленних мобільних загонів (підрозділів), що діють в різних районах і на значному видаленні від основних сил, то швидкої концентрації значних об'ємів матеріальних засобів на окремих напрямках. Основними проблемними питаннями, що були виявлені в ході операції об'єднаних сил (антитерористичної операції), щодо організації і здійснення тилового, технічного і інженерно-технічного забезпечення є: відсутність нормативно-правової бази щодо організації всіх видів забезпечення бойових (спеціальних) дій формувань різновідомчих міністерств при ліквідації збройного конфлікту; недостатність і незавершеність виконання заходів підготовки стаціонарної цивільної інфраструктури в інтересах тилу і технічного забезпечення дій різновідомчих

структур; низький рівень взаємодії органів тилового і технічного забезпечення різновідомчих формувань що діють у складі ОУВ; невідповідність організаційно - штатних структур органів тилу, технічного і інженерно-технічного забезпечення обсягу завдань при підготовці і в ході операції; недостатній рівень підготовки фахівців всіх рівнів по видах забезпечення; різке зниження якісних параметрів техніки, її моральне і фізичне старіння, недостатній рівень налагодженої системи зберігання, обслуговування і ремонту; низький стан організації захисту, охорони і оборони частин і підрозділів тилового технічного і інженерно – технічного забезпечення з урахуванням специфіки дій терористичних формувань; невідповідність систем управління тиловим, технічним і інженерно-технічним забезпеченням вимогам, що пред'являються до них, особливо щодо оперативності, стійкості і скритності функціонування.

УДК 614.843:083

Назаренко С.Ю., к.т.н., доцент кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки НУЦЗ України, майор служби цивільного захисту; **Чернобай Г.О.**, к.т.н., доцент кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища НУЦЗ України

ДО ПІДГОТОВКИ ДОСЛІДЖЕНЬ НАПІРНОГО ПОЖЕЖНОГО РУКАВА НА ВИЗНАЧЕННЯ СТАТИЧНОЇ МІЦНОСТІ

Сучасний розвиток промисловості характеризується застосуванням та розширеним використанням композитних матеріалів, що складаються з еластомірної, зокрема гумової, матриці та різноманітного кордного посилення. Цей вид матеріалів активно застосовується у сучасній техніці, будівництві, автомобілебудуванні, апаратах і приладах. Зокрема, широке застосування знайшли спеціальні шланги та напірні рукава, які у якості гнучких трубопроводів здійснюють транспортування під високим тиском різних рідин, газів, пару, пульпи, абразивних сумішей та сипучих матеріалів.

Також дані композитні матеріали застосовуються при виготовленні напірних пожежних рукавів (НПР).

Пожежні рукави, разом з іншим пожежним устаткуванням в підрозділах аварійно-рятувальних формувань (АРФ), є одним із основних видів пожежного обладнання (ПО) і від їх справного стану залежить успіх гасіння пожеж.

Пожежний рукав – це гнучкий трубопровід, який обладнано на кінцях з'єднувальними головками і призначений для транспортування вогнегасних речовин. Є такі види пожежних рукавів: напірні рукава (в країнах Євросоюзу вони класифікуються як плоскоскладені), всмоктувальні рукава, напірно-

всмоктувальні рукава. Серед технічних засобів, що призначені для подавання вогнегасних речовин до осередку пожежі, визначальну роль відіграють напірні пожежні рукави. Конструкція ННР складається із силового каркасу (ткацького чохла), внутрішнього пружного гідроізоляційного шару та зовнішнього захисного просочування або пружного покриття, яке може бути багатошаровим.

Пожежні рукава повинні бути герметичними при робочому та випробувальному гідравлічному тиску, зусилля від якого сприймає безшовний текстильний (тканино-в'язаний) трубчастий силовий каркас, що може виготовлятися із натуральної (льон), синтетичної (капрон, лавсан) або змішаної сировини і складається із ниток основи і утка.

Нитки основи йдуть вздовж рукава, утка – перпендикулярно до них. Силовий каркас є основним несучим елементом ПНР який повністю сприймає зусилля, зумовлені наявністю внутрішнього тиску.

Однією з важливих особливостей еластомірного матеріалу, є прояв ефекту природного старіння. Відомо, що відповідні матеріали здатні істотно змінювати свої фізико-механічні властивості з часом. При чому характеристики міцності можуть змінюватись в декілька разів за номінальний термін експлуатації конструкції, навіть для елементів які не знаходяться в роботі (наприклад, під час зберігання). Отже аналіз закономірностей зміни властивостей гумових матеріалів з часом є такою самою важливою проблемою, як і дослідження їх початкових характеристик. Крім цього слід відзначити, що процеси старіння поступово прискорюють накопичення втоми.

Звичайно, процес накопичення втоми пошкоджень формується внаслідок тривалої дії циклічної зміни напружено-деформованого стану, отже його попереднє визначення є так само важливою задачею, яка у даному випадку представляє самостійну проблему внаслідок суттєвої нелінійності, наявності криволінійної ортотропії механічних властивостей, місць внутрішньої концентрації напружено-деформованого стану через гетерогенність будови композитів тощо.

Слід наголосити на тому, що старіння впливає також і на показники опору втоми для цих матеріалів. При чому в літературі є досить обмежена інформація щодо впливу старіння на ці характеристики, а більшість відомих досліджень описують зміну у часі пружних параметрів та показників міцності.

Проте саме зміна характеристик втоми даних матеріалів лежить в основі оцінки надійності відповідних елементів конструкцій. Таким чином, визначення характеристик опору втоми відповідних композиційних матеріалів є важливою науково-практичною задачею.

УДК 306.112

Науменко М.О., доктор філософії економічного напрямку, доцент, професор кафедри менеджменту та військового господарства НАНГУ; **Чухлата Ж.Г.**, старший викладач кафедри менеджменту та військового господарства НАНГУ

УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ ВІЙСЬКОВИХ ПІДРОЗДІЛІВ З КОНТРАГЕНТАМИ

Питання постачання традиційно перебувають у зоні особливої уваги з боку командування військових частин, що пояснюється значним впливом ефективності керування системою постачання на проблему підтримки боєздатності військових підрозділів. Ефективне управління логістичними процесами постачання дозволяє підвищити підсумкову економію витрат військової частини за рахунок використання функцій вибору постачальників і постачання. Щоб домогтися цього, необхідний цілісний підхід до керування взаємодією з постачальниками, що дозволив би зв'язати стратегію постачання з її реалізацією, підсилив участь постачальників у тиловому забезпеченні військових підрозділів.

Планування й проведення діяльності по закупівлі й поставці починається з вибору відповідних постачальників. Виявлення й вивчення джерел закупівлі й поставки не є разовим заходом, а повинне проводитися систематично, базуючись на різних джерелах інформації.

У якості звичайних джерел інформації можуть виступати каталоги (у друкованому або електронному виді), торговельні журнали, різного роду рекламні оголошення, прайс-листи, торговельні директорії (реєстри) постачальників і товарів, торговельні представництва й ін.

Каталоги найбільш відомих джерел постачання містять, наприклад, інформацію про виробничі джерела, пропозиції, перелік товарів, що перебувають у наявності в дистриб'юторів, ціни, розміри знижок і т. п.

Відповідно до вимог закупівельної логістики для військових частин, а також на основі принципів військової економіки база критеріїв відбору постачальників для логістичних процесів тилового забезпечення війська має включати наступні показники: 1) відповідність продукції потребам тилового забезпечення; 2) оперативність доставки та швидкість здійснення розрахункових операцій; 3) оптимальне співвідношення ціни та якості товару; 4) виконання вимог стосовно прозорості тендерних закупівель; 5) відсутність корупційних ризиків у схемі взаємодії; 6) бажання постачальників виконувати частину комерційних операцій на волонтерських засадах.

Вибір постачальника здійснюється двома способами.

Перший спосіб – аналіз можливих варіантів і пропозицій здійснює представник військової частини, відповідальний за закупівлі. Він вибирає постачальника, виходячи насамперед з найбільш низьких закупівельних цін, робить замовлення, стежить за його виконанням і намагається розв'язати виникаючі питання.

Другий спосіб полягає в колегіальному обговоренні можливостей і потреб у поставках. Аналіз проводиться як на рівні відділу закупівель, так і на рівні взаємодії цього відділу з виробничим, відділом контролю якості або відділом збуту.

Виявлення й вивчення джерел закупівлі й поставки не є разовим заходом, а повинне проводитися систематично, базуючись на різних джерелах інформації.

Особлива увага як засіб інформації про джерела постачання приділяється Інтернету. В останні роки Інтернет активно використовується для пошуку контрагентів. Велика кількість і різноманітність потенційних постачальників, необхідних матеріальних ресурсів приводить до того, що особлива увага приділяється проблемі вибору тих, які могли б з найбільшим ефектом забезпечити потреби військової частини.

Можливі два напрямки вибору постачальника:

1) вибір постачальника із числа контрагентів, які вже були постачальниками (або є ними) і з якими вже встановлені ділові відносини. Це полегшує вибір, тому що відділ закупівель має у своєму розпорядженні точні дані про діяльності цих контрагентів;

2) вибір нового постачальника в результаті пошуку й аналізу: з яким військова частина вже працює, або зовсім нового. Для перевірки потенційного постачальника часто необхідно багато часу й ресурсів, тому її варто здійснювати тільки відносно тих постачальників, які дійсно мають серйозний шанс одержати велике замовлення.

Таким чином, при взаємодії з контрагентами важливий їхній вибір, для чого побудована класифікація постачальників та для найбільш точного відбору постачальників військових підрозділів розроблена система критеріїв, за допомогою якої можна відібрати відповідного постачальника по різних параметрах.

УДК 355.426: 351.862.2

Неклонський І.М., к.військ.н., викладач кафедри організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт Національного університету цивільного захисту України

ПРИНЦИПИ ЦИВІЛЬНО-ВІЙСЬКОВОЇ ВЗАЄМОДІЇ В ОПЕРАЦІЯХ НЕВОЄННОГО ХАРАКТЕРУ

З урахуванням обсягів соціальної та економічної шкоди, що завдається цивільному населенню держав світу внаслідок техногенних катастроф,

стихійних лих, терористичних актів та військових конфліктів, НАТО приділяється постійна увага удосконаленню системи планування та спільного реагування на надзвичайні ситуації. Основну роль у цій діяльності відіграє Комітет НАТО з планування на випадок надзвичайних ситуацій (Комітет), який функціонує, переважно, в форматі Ради євроатлантичного партнерства.

Останні роки взаємодії України з НАТО свідчать про високу динаміку залучення українських експертів до всіх заходів, що організовуються НАТО та великий потенціал взаємодії у рамках Комітету. Альянсом надається всебічна фінансова та експертна підтримка українській стороні. НАТО неодноразово підтверджується готовність та бажання зберегти високу динаміку розвитку взаємовідносин у сфері планування на випадок надзвичайних ситуацій. Разом з тим, з урахуванням агресивних дій Російської Федерації у південно-східній частині України, стає все більш актуальним питання проведення в зоні збройного конфлікту на території України сучасної багатовимірної операції з підтримання миру (multidimensional peace operations). Невід'ємною частиною сучасних багатовимірних операцій є цивільно-військове співробітництво, яке охоплює усі сторони, що задіяні у вирішенні конфлікту, та сприяє взаємній підтримці цивільного та військового компонентів.

У директиві Військового комітету НАТО, прийнятій у серпні 1997 року, цивільно-військове співробітництво визначається як «військова операція, основним завданням якої є підтримка цивільної влади, населення, міжнародних та урядових організацій, що сприятиме досягненню військових цілей та реалізації завдань». Відповідно до доктрини НАТО, система цивільно-військового співробітництва в «операціях невоєнного типу» під егідою НАТО має відповідати таким принципам: пріоритет військових цілей і завдань; підтримання системи керівництва і контролю на всіх рівнях; економність (мінімальне використання військових ресурсів при максимальному використанні цивільних, до того ж важливо не допустити виснаження цивільних ресурсів, оскільки це негативно вплине на підтримання життєдіяльності місцевого населення); концентрація ресурсів на пріоритетних проектах; військові гуманітарні зобов'язання (дотримання зобов'язань, визначених міжнародним правом); визначення спільної мети та завдань для військових і цивільних учасників операції; визначення спільної відповідальності; розподіл відповідальності за підсумки діяльності між військовими і цивільними структурами; налагодження чіткої системи зв'язку і координації між військовими і цивільними учасниками; прозорість дій; обізнаність з місцевою культурою.

З огляду на вищевикладене та розуміючі сутність поняття «взаємодія військ (сил)» доцільно зауважити, що НАТО рекомендує організовувати взаємодію з цивільним сектором через систему цивільно-військового співробітництва. Така

взаємодія надає можливість військовим досягти бажаного кінцевого результату шляхом координації дій, синхронізації зусиль та уникнення або вчасного вирішення конфліктних ситуацій між цивільними та військовими, поєднуючи, таким чином, військову операцію та процес політичного врегулювання.

УДК.35.358.358.2

Нещадін О.В., доцент кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, працівник ЗСУ; **Павлючик В.П.**, старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, працівник ЗСУ

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЩОДО ВИЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

Для здійснення терактів застосування знаходять практично усі бризантні вибухові речовини (ВР) промислового виготовлення. Це, в першу чергу, тротил (2,4,6-тринітротолуол), гексоген, ТЕН (тетранітропентаерітр) та суміші на їх основі. Крім того, для вибухової дії використовуються пластичні ВР – так звана пластикова вибухівка, що представляє собою суміш вибухової речовини нормальної або високої потужності з речовинами наповнювачами, які надають особливі пластилінові або гумоподібні властивості.

Переважає більшість терактів здійснюється із застосуванням тротилу або речовин, що містять тротил, оскільки вони широко застосовуються у військовій справі при спорядженні боєприпасів, а також при проведенні вибухових робіт цивільного призначення.

З використанням тротилу ведеться спеціальне навчання службових собак. По тротилу проводиться перевірка чутливості електронних детекторів й аналізаторів ВР. Це зв'язано ще і з тим, що у виробництві, при транспортуванні й зберіганні боєприпаси та інші предмети, що мають ВР інших типів, звичайно знаходяться в безпосередній близькості з тротиломісткими матеріалами і, тому, можуть бути забруднені мікрочастинками тринітротолуолу, відповідно володіють специфічним "запахом".

Методи виявлення вибухових предметів можливо поділити на два основних типи: прямі та непрямі. Прямі методи дозволяють зробити висновок про наявність (або відсутність) вибухової речовини в ймовірному пристрої. Ці методи реалізуються в газоаналізаторах та інших аналітичних приладах, основаних на фізико-хімічних принципах (спектрофотометрія, газохроматографія, ядерний квадрупольний резонанс і т.п.). Для прямого пошуку використовуються також біодетектори, насамперед мінно-розшукові собаки. На

даний час цей метод отримав найбільше поширення. Не менш широко застосовуються непрямі методи пошуку, за допомогою яких можливо визначати ознаки: за наявністю металевих деталей корпусу, дротів, підричника – міношукачі (металодетектори); за характерними формами пристроїв, дротів, підричника – рентгено-телевізійні установки; за наявністю мікросхем, напівпровідникових приладів – нелінійні локатори.

Другим важливим фактором для виявлення є умови, в яких знаходиться ВР або предмет (об'єкт), що його містить, і насамперед температура. Так, пониження температури навколишнього середовища на 5°C приводить до подвійного зменшення тиску насичених парів тротилу. Падіння температури повітря знижує також ефективність "роботи" службових собак.

Аналіз відомих розробок показав, що найбільш актуальною залишається проблема створення компактних мобільних пристроїв для обстеження місцевості (об'єктів) та виявлення слідової кількості вибухових речовин у повітрі на базі нових чутливих сенсорних матеріалів і сенсорних пристроїв нового типу (детектори та аналізатори). Які мають високу чутливість та селективність, що дозволяє не тільки виявляти цільову речовину (ВР), але і приблизно визначати його тип. Відносно технічних можливостей виявлення ВР необхідно звернути увагу, що серед арсеналу сучасних аналітичних методів та приладів не має універсального методу протидії терористичній загрозі. Різноманітні і самі завдання пошуку та знешкодження вибухонебезпечних предметів. Тому рішення цих завдань можливо тільки шляхом комплексного застосування методів та приладів.

УДК 623.4.011

Обрядін В.В., кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри оперативного мистецтва оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ;
Подвизніков С.М., старший викладач кафедри оперативного мистецтва оперативно-тактичного факультету НА НГУ; **Кущенко Д.О.**, слухач 718 навчальної групи оперативно-тактичного факультету НА НГУ, майор

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РОБОТІ КОМАНДИРА ТА ШТАБУ ЧАСТИНИ СТОСОВНО ОЦІНЮВАННЯ ПРОТИВНИКА, СВОЇХ ПІДРОЗДІЛІВ ТА СУСІДІВ, РАЙОНУ ВЕДЕННЯ БОЮ ТА ІНШИХ УМОВ І ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ВИКОНАННЯ БОЙОВОГО ЗАВДАННЯ

У сучасних воєнно-теоретичних поглядах на війну, у практиці та документах воєнного будівництва і планування, на думку деяких науковців, знайшов своє

відбиття цілий ряд нових тенденцій у воєнній справі, серед яких, зокрема, виділяємо наступні:

значне підвищення напруженості і темпу ведення воєнних (бойових) дій, що потребує більш високого, ніж раніш, рівня взаємодії усіх видів збройних сил, родів військ, що знайшло своє відбиття у концепціях «об'єднаних сил», «експедиційних формувань», «міжвидових тактичних груп» і ряду інших, заснованих на широкому застосуванні автоматизованих бойових інформаційно-керованих систем й озброєнні та військової техніки (ОВТ), створених на основі останніх технологічних досягнень;

намагання досягти випереджену інформаційну перевагу над противником, як одне з основних умов успішного ведення воєнних (бойових) дій, що свідчить про зростання ролі інформаційного забезпечення, яке фактично перетворилося з виду оперативного (бойового) забезпечення дій військ у важливішу складову збройної боротьби.

З цього приводу, підняте питання щодо застосування інформаційних технологій в роботі командира та штабу частини під час оцінювання противника, своїх підрозділів та сусідів, району ведення бою та інших умов і факторів, які впливають на виконання бойового завдання є актуальним.

Під час оцінювання противника вивчаються та аналізуються склад, стан та положення частин та підрозділів противника; сильні та слабкі сторони; важливі об'єкти та об'єкти противника, ураження (блокування, ізоляція, руйнування, знищення, захоплення) яких сприяє реалізації способу виконання бойового завдання бригади; можливі варіанти дій; морально-психологічний стан тощо.

Під час оцінювання своїх підрозділів та сусідів аналізується їх склад, положення та стан; бойовий склад взаємодіючих частин і підрозділів, ІВФ та ПрО; наявність важливих об'єктів та об'єктів, які потребують охорони, оборони, захисту і прикриття.

Під час оцінювання району бою (майбутніх дій) аналізуються: просторові показники району; особливості, що можуть ускладнити або полегшити виконання завдань; суспільно-політична обстановка та економічні можливості району; фізико-географічні умови; стан інфраструктури.

Застосування програмного пакету Arc View Gis версії 3.3 на автоматизованому робочому місці пункту управління частини дозволяє у наступний спосіб спростити обсяг робіт посадових осіб оперативного відділення штабу частини:

скоротити час на збір та підготовку електронних карт визначеної номенклатури до роботи;

в автоматизованому режимі за допомогою графічних примітивів (набір даних, які несуть інформацію про форму об'єкта і його місце розташування) відтворити на електронній карті з використанням тактичних позначок НАТО положення,

склад та стан підрозділів противника, своїх сил та засобів, взаємодіючих частин і підрозділів, ІВФ та ПрО;

з урахуванням тактичних нормативів, атрибутивної інформації, яка супроводжує графічні примітиви, за допомогою функцій просторового ГІС - аналізу отримати дані та зробити попередні висновки стосовно можливих напрямків (варіантів дій) зосередження зусиль і співвідношення бойових потенціалів протиборчих сторін;

за допомогою програмних модулів 3D Analyst та Spatial Analyst оцінити вплив рельєфу місцевості на реалізовані зони виявлення та ураження з метою наступного коригування місць розташування вогневих, стартових позиції засобів ураження, постів спостереження;

побудовою буферних зон навколо вогневих засобів, із наступним виконанням «оверлейних» операцій, провести оцінку ефективності створеної системи вогневого ураження противника (ВУП) на обраному напрямку;

відповідно до існуючої методики тактичних розрахунків, за допомогою колекції вбудованих скриптів (програмних модулів версії 3.0) провести попередню оцінку тактичних показників ймовірного бойового зіткнення сторін при веденні загальновійськового бою.

Узагальнюючи, потрібно зазначити, що коаліційний характер сучасних збройних конфліктів, інтенсивне надходження на озброєння багатьох армій світу новітніх зразків озброєння, поява зброї на нових фізичних принципах робить принцип відповідності бойових завдань військ їх бойовим можливостям достатньо проблематичним. У зв'язку з цим оснащення військ ефективними системами управління з використанням новітніх інформаційних технологій та фахове їх використання оперативним складом пунктів управління стає не бажаною, а єдиною можливою умовою досягнення ефективного управління боєм.

УДК 358.212

Окіпняк Д.А., к.пед.н., старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, підполковник; **Окіпняк А.С.**, к.пед.н., доцент, начальник відділення НАСВ

УЛАШТУВАННЯ ЗАХИСНИХ ПЕРЕШКОД ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО

Захисні перешкоди є ключовою складовою проведення оборонних операцій під час підготовки підрозділу до оборонного бою та є невід'ємним компонентом із забезпечення його живучості. Разом із застосуванням стрілецьких вогневих засобів захисні перешкоди забезпечують захист в безпосередній близькості від підрозділів, що обороняються. На перший погляд може здатися, відносно

однакова мета захисних перешкод в ЗСУ та ЗС Альянсу проте вони будуються на інших принципах і мають ряд відмінностей на які необхідно звернути увагу. Основні види захисних перешкод за стандартами НАТО поділяться на: поспішно встановленні та навмисно (завчасно) встановлені. Поспішно встановленні захисні перешкоди – це захисні перешкоди, які носять зазвичай тимчасовий характер. Підрозділи можуть швидко встановлювати, долати або ж відновлювати їх. Основна мета – захист підрозділу від безпосереднього нападу противника (проникнення в окопи та заволодіння бойовими позиціями). Поспішно встановленні захисні перешкоди можуть встановлюватись між бойовими підрозділами та в тилу. Навмисно (завчасно) встановленні захисні перешкоди – це захисні перешкоди, які є порівняно постійними і вимагають більш детального планування та, як правило, залучення більшої кількості ресурсів. Підрозділи використовують навмисні захисні перешкоди у місцях найбільш ймовірного нападу противника. Відповідно до Доктрини НАТО існують основні принципи, які застосовуються до захисних перешкод: перешкоди дієвими лише в поєднанні із засобами вогневого ураження; підрозділи які розташовані в даній зоні відповідають за планування, встановлення та утримання цих перешкод; планування захисних перешкод відбувається на рівні командира взводу, роти (базового командира). Основні ефекти які командири прагнуть досягти від застосування захисних перешкод це: WARN (попередження) – різноманітні паркани та інші протипіхотні бар'єри, які можна посилити за допомогою електронних та інших візуальних сигнальних засобів; MITIGATE (пом'якшення) – передбачає головним чином захист від дії вибуху; PREVENT (запобігання) – застосування засобів, які на визначеній відстані запобігають загрози ефективного застосування певних зразків озброєння противника. Крім організації оборонного бою захисні перешкоди можуть бути встановлені під час організації кругової оборони та охорони військових баз, об'єктів, складів та базових таборів. Захисні перешкоди, що розташовані в першій смузі HEAVY Weapons Band (Band One) не дають змогу противнику надавати вогневу підтримку підрозділам які ведуть наступ. Вони розміщуються на відстані близько 300-500 м. від захисних позицій. Друга смуга захисних перешкод LIGHT Weapons Band (30-300 м. від захисних позицій) фокусується на розбитті бойових порядків противника і основною метою даної смуги є недопущення вступу ворожих сил в ближній бій, та ведення вогню з легких протитанкових засобів та іншого озброєння. Захисні перешкоди в межах третьої смуги PERIMETER Band (Band Three) розміщуються на відстані до 30 метрів від підрозділу, що обороняється зосереджуються на знешкодженні та усуненні загроз які пов'язані з діями спішеної піхоти. Захисні перешкоди четвертої смуги INTERNAL Band (Band Four) розташовані між позиціями та фактично відокремлюють їх одну від одної. Крім того вони не дають можливості

противнику рухатися в межах розміщення підрозділів у випадку захоплення позиції.

Таким чином знання та врахування принципів та особливостей улаштування захисних перешкод за стандартами НАТО дасть можливість підрозділам ЗСУ стати більш сумісними з підрозділами країн-партнерів.

УДК 623.618.5

Опенько П.В., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Барабаш О.В.**, доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського; **Ткачов В.В.**, кандидат військових наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського; **Майстров О.О.**, кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

НАПРЯМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ВИРОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИ ПЕРЕВЕДЕНІ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ЗА ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ

Актуальність наведеної задачі визначається вимогами щодо створення та ефективного функціонування системи логістики Збройних Сил України, яка в перспективі буде відповідати системам логістики країн-членів НАТО. Наведені обставини потребують дослідження питань, які пов'язаних з удосконаленням системи забезпечення життєвого циклу виробів військового призначення.

Досвід розвинених в розробці і експлуатації виробів військового призначення країн свідчить про те, що система забезпечення життєвого циклу побудована з використанням концепції так званої сервісної підтримки, орієнтованої на кінцевий результат, що полягає у відмові від розмежування відповідальності між військовим замовником і цивільним постачальником за післявиробничі стадії життєвого циклу виробів військового призначення, з можливістю укладення між ними довготривалих і взаємовигідних угод про сервісну підтримку відповідних зразків. При цьому предметом таких угод стають не конкретні запасні частини, інструменти та приладдя, матеріали або послуги, а нормовані показники кінцевого результату сервісної підтримки, в ролі яких виступають показники

стану технічної готовності, а також справності, надійності, економічності в експлуатації.

В доповіді на підставі аналізу функціонування систем логістики країн-членів НАТО визначено, що в більшості країн-членів НАТО концепція Інтегрованої Логістичної Підтримки існує і успішно реалізується за наступними процедурами: здійснення аналізу організації логістичної підтримки (Logistic support analysis та збереження його поточних результатів в базі даних (Logistic support analysis record); побудови інтегрованої системи забезпечення поставок (Integrated supply support procedures); розроблення електронної технічної документації (ЕТД), а успішному впровадженню концепції сервісної підтримки життєвого циклу виробів сприяла тривала робота з розвитку технологій CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support), що ведеться в рамках національних програм.

Сформульовано актуальні питання, які потребують проведення подальших досліджень під час впровадження єдиної системи логістики Збройних Сил України, а саме: необхідність перегляду існуючих заходів експлуатації виробів військового призначення та впровадження стратегії технічного обслуговування і ремонту за технічним станом; внесення змін до номенклатури та норм витрати запасних елементів, який забезпечує мінімальні витрати на створення і функціонування систем забезпечення запасними елементами та наслідки від вимушеного перебування виробів військового призначення у непрацездатному стані, під час вирішення задач інтегрованої логістичної підтримки життєвого циклу виробів військового призначення як в умовах повсякденної діяльності, так і в ході ведення бойових дій.

УДК 623.418.2

Опенько П.В., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Глоба О.В.**, слухач 3206 навчальної групи інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, підполковник

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН І ПІДРОЗДІЛІВ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК В ОБОРОННІЙ ОПЕРАЦІЇ

Поява сучасних засобів повітряно-космічного нападу, зростання ефективності їх бойового застосування та зміни в поглядах противника на ведення війн

майбутнього потребують суттєвого перегляду питань щодо ефективної реалізації бойових можливостей зенітних ракетних бригад і полків в умовах швидкої зміни бойової обстановки. Враховуючи реальний стан справ, можна стверджувати про постійно зростаючу невідповідність між потребою у зенітному ракетному озброєнні, яке спроможне виконати бойове завдання, та можливостями із забезпечення таким озброєнням. У зв'язку з цим потребує перегляду і питання забезпечення живучості військових частин зенітних ракетних військ.

Ефективне застосування військових частин зенітних ракетних військ в умовах сьогодення забезпечується їх постійним утриманням у відповідних станах готовності та спроможності до виконання завдань за призначенням. Готовність залежить від надійності, мобільності сил і засобів, а також їх безпечного застосування. Спроможність визначається відповідністю сил і засобів до напрямку завдань, які вирішуються, а також їх достатністю і живучістю.

Детерміновані моделі живучості будуються на основі зіставлення конкретних видів вражаючих факторів і стійкості до них елементів і системи, що досліджується в цілому.

На даний час проблемним є формування показників живучості для детермінованого динамічного підходу. У напрямку перегляду питань забезпечення живучості зроблено наступне: проаналізовані досягнення і погляди зарубіжних та вітчизняних вчених у напрямку визначення живучості військових систем і порядку її забезпечення; запропонований методологічний підхід проведення детермінованого динамічного аналізу живучості складної системи військового призначення та алгоритм вироблення рекомендацій щодо її підвищення; визначені властивості і характеристики живучості, узагальнений показник живучості і критерії оцінювання його складових; сформульований додатковий принцип, який також є необхідною умовою забезпечення живучості; запропоновані рекомендації, реалізація яких забезпечить підвищення живучості зенітної ракетної бригади в оборонній операції.

Перспективним напрямком дослідження в подальшому є визначення множини станів спроможності системи військового призначення з проведенням відповідних розрахунків. Саме ці результати будуть використані для вибору раціональних шляхів адаптації системи військового призначення і формування обґрунтованих рекомендацій стосовно підвищення її живучості.

УДК 623.418.2

Опенько П.В., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник; **Красіков О.М.**,

кандидат військових наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського; **Кас'яненко М.В.**, кандидат військових наук, заступник начальника кафедри радіотехнічних та спеціальних військ інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Майстров О.О.**, кандидат технічних наук, доцент, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РЕМОНТУ ЗРАЗКІВ ЗЕНІТНОГО РАКЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ

В доповіді розглянуто актуальне питання удосконалення інформаційного забезпечення технологічного процесу ремонту зразків озброєння та військової техніки мобільного ремонтно-діагностичного комплексу зенітного ракетного озброєння шляхом створення системи об'єктивного контролю технологічного циклу ремонту зразків озброєння та військової техніки та їх складових частин на базі сучасних типів пристроїв фіксації інформації.

Проведений аналіз показав проблемні питання існуючих наукових праць та розроблених нормативно-правових документів, призначених в першу чергу для організації проведення об'єктивного контролю дій військ (сил), для організації об'єктивного контролю технологічного циклу ремонту зразків озброєння та військової техніки та їх складових частин. Крім того, встановлено, що вирішенню питання створення (модернізації) існуючих засобів об'єктивного контролю технологічного циклу ремонту зразків озброєння та військової техніки та їх складових частин приділяється недостатня увага.

Для вирішення даного питання наведений варіант удосконалення системи інформаційного забезпечення технологічного процесу ремонту зразків озброєння мобільного ремонтно-діагностичного комплексу зенітного ракетного озброєння, реалізований за допомогою системи об'єктивного контролю технологічного циклу ремонту зразків озброєння та військової техніки та їх складових частин на базі сучасних типів пристроїв фіксації інформації, до складу якої повинні входити пристрій реєстрації інформації, багатоканальні цифрові пристрої запису та обробки відеоінформації, аудіоінформації, інформації про технічні параметри функціонування зразка озброєння та військової техніки (технологічного циклу ремонту зразка озброєння та військової техніки та його складових частин), що відповідають сучасним тенденціям в області фіксації та

збереження інформації. Основними перевагами даного варіанту є відсутність необхідності розробки окремих пристроїв реєстрації інформації для кожного типу зразків озброєння та військової техніки (не буде необхідності виготовлення малих серій таких блоків), адаптація до конкретного типу зразка озброєння та військової техніки буде здійснюватися за рахунок спеціалізованих модулів (складових частин пристроїв); економічність (вигідний для підприємств оборонно-промислового комплексу з точки зору масштабів серійного виробництва); можливість подальшого розповсюдження як на зразки озброєння та військової техніки (радіолокаційні станції, пункти управління, бойові машини) інших родів військ, так і на перспективні засоби їх технічної експлуатації і ремонту. Передбачено, що запропонована система буде уніфікованою та дозволить проводити об'єктивний контроль бойової роботи як на бойових засобах, так і на технічних засобах зенітного ракетного озброєння.

УДК 355.4

Опенько П.В., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник; **Поліщук В.В.**, кандидат військових наук, доцент кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник; **Миронюк М.Ю.**, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, підполковник

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ В СИСТЕМІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАСОБІВ НАЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ

Досвід сучасних локальних війн показує, що при проведенні повітряно-наземних операцій для найбільш ефективного досягнення мети операції пріоритетним засобом є застосування повітряної компоненти, яка має значну бойову могутність і здатна у стислі терміни завдавати рішучих ударів по противнику. Саме тому для забезпечення заданого рівня технічної готовності літальних апаратів у сучасних умовах найважливішим і найактуальнішим завданням стає підтримання у справному стані їх засобів наземного забезпечення польотів, особливо у випадку тривалої експлуатації.

В доповіді для виконання наведеного завдання досліджено систему логістичного забезпечення, яка застосовується для засобів наземного

забезпечення польотів літальних апаратів, а саме її складову підсистему – систему доставки, в якості якої розуміється сукупність матеріальних, транспортних, інформаційних та інших компонентів, персоналу для функціонування даної системи із заданою ефективністю, основним завданням якої є своєчасне поповнення запасів ресурсів та доставка їх до споживача. При цьому у зв'язку зі значним просторовим рознесенням споживачів ресурсів, основу яких складають запасні інструменти та приладдя, складові частини, військово-технічне майно та інші засоби, від баз зберігання і ремонту стає актуальною задача швидкого і правильного прийняття рішення при управлінні доставкою необхідних ресурсів. Для цього необхідно визначити можливі (раціональні) маршрути доставки ресурсів з урахуванням різних аварійних ситуацій, дорожніх заторів, масштабних дорожніх робіт, природних явищ, можливості впливу диверсійно-розвідувальних груп та інших факторів, а також оптимальні з них за критерієм необхідного значення часу і (або) вартості доставки ресурсів.

Серед складових часу доставки найбільш високі значення має час транспортування. Факторами, які впливають на час доставки є взаємне розташування на місцевості пунктів відправки і пунктів прийому ресурсів, що визначає просторову топологію транспортної мережі (просторовий параметр транспортної мережі); час транспортування, який визначається відстанню між пунктами доставки і середньою швидкістю руху, яка, в свою чергу, залежить від типу транспортного засобу, що доставляє вантаж (часовий параметр транспортної мережі).

Для вирішення завдання вибору раціонального маршруту (схеми перевезення) ресурсів необхідно врахувати всі можливі ситуації. Прийняття правильного рішення щодо забезпечення необхідними ресурсами споживача ґрунтується на побудованій моделі транспортної мережі системи доставки ресурсів. Для цього здійснюється перехід від концептуальної моделі (різномісних елементів системи, описаних в термінах предметної області) до її математичного опису (формальним однотипним) з використанням теорії графів та систем рівнянь Беллмана та визначається оптимальна довжина маршруту.

УДК 623.418.2

Опенько П.В., кандидат технічних наук, начальник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Поліщук В.В.**, кандидат військових наук, доцент кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Миронюк М.Ю.**, старший науковий

співробітник науково-дослідного відділу інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, підполковник; **Мартинюк О.М.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри авіації інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАСТОСУВАННЯ АДАПТИВНИХ СТРАТЕГІЙ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ ЗАСОБІВ НАЗЕМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ

Експлуатація озброєння та військової техніки, виконання комплексу заходів щодо підтримання виробів військового призначення в працездатному стані пов'язані з необхідністю вирішення завдання забезпечення заданих показників ефективності експлуатації засобів наземного забезпечення польотів літальних апаратів, в тому числі автомобільної та електрогазової техніки з термінами перебування в експлуатації більше двадцяти календарних років.

Потребує більш поглибленого вивчення досвід країн-членів НАТО з питань впровадження адаптивних стратегій технічного обслуговування і ремонту виробів військової техніки (ВВТ), в тому числі стратегій технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) за станом.

В доповіді встановлено позитивний вплив застосування ТО і Р за технічним станом на загальну ефективність ТО і Р через зниження питомої вартості ТО і Р; підвищення часу використання за призначенням; зменшення контрольних перевірок за рахунок кращої інформованості про стан працездатності ВВТ; зниження витрат на ремонт, за рахунок запобігання непередбачених виходів ВВТ з ладу; зменшення кількості випадків по усуненню відмов на місцях виконання завдань ВВТ; зменшення витрат, пов'язаних з наявністю аварій і заміни ВВТ; зниження часу знаходження в обслуговуванні; здатність виявляти й втручатися на ранніх стадіях до виникнення необхідності капітального ремонту двигуна; знижене споживання ЗІП за рахунок збільшення строків використання; зниження вартості управлінських дій за рахунок прогнозування заявок на поставку ЗІП.

Як результат, обґрунтовано та запропоновано необхідні умови для застосування стратегії ТО і Р засобів наземного забезпечення польотів літальних апаратів Повітряних Сил Збройних Сил України за технічним станом, реалізація яких дозволяє відмінити міжремонтні терміни служби (ресурси) виробів військового призначення та приймати рішення про продовження експлуатації до наступного контролю граничного стану, за результатами якого приймається рішення:

про подальшу експлуатацію відповідного виробу за технічним станом;

проведення ремонту за технічним станом;
припинення експлуатації;
або необхідності проведення операцій ТО і Р відповідного виробу, які приймаються за результатами безперервного (періодичного) контролю параметрів, що визначають технічний стан.

Одним з критерієм переходу у граничний стан доцільно розглядати досягнення контрольованим показником безвідмовності відповідного ВВТ, наприклад, середнім наробітком на відмову, гранично припустимого значення.

УДК 621.85.8

Орлов В.В., к.техн.н., доцент, провідний науковий співробітник наукового центру Військової академії (м. Одеса)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ ЗВУКОЛОКАЦІЇ В НАЗЕМНИХ РОБОТИЗОВАНИХ КОМПЛЕКСАХ

Нині спостерігається стрімке зростання терористичних загроз із застосуванням вогнепальної зброї, гранатометів, безпілотних літальних апаратів (БПЛА), наземних роботів колісного і гусеничного типу і інших засобів, випромінюючих акустичні хвилі.

При цьому має місце низька ефективність РЛС виявлення малих об'єктів терористичних загроз, внаслідок малої відзеркалювальної поверхні і низької висоти польоту БПЛА, недостатнього захисту від засобів радіоелектронної боротьби. Відеозасоби моніторингу також малоефективні в погодних умовах, що змінюються, при застосуванні засобів аерозольного захисту, а також внаслідок апріорної невизначеності відносно напрямку і часу появи супротивника. Перспективним напрямом видається комплексування традиційних активних систем локації і пасивних систем звуколокації, захищених від засобів радіоелектронної боротьби.

У доповіді розглядається ефективність визначення координат і розпізнавання класів об'єктів, що несуть терористичні загрози, як джерел звукових сигналів.

Особливістю наземного транспорту, що рухається, являються звукові сигнали, що породжуються роботою двигуна, зіткненням коліс і ґрунту, ударами об землю ґрунтозацепів гусеничного транспорту. Малі БПЛА, що рухаються на швидкостях до 50 м/с, випромінюють безперервні звукові сигнали, що породжуються роботою гвинтів і двигуна. Основна проблема звуколокації об'єктів, що рухаються, полягає в тому, що на просторово рознесені датчики приходять сигнали з різними доплерівськими частотами, що швидко змінюються

в часі руху (польоту) залежно від геометрії ціль-датчики в тривимірному просторі.

Проблема розв'язана шляхом побудови багатоканальних систем не лише в тимчасовій області, а також в області доплерівських частот. Створений макет звуколокатора, що призначений для розміщення на наземному роботизованому комплексі, містить 5 датчиків мікрофонного типу. Встановлено, що для контрольованої зони 500 метрів помилка визначення координат джерела, що рухається, може досягати до 10 метрів. Помилки координат нерухомих джерел імпульсних сигналів приблизно в 2 рази менше. Проведений аналіз систем звуколокації показав перспективу їх застосування для моніторингу повітряної і наземної обстановки в тривимірному просторі з точністю, достатньою для подальшого супроводу цілей засобами відеоспостереження.

УДК.308.108.1

Осипенко С.М., кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України

МЕТОДИКА ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СКЛАДУ ПАРКУ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ

Для логістичного забезпечення діяльності військових частин за різними його видами в умовах достатньо розвинутого ринкового середовища можуть використовуватись технічні засоби однакового функціонального призначення але з різними техніко-економічними і експлуатаційними параметрами. Виникає завдання вибору таких засобів, які найбільш ефективні при застосуванні в конкретних умовах діяльності частини. Формулюється задача вибору технічних засобів. Вона полягає в формуванні на основі попереднього аналізу декількох варіантів вибору засобів, які забезпечують виконання заданого обсягу відповідних робіт діяльності частини. Для кожного варіанту розраховується загальні за період експлуатації засобів витрати, включаючи витрати на їх придбання. За критерій вибору пропонується призначити мінімальну за всіма варіантами величину загальних витрат.

Обґрунтовується склад і порядок визначення параметрів в розрахунках витрат по варіантах, приведення їх у співставний вид за обсягом робіт, часом експлуатації тощо. Розглядається також зворотна задача: розрахунок потрібних параметрів технічних засобів як за призначенням так і в процесі експлуатації, які забезпечують їх економічно доцільне застосування.

Окремо розглядається задача економічної доцільності оновлення парку технічних засобів логістичного забезпечення військової частини за варіантами:
заміна засобу, що відпрацював встановлений строк експлуатації, на новий;
проведення капітального ремонту засобу, що відпрацював певний строк експлуатації;
проведення модернізації засобу.

Для кожного варіанту формуються математичні моделі розрахунку загальних витрат на строк експлуатації об'єктів з урахування можливої різниці в їх експлуатаційних параметрах та фактору часу, а також потрібного для виконання обсягу робіт. За критерій вибору варіанту також пропонується мінімальна величина витрат по розглянутих варіантах.

На основі запропонованих моделей можливо визначення граничних величин параметрів за кожним варіантом оновлення складу технічних засобів, які визначають доцільність їх реалізації, зокрема: ціни, вартості експлуатації, вартості капітального ремонту, при їх замовленні підприємствам промисловості.

Аналізуються результати розрахунків з обґрунтування варіантів заходів щодо формування та оновлення парку технічних засобів логістичного забезпечення діяльності військової частини за типовими вихідними даними.

УДК 308.108.1

Осипенко С.М., кандидат економічних наук доцент, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ; **Нестеренко В.П.**, слухач 577 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, капітан 3 рангу

ОБґРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ

Постійний розвиток форм і способів ведення збройної боротьби об'єктивно вимагають відповідного удосконалення системи всебічного забезпечення військових формувань, в т.ч. продовольчого забезпечення як у повсякденній життєдіяльності, та і під час виконання бойових завдань.

Проведений аналіз стану діючої системи продовольчого забезпечення військових формувань на основі запропонованих показників, що відображають ступень виконання покладених на її завдань на різних рівнях управління, дозволило виявити певні проблемні питання, а саме:

недосконалість організаційно-штатної структури та автоматизації процесу управління продовольчим забезпеченням;

низьким залишається рівень забезпеченості військ технічними засобами та майном продовольчої служби;

потребує приведення до сучасних вимог нормативно-правова база щодо утримання запасів продовольства у напрямку забезпечення їх відповідності функціям і завданням військ, автономності їх дій;

залишається незадовільним стан фінансування потреб у продовольчому забезпеченні;

існуючі зразки технічних засобів продовольчої служби мають низький рівень автоматизації в управлінні технічними операціями;

центри і бази продовольчого забезпечення мають недостатньо розвинуту інфраструктуру і технічне оснащення.

На основі проведеного аналізу організаційної структури системи продовольчого забезпечення та нормативних методичних документів, що регламентують її функціонування запропоновані наступні напрямками удосконалення системи продовольчого забезпечення:

відновлення штатних посад молодших спеціалістів продовольчої служби і вдосконалення їх підготовки;

модернізація та удосконалення технічних засобів продовольчої служби за рахунок мобільності, використання електричних кухонь з комплектом дизельного або бензинового генератору; дообладнання кухонь окремою модульною духовою шафою для розігріву сухих пайків як у стаціонарному розміщенні так і в русі;

удосконалення мобільних причепів - рефрижераторів за рахунок створення модульних контейнерів та дообладнання їх генераторами;

впровадження новітніх зразків технологічного обладнання для забезпечення дотримання технологічних карт приготування страв та їх тимчасового зберігання, з наданням можливості здійснювати розігрів готових продуктів в упаковці;

впровадження електронного обліку руху продовольства та особового складу, що харчується на рівні від оперативної ланки до тактичної бригади, полку (підрозділу), які входять у відповідну оперативну ланку.

Впровадження заходів за запропонованими напрямками дозволить підвищити рівень ефективності системи продовольчого забезпечення та привести його у відповідність до сучасних вимог.

УДК.35.355:359.07

Павлючик В.П., старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ, працівник ЗСУ; **Нещадін О.В.**, викладач

кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАСВ,
працівник ЗСУ

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ІНЖЕНЕРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ

Інженерне забезпечення територіальної оборони (ТрО) організовується та здійснюється з метою створення необхідних умов для своєчасного та прихованого розгортання військ (сил) територіальної оборони, здійснення ними маневру, успішного виконання бойових завдань, підвищення захисту військ, населення та об'єктів від всіх засобів ураження, нанесення ДРС, іншим збройним формуванням противника та НЗФ втрат та сковування (ускладнення) їх дій, своєчасного та якісного проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт у небезпечних районах, захист населення від наслідків воєнних дій, аварій (руйнувань) потенційно небезпечних об'єктів, зумовлених застосуванням засобів ураження, терористичними актами та диверсіями.

Основні зусилля інженерного забезпечення територіальної оборони зосереджуються на:

інженерному забезпеченні охорони та захисту державного кордону в смугах, де не передбачається розгортання угруповань військ Збройних Сил;

інженерному забезпеченні стратегічного (оперативного) розгортання військ (сил), надійного функціонування органів державної влади, органів військового управління;

інженерному забезпеченні боротьби з ДРС, іншими озброєними формуваннями агресора та НЗФ;

інженерному забезпеченні охорони та оборони важливих об'єктів та комунікацій;

інженерному забезпеченні охорони і супроводжування колон;

інженерному забезпеченні підтримання правового режиму.

Інженерне забезпечення територіальної оборони включає:

інженерну розвідку противника, місцевості та об'єктів;

фортифікаційне обладнання позицій підрозділів, районів розташування військ, пунктів управління, позицій військ під час боротьби з ДРС, НЗФ, оборонних позицій безпосередньо на об'єктах, що охороняються та на підступах до них;

підготовка, утримання шляхів руху військ (сил), які залучаються до виконання завдань територіальної оборони;

улаштування, утримання інженерних загороджень та здійснення руйнувань;

забезпечення подолання перешкод;

пророблення проходів у загородженнях, руйнуваннях;

розмінування місцевості та об'єктів;

виконання інженерних заходів з маскуванню військ (об'єктів);
очищення води та обладнання пунктів водопостачання для військ (сил), які залучаються до виконання завдань ТрО та цивільного населення;
енергозабезпечення пунктів дислокації, блок постів, постів контролю;
участь в ліквідації наслідків застосування противником зброї масового ураження, диверсій і аварій на об'єктах, локалізація та гасіння пожеж;
забезпечення військ (сил), які призначені для ведення територіальної оборони, засобами інженерного озброєння.

В інтересах посилення охорони та оборони важливих об'єктів та об'єктів на комунікаціях у мирний час планується та, де можливо, здійснюється обладнання вогневих фортифікаційних споруд, оборонних позицій на підступах до об'єктів, улаштування електризованих, невибухових загороджень.

УДК 351.001.891:061.6

Пашковський В.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідної лабораторії (аналізу та узагальнення досвіду застосування частин (підрозділів) СВ) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ, підполковник

РОЗРОБКА СИСТЕМИ БОРОТЬБИ З БЕЗПЛОТНИМИ АВІАЦІЙНИМИ КОМПЛЕКСАМИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Новизна та практична значимість визначається актуальністю створення для ЗС України інтегрованого, багатофункціонального комплексу боротьби з безпілотними літальними апаратами який може бути інтегрований в єдину систему управління протиповітряної оборони Сухопутних військ, що працює в фоноцільовій обстановці яка динамічно змінюється.

Визначимо наступні методи виявлення й ідентифікації цілі, такі як: візуальний; візуальний за допомогою електронно-оптичних приладів; акустичний; радіолокаційний; радіотехнічний (за допомогою засобів РТР). Поряд з удосконаленням існуючих ЗРК необхідно проводити роботи по вишукуванню нових способів поразки й виведення з ладу оптико-електронних приладів БпЛА за допомогою потужних лазерних пристроїв, або розробляти нові системи, до яких повинні входити засоби оптичної, радіолокаційної (пошук малорозмірних низьколетючих цілей) і радіотехнічної розвідок, а також безпосередньо поразки або виведення з ладу БпЛА. Тому можна запропонувати деякі шляхи підвищення ефективності боротьби з малорозмірними надлегкими БпЛА:

1. Прийняття на озброєння нових систем, що включають засоби оптичної, радіолокаційної (пошук малорозмірних низьколетючих цілей) і радіотехнічної розвідки, а також засоби безпосередньої поразки або виведення з ладу БпЛА.

2. Розробка нових способів боротьби з малорозмірними надлегкими БпЛА, таких, як: дезорієнтація БпЛА, подавлення радіоканалу керування БпЛА, подавлення радіоканалу передачі відеоінформації на наземний приймальний пункт.

Подавлення радіоканалу передачі відеоінформації на наземний приймальний пункт можна здійснити шляхом установки передавача перешкод для радіоканалу передачі відеоінформації на БпЛА-перешкодостановник. Для рішення завдання знищення наземного приймального пункту можна використовувати авіацію, ракетні війська й артилерію, залучати для рішення цього завдання диверсійні групи. Найбільш важливим моментом є визначення місця розташування наземного приймального пункту. Таким чином, боротьба із БпЛА як складова частина ППО містить у собі комплекс заходів і бойових дій військ і є багатоплановим і складним завданням.

Роблячи висновок можна стверджувати, що боротьба з БпЛА, в тому числі малогабаритних, повинна здійснюватися комплексно. Комплекси повинні включати до свого складу: системи попередження про наявність "чужих" БпЛА в зоні контролю (як правило цивільного призначення). Дані системи можуть використовуватися як для застосування маскувальних засобів, так і для заходів яких-небудь дій по дезінформації противника; наземні системи боротьби (без авіаційного компонента); комплексні системи, що включають у свій состав авіаційні компоненти; системи морського базування.

До складу різних варіантів комплексів можуть входити наступні компоненти: оптичні (у тому числі інфрачервоні) засоби виявлення (станції розвідки й наведення); радіолокаційні засоби виявлення; апаратуру радіоперехоплення для пеленгації телевізійних сигналів БпЛА; стрілецькі (кульові), лазерні й артилерійські системи знищення повітряних цілей. При цьому лазерні системи можуть використовуватися тільки для засвічування телекамер БпЛА; ракетні системи знищення цілей; безпілотні повітряні винищувачі БпЛА таранного типу.

УДК 351.001.891:061.6

Пашковський В.В., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, начальник науково-дослідної лабораторії (аналізу та узагальнення досвіду застосування частин (підрозділів) СВ) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ, підполковник; **Пащук Ю.М.**, старший викладач кафедри іноземних мов і перекладу Національної академії сухопутних військ; **Матала І.В.**, науковий співробітник науково-дослідної лабораторії

(аналізу та узагальнення досвіду застосування частин (підрозділів) СВ) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ

ДО ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВИВЧЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ДОСВІДУ НАТО В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Згідно з Указом Президента України від 19 лютого 2019 р. № 38 та відповідно до Плану проведення багатонаціональних навчань за участю підрозділів Збройних Сил України на території України та їх участі у багатонаціональних навчаннях поза межами України на 2019 рік, а також у відповідності з планом відновлення боєздатності військових частин після виконання бойових завдань в районі проведення ООС у період з 13 по 28 вересня 2019 року сплановано та проведено українсько-американське командно-штабне навчання із залученням військ “Репід Трайдент-2019”.

Метою навчання було визначено: розвиток багатонаціонального, регіонального та міжвидового військового співробітництва; обмін досвідом та підвищення рівня взаємосумісності між підрозділами та штабами Збройних Сил України, США, інших держав-членів та партнерів НАТО; зміцнення дружніх відносин між військовослужбовцями ЗС України, США, держав-членів і партнерів НАТО.

Новизна отриманих результатів даного дослідження полягає в тому, що на основі вивчення матеріалів вимог керівних документів як ЗС України, так і збройних сил країн- членів НАТО, зокрема що стосується проведення навчань, організації процесу прийняття рішення, а також процесу вивчення та впровадження досвіду було вперше досліджено спроможності управління бригади щодо своєчасного планування застосування підрозділів та управління ними під час виконання завдань в новій організаційно-штатній структурі відповідно до стандартів НАТО.

До цих навчань, які проводилися на базі Міжнародного центру миротворчості та безпеки Національної академії сухопутних військ, була залучена група дослідників для здійснення аналізу ефективності функціонування Системи вивчення та впровадження досвіду (далі СВВД) НАТО до підготовки ЗС України. СВВД призначена для збору, аналізу й узагальнення інформації про проблемні питання, визначення їх головних причин та шляхів вирішення, а також для поширення та впровадження досвіду діяльності збройних сил з метою підвищення ефективності їх підготовки і застосування. За результатами збору, аналізу та узагальнення інформації в ході навчання “Репід Трайдент-2019” виявлено: відсутність у ЗС України загальноприйнятого бачення щодо бору, аналізу та узагальнення інформації під час проведення навчань; низький рівень

підготовки особового складу з питань вивчення та впровадження досвіду; нерозуміння мети та важливості виконання процедур стандартизованих досліджень.

У зв'язку з цим рекомендуємо завершити розроблення основних доктринальних документів ЗС України, що стосуються створення у ЗС України перспективної СВВД, а саме: “Концепції з організації процесу вивчення та впровадження досвіду”; “Положення про організацію вивчення та впровадження досвіду у ЗС України”. У цих документах має бути визначено основні підходи до формування у ЗС України СВВД, що передбачає: використання єдиного понятійного апарата; створення належної організаційної структури ВВД з визначенням і розподілом обов'язків; застосування стандартизованого ПВВД, аналогічного процесу, що організований і функціонує у збройних силах країн-членів НАТО.

УДК 312.110

Пестуненко В.О., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗБЕРІГАННЯ ПРОДОВОЛЬСТВА В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ НА ОСНОВІ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Основними вимогами до організації зберігання продовольства та майна продовольчої служби в стаціонарних умовах є: спеціалізація приміщень по видах продовольства; розміщення обладнання та компонування приміщень продовольчого складу у відповідності до потоковості технологічного процесу; підтримання оптимальних умов зберігання для кожного виду продовольства, техніки та майна; своєчасне проведення заходів щодо забезпечення збереження продовольства (освіження, переробка, боротьба зі шкідниками, технічне обслуговування, консервація та інше) та ін.

Слід зазначити, що у польових умовах зберігання продовольства ускладнюється через обмежені технічні можливості, відсутність джерел постачання енергії, використання непристосованих приміщень під продовольчі склади та ін. Крім того, проблемним питанням є зберігання швидкопсувних продуктів, таких як: м'ясо, риба, масло вершкове, сир твердий сичужний та ін. Ситуація покращується в зимовий період при низьких температурах навколишнього середовища, а у весняно-літній час для їх зберігання необхідне польове холодильне обладнання, яким військові частини не укомплектовані.

Аналізуючи досвід армій розвинених країн світу, виявлено, що для зберігання швидкопсувних продуктів використовується новітня автомобільна техніка, оснащена холодильними установками та сонячними батареями для акумуляції енергії. Така технологія модифікації забезпечує безперебійну роботу холодильного обладнання, що дозволяє зберегти якість продукції в польових умовах.

Таким чином, перед дослідниками постають такі завдання:

вивчення досвіду армій розвинених країн світу щодо організації зберігання продовольства у польових умовах;

вивчення патентної бази стосовно модернізації автотехнічних засобів з метою розширення їх функціональних можливостей;

організація співпраці із конструкторськими бюро, заводами-виробниками, створення бази потреб-замовлень інноваційних розробок для армії;

конструювання нових зразків техніки із заданими функціональними можливостями;

відпрацювання нормативно-технічної документації;

апробація пілотного проекту впровадження та використання новітньої техніки для зберігання продовольства в польових умовах;

аналіз та усунення недоліків;

впровадження новітніх зразків техніки продовольчої служби в практичну діяльність.

Отже, систематизація механізмів удосконалення функціонування складського господарства продовольчої служби військової частини дасть змогу ефективно вести роботу продовольчої служби щодо удосконалення зберігання продовольства у польових умовах

УДК 355.02

Петренко А.Г., заступник Міністра оборони України з питань європейської інтеграції

ПОГЛЯДИ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОБОРОННОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ

Аналіз, проведений фахівцями України спільно із західними експертами, засвідчив, що національна система оборонного менеджменту та управління ресурсами України потребує вдосконалення.

Виходячи з цього, заходами Стратегічного оборонного бюлетеня було передбачене створення в Україні сучасної системи програмного менеджменту, яка забезпечить реалізацію стратегічних цілей, визначених Президентом України

у сфері оборони, відповідних рішень Уряду й Міністерства оборони України шляхом управління портфелями, програмами та проектами розвитку спроможностей Збройних Сил України та інших складових сил оборони.

Для виконання цього завдання, у рамках реалізації зазначеної стратегічної цілі оборонної реформи, спрямованої на формування ефективної політики, системи планування та управління ресурсами в секторі оборони, в Україні триває вдосконалення системи оборонного планування, поєднання його з бюджетним процесом в державі, запроваджується управління оборонними ресурсами з використанням сучасних євроатлантичних підходів.

Для реалізації сучасних підходів розроблено концептуальну модель оборонного менеджменту, яку передбачається запровадити після завершення оборонного огляду, розпочатого на виконання Указу Президента України від 16 травня 2019 року № 225 “Про організацію планування в секторі безпеки і оборони України”.

На основі аналізу зарубіжного досвіду пропонується в основу майбутнього оборонного менеджменту закласти принципи і підходи, прийняті в державах – членах НАТО, а також сучасні бізнес-практики, адаптовані для програмно-проектного управління розвитком Міністерства оборони України, Збройних Сил України та інших складових сил оборони держави. При цьому, використання інструментів програмно-проектного менеджменту дозволить мати ефективний механізм досягнення цілей воєнної політики, забезпечить інтеграцію оборонного і бюджетного планування, безперервність планування та управління ресурсами, ефективне використання обмежених ресурсів, збалансування бюджетних видатків розвитку і утримання та формування реалістичних бюджетних запитів Міністерства оборони України.

Пропонується нову систему оборонного менеджменту побудувати за рівнями процесу прийняття рішень та розробки стратегічних, програмних і планувальних документів. Задля реалізації цього розроблено та наведено концептуальну модель структури програм і планів в системі оборонного менеджменту.

Окрім того, розроблені пропозиції щодо формування колегіальних органів та структурних підрозділів, які повинні бути задіяні на різних рівнях прийняття рішень, та перелік документів, які мають розроблятися на етапах планування, програмування та бюджетування, а також розподіл відповідальності за їх розроблення.

Запропоновану концептуальну модель у подальшому планується доопрацювати спільно з іноземними радниками (експертами) та запровадити після завершення оборонного огляду. Це дасть змогу поєднати в єдиному безперервному процесі оборонне планування на основі спроможностей з плануванням та управлінням оборонними ресурсами, а також формуванням та

виконанням державного бюджету в частині, що стосується Міністерства оборони України із дотриманням принципів і підходів, прийнятих у країнах Альянсу.

УДК 62.52

Письменний С.В., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, майор

ПРОБЛЕМИ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АВТОТЕХНІЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ДІЙ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ХОДІ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Аналіз процесу управління автотехнічним забезпеченням військових частин НГ України при виконанні завдань в зоні проведення операції об'єднаних сил показав, що потік інформації про технічну обстановку на етапі підготовки та в ході бойових дій значно зростає. Це, в свою чергу, збільшує трудовитрати на аналіз, узагальнення, прийняття рішень і планування автотехнічного забезпечення військ (сил). Характер же сучасних бойових дії вимагає скорочення часу на їх організацію. Така суперечність посилюється нестачею сил та засобів, а також відсутністю засобів автоматизації системи управління автотехнічним забезпеченням та полягає у пошуку шляхів вдосконалення відповідної системи у військових частинах (з'єднаннях), що дозволяють підтримати її ефективність на рівні сучасних вимог. Своєчасність та правильність прийняття рішення на організацію автотехнічним забезпеченням дій військ є в більшості випадків визначальним фактором, що впливає на ефективність виконання завдань в цілому. При ухваленні рішення необхідно виконати значний і трудомісткий обсяг роботи, для виконання якої необхідно мати достовірну інформацію та науковообґрунтовані методики проведення розрахунків. З урахуванням високої динаміки щодо змін в обстановці в районах виконання завдань, тобто обмеження за часом на розробку відповідних заходів з реагування, зростає ймовірність прийняття недоцільного рішення.

Накопичений досвід у вирішенні завдань автотехнічного забезпечення переконливо свідчить про перспективність застосування автоматизованих систем підтримки управлінських рішень, які забезпечують оперативність та оптимальність дій посадових осіб служб автотехнічного забезпечення.

Отже, в інтересах оптимізації управління та комплексного вирішення завдань автотехнічного забезпечення військ всі служби, підрозділи, що відповідають за автотехнічне забезпечення, доцільно об'єднувати до єдиної автоматизованої системи управління, що забезпечить оперативний прийом та передачу інформації між всіма органами (підрозділами).

Враховуючи всі особливості ведення збройної боротьби в сучасних умовах, можна виділити основне протиріччя у сфері автотехнічного забезпечення – між зростаючими обсягами інформації, та зменшенням часу, що є в наявності в органів управління для її збору, обробки і доведенням до командира (підрозділів) необхідної інформації з метою прийняття раціонального, обґрунтованого рішення.

Розв'язання цього протиріччя полягає у значному підвищенні оперативності процесу збору, обробки і доведенні інформації (особливо інформації, яка стосується питань забезпечення, тобто планування постачання тощо), що забезпечить підвищення оперативності управління в цілому.

Проведені раніше дослідження щодо підвищення ефективності автотехнічного забезпечення бою (операції) не враховували таких нових факторів, які суттєво впливають на його ефективність, а саме часові періоди ведення бойових дій та зміну вихідних даних щодо виконання завдань, обумовлених невизначеністю обстановки. Таким чином, виникає необхідність в удосконаленні системи управління щодо прийняття обґрунтованих рішень під час організації автотехнічного забезпечення бойових дій за рахунок використання засобів автоматизації управління.

УДК 623.437.093

Подригало М.А., доктор технічних наук, професор, головний науковий співробітник науково-дослідного центру НГУ; **Кайдалов Р.О.**, доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, полковник; **Кудімов С.А.**, ад'юнкт ад'юнктури та докторантури Національної академії НГУ, підполковник

ПІДХІД ДО ОЦІНКИ БОЄЗДАТНОСТІ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ МАШИН

Низка керівних документів загальнодержавного та відомчих значень зазначає про підтримання на належному рівні чи підвищення боєздатності ЗСУ та інших військових формувань, утворених відповідно до законів держави.

Так, «Основні напрями розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період», затверджені розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 червня 2017 р. № 398-р. зазначають, що одним з основних завдань політики держави у сфері оборони є підтримання в боєздатному стані Збройних Сил, інших утворених відповідно до законодавства військових формувань.

В «Концепції розвитку сектору безпеки і оборони України», затвердженій Указом Президента України від 14 березня 2016 року № 92/2016, нарощування боєздатності Національної гвардії України та рівня її готовності до виконання завдань за призначенням.

Відповідне поняття боєздатності використовується не лише відносно підрозділів, а й до військової техніки.

Стан, що визначає ступінь підготовленості військової техніки до використання за призначенням при виконанні бойових задач називається боєготовністю військової техніки.

Боєготовність військової техніки характеризується:

боєздатністю;

надійністю;

наявністю підготовленого розрахунку;

наявністю бойового комплекту;

наявність засобу транспортування;

укомплектованістю ЗІП та експлуатаційної документації;

часом переведення в повну бойову готовність.

Так, науковою літературою визначається, що основною складовою боєготовності військової техніки є їх боєздатність.

На сьогоднішній день оцінка боєздатності військової техніки визначається як:

– здатність військової техніки функціонувати з параметрами, які встановлені експлуатаційними показниками;

– стан техніки, що може забезпечити виконання завдань за призначенням у визначений час.

При аналіз підходів до оцінки боєздатності військової техніки визначено, що в науковій літературі та керівних документах не існує однозначного визначення зазначеного поняття боєздатності, а також немає єдиного підходу до її оцінки та не існує кількісних показників. Так, виникає необхідність в розробці науково-методичного апарату визначення боєздатності броньованих колісних машин при виконанні завдань за призначенням.

Виходячи з проведених досліджень, пропонується визначати боєздатність броньованих колісних машин за основними властивостями військової техніки, використовуючи комплексний показник боєздатності броньованих колісних машин.

УДК 629.113-592

Подригало М.А., доктор технічних наук, професор, провідний науковий співробітник науково-дослідного центру Національної академії Національної

гвардії України; **Тарасов Ю.В.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри підготовки офіцерів запасу Національної академії Національної гвардії України

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ОЦІНКИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Ефективність будь-якого автомобіля з двигуном внутрішнього згорання визначається, в першу чергу, його тягово-швидкісними властивостями і паливною економічністю, пов'язаною з витратою нафтових палив. Енергоефективність автомобіля є показником, що характеризує здатність останнього реалізувати максимальну величину потужності на колесах при мінімальних витратах енергії. Витрати енергії на рух автомобіля складаються з витрат, обумовлених подоланням дорожнього і аеродинамічного опору. Зазначений показник є найбільш важливим показником автомобілів, оскільки характеризує їх технічний рівень і ступінь досконалості конструкції.

Повне використання енергії двигуна можливо при зведенні до мінімуму непродуктивних втрат в двигуні і трансмісії. Такий підхід забезпечує отримання високої енергетичної ефективності автомобіля. Раніше був запропонований метод комплексної оцінки впливу на енергетичну ефективність автомобілів при вдосконаленні конструкцій енергоустановок і застосуванні альтернативних палив з урахуванням повного життєвого циклу машин. Однак, не було розглянуто вплив потужності двигуна і не надано рекомендації щодо її вибору на стадії проектування автомобіля. Поява нових альтернативних енергоустановок (акумулятори-електродвигуни, гібридні енергоустановки) дозволяє підвищити ККД автомобілів і знизити шкідливий вплив ДВЗ на навколишнє середовище. Виникла необхідність розширення поняття експлуатаційної властивості, а саме - паливної економічності, включивши в нього витрати не тільки теплової енергії палива, а й енергії інших видів (електричної і механічної). У роботі пропонується ввести поняття «енергетична ефективність», яке більш об'єктивно, ніж відомий показник «паливна економічність» може характеризувати енергетичні процеси в автомобілях з будь-якими джерелами енергії. Величина зворотна показнику енергетичної економічності, є характеристикою енергетичної ефективності. В якості показника енергетичної економічності автомобіля, також досліджено можливість використання зменшення запасу джерела енергії за час проходження мірної ділянки шляху. Іншим критерієм запропоновано використовувати зворотну величину, тобто шлях, що проходить автомобіль після витрачання мірної кількості енергії джерела. В роботі досліджено вибір і обґрунтування показників енергетичної ефективності автомобіля шляхом оцінки витрат енергії

двигуна на його рух. Проведено аналіз взаємозв'язків між енергетичними показниками динамічності і економічності автомобілів.

Подолання аеродинамічного опору руху автомобіля обумовлює основні витрати енергії двигуна. Однак, існуючі моделі розрахунку сили опору повітря базуються на сталості коефіцієнта лобового аеродинамічного опору, що призводить до значних похибок. В роботі представлені результати досліджень аеродинамічного опору автомобілів, отримані експериментально з використанням методу парціальних прискорень.

УДК 551.501.81

Полоз О.А., ад'юнкт штатний науково-організаційного відділу НАСВ, підполковник; **Ванкевич П.І.**, доктор технічних наук, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ; **Беляков В.Ф.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

СИСТЕМА ТЕМПЕРАТУРНО-ВІТРОВОГО ЗОНДУВАННЯ АТМОСФЕРИ

Вільний рух матеріальних об'єктів є однією із найскладніших форм механічного руху. Така форма руху має враховуватися і може бути використана при створенні засобів діагностики як вільно рухомого тіла так і нерухомих тіл, які з ним контактують. Важливим прикладом вільно рухомих об'єктів для контролю параметрів атмосфери є аерологічні зонди. Одним із функціональних призначень аерологічних зондів є визначення параметрів атмосфери – напряму та швидкості вітру, тиску, вологості та температури повітря. З огляду на це актуальною є проблема розробки діагностичної системи температурно-вітрового зондування атмосфери, розміщених на таких рухомих об'єктах та засобів знімання і передачі інформації з них на стаціонарні модемні пристрої для збереження та аналізу даних.

Роль метеорологічних поправок при проведенні стрільб, пуску ракет, десантуванні тощо, можна трактувати як складову тактико-оперативних дій при виконанні певних бойових завдань. Як правило, наземні метеорологічні станції, наприклад ДРМК (десантний розвідувальний метеорологічний комплекс) та інші подібні переносні і стаціонарні метеостанції у більшості випадків не задовольняють вимогам коректного внесення балістичних поправок, оскільки всі необхідні вимірювання виконуються безпосередньо на рівні земної поверхні. У випадку застосування усіх видів артилерійського озброєння або виконання завдань, пов'язаних з використанням літальних пристроїв, однією із основних

поправок від яких залежить успішність виконання задачі є метеорологічні поправки. Похибка, яка становить суттєву частину метеорологічних поправок, як правило виникає за умов відсутності інформації про стан атмосфери на різних висотах, зокрема на траєкторії польоту, або у зоні виконання задач. Особливістю похибки є те, що вона зростає зі зміною погодних умов, є непередбачуваною, важко прогнозованою, а найважливіше, що за деяких обставин може бути шкідливою та впливати на остаточний результат виконання бойових завдань.

З цією метою пропонується діагностична система з апаратним та програмним забезпеченням прийому, фільтрації та обробки результатів дистанційних вимірювань температури вільно рухомих об'єктів при використанні стаціонарно закріплених на них давачів з використанням безпроводних систем передачі інформації. Система включає повний комплект устаткування, починаючи від автоматичного цифрового реєстратора і системи обробки даних – передачі в канал зв'язку, і до розробки цифрового зонда з довільним програмуванням кількості давачів і протоколу зв'язку, з обробкою вимірів у зонді, зі зміною в роботі систем локатора, аж до відмови від передавача локатора із варіантами виміру третьої координати за допомогою: а) сучасного давача тиску і коригувальних процедур; б) сканування діаграмою спрямованості локатора; в) ретрансляції сигналу часу різного походження.

Розроблено і випробувано схему виміру затримки між зондувальним імпульсом локатора і відповідним імпульсом зонда безпосереднього з прийомного тракту, що дозволяє відключити штатну систему виміру дальності і ліквідувати необхідність узяття на автосупровід по дальності. Пропонується технічне рішення дистанційного пульта реєстрації, що працює автономно на відстані до 100 м від мобільного локатора.

УДК 355:359.07

Попроцький І.С., слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, капітан 2 рангу

ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ У ХОДІ ПРОВЕДЕННЯ АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ

Основне завдання системи технічного забезпечення (ТхЗ) – підтримання на належному рівні боєздатності Збройних Сил України. Однак, аналіз функціонування системи технічного забезпечення, її структури до початку і в ході АТО засвідчив, що система обмежено спроможна виконувати свої функції з підтримання боєздатності військ (сил).

Укомплектованість військ ОВТ (за мирного часу) становила 82%. Працездатними були тільки 62% наявного ОВТ, в тому числі: 39,3% літаків; 37% вертольотів; 24% ЗРК ПС; 63% бойових кораблів (катерів) та суден забезпечення; 50% берегових ракетних комплексів; 95% ракетно-артилерійського озброєння; 94,2% бронетанкового озброєння та техніки; 91,3% автомобільної техніки.

Техніка, що надходила з національної економіки, мала велику кількість дефектів. 50% транспортних засобів поданих на доукомплектування були не працездатними, 35% шин були гранично зношені. У великій кількості випадків подавалися транспортні засоби не тієї номенклатури, не заправленими до норми, без водійського інструменту, ЗІП, вогнегасників, запасних коліс.

Із наявних працездатних зразків ОВТ більше 74% знаходились в експлуатації понад 20–25 років. Під час зняття ОВТ зі зберігання до 50% від усієї наявної кількості зразків потребували відновлення. Під час підготовки військових частин (підрозділів) до виконання завдань зі зберігання було знято 56,3 % одиниць від загальної кількості ОВТ, що залучалося.

Загалом, на початок АТО наявність працездатних зразків ОВТ у військах складала не більше 59% від загальної кількості.

Проведений загальний аналіз застосування ОВТ в ході практичного виконання завдань свідчить, що в результаті порушення правил експлуатації та низької фахової підготовки водіїв (механіків-водіїв) вийшло з ладу понад 30% від загальної кількості ОВТ, які залучаються, з них РАО – 12%; БТОТ – 34%; автомобільної техніки – 54%.

Враховуючи бойові втрати, втрати з технічних причин і через порушення правил експлуатації, можна зробити висновок, що загальні втрати ОВТ склали близько 40%, у тому числі РАО – 25%, БТОТ – 50%, АТ – 60%.

Загалом, за аналізом наявності, стану і втрат ОВТ можна зробити такі висновки: у ході виконання завдань за призначенням вихід з ладу ОВТ відбувався і в результаті бойових пошкоджень, і в результаті порушення правил експлуатації ОВТ особовим складом; кількість зразків ОВТ, які вийшли з ладу в результаті бойових пошкоджень і з технічних причин, приблизно однакова; у кількісному вимірі втрати в ході проведення АТО не співпадають з нормами втрат, які наведені в керівних документах; можна припустити, що несправності з технічних причин вимагали проведення поточного ремонту, бойові пошкодження вимагали і поточного, і середнього, і капітального ремонту.

Усього було організовано 7 ЗППМ: один у секторі А (146 орвп); два у секторі Б (532 орвб, 72 омбр); один у секторі С (128 огпбр), три в районі АРТЕМІВСЬКА (145 орвп), КРАМАТОРСЬКА (50 орвб), СЛАВКУРОРТА (95 оаембр).

Евакуація пошкоджених зразків ОВТ здійснювалася ремонтними і ремонтно-евакуаційними групами. Усього створено 18 ремгруп, 16 ремонтно-евакуаційних і 4 евакуаційні групи.

Ремонт пошкодженого ОВТ здійснювався таким чином:

поточний ремонт: на блокпостах – силами екіпажів (водіїв) зразків ОВТ; в районах базових таборів батальйонних (ротних) тактичних груп, частин територіальної оборони – силами і засобами підрозділів (тактичних груп) з обсягом ремонтних робіт до 20 люд/год;

середній ремонт: на збірних пунктах пошкоджених машин секторів (району) силами та засобами ремонтно-відновлювальних органів, ремонтними бригадами від 145, 146 орвп, 50, 532 орвб, виїзними ремонтними бригадами підприємств оборонно-промислового комплексу. Як правило, ремонт здійснювався готовими агрегатами – з обсягом ремонтних робіт до 50 люд/год;

капітальний ремонт: на ремонтних підприємствах оборонно-промислового комплексу.

У середньому, за різними даними проведено ремонт та відновлено 60% зразків ОВТ від потреби, в тому числі ремонтними бригадами військових частин та Центру – 53%, бригадами державних підприємств – 7%.

Крім того, забезпечення ВТМ здійснювалося за рахунок використання місцевих ресурсів, децентралізованого придбання матеріалів і запасних частин, виготовлення або ремонту деталей, агрегатів, вузлів ОВТ своїми силами та засобами, на підприємствах місцевої промислової бази, використання придатних агрегатів, вузлів, знятих зі зразків ОВТ, які неможливо відремонтувати.

Рекомендації щодо вдосконалення способів та форм виконання завдань з технічного забезпечення військ (сил).

Необхідно провести організаційно-штатні заходи з формування оптимального складу ремонтно-відновлювальних органів (підрозділів) на всіх рівнях військового управління. Успіх при веденні бойових дій, в значній мірі буде залежати від наполегливості та вимогливості командирів та інженерно-технічного складу щодо підтримання ОВТ в боєздатному стані, своєчасного, ретельного планування та якісного виконання заходів технічного забезпечення посадовими особами системи технічного забезпечення.

УДК 629.369, 629.3.01

Приходько В.І., старший науковий співробітник ДНДІ МВС України;
Приходько О.О., науковий співробітник ДНДІ МВС України

ВИПРОБУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ТА СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Сучасна ситуація, що склалася в Україні, потребує значної кількості спеціалізованих та спеціальних транспортних засобів (далі – ТЗ) для

правоохоронних органів та військових формувань України, які повинні відповідати сучасним вимогам. Основними напрямками забезпечення сучасними ТЗ спеціалізованого та спеціального призначення для правоохоронних органів та військових формувань України є розробка нової техніки та модернізація існуючих зразків ТЗ, яка досягається спільними зусиллями відповідних державних органів, наукового та виробничого потенціалу країни.

Специфіка діяльності правоохоронних органів і військових формувань вимагає під час використання спеціалізованих та спеціальних ТЗ за призначенням забезпечувати ефективність та результативність виконання службово-бойових завдань підтримки правового режиму, надзвичайного і воєнного стану, проведення заходів протидії незаконним збройним формуванням та проявам тероризму.

У зв'язку з цим, до сучасних ТЗ зростають вимоги щодо їх якості та надійності, які мають бути викладені при формуванні технічних завдань на розроблення та виготовлення, а головне повинні бути підтверджені на випробуваннях в умовах, максимально наближених до реальної експлуатації.

Слід відмітити, що в сучасних умовах актуальним етапом оцінки якості розробленого та виготовленого ТЗ при його створенні є випробування, які дозволяють, визначити технічний рівень та експлуатаційні показники, а також оцінити безпеку та надійність конструкцій ТЗ щодо забезпечення безпеки дорожнього руху.

Серед основних нормативно-правових документів, що регулюють основні вимоги до розроблення та поставлення продукції на виробництво та організації й проведення випробувань, є:

– ДСТУ 3974-2000 «Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення»;

– Постанова КМУ від 20 лютого 2013 року № 120 «Про затвердження Порядку розроблення, освоєння та випуску нових видів продукції оборонного призначення, а також припинення випуску існуючих видів такої продукції»;

– Постанова КМУ від 25 лютого 2015 року № 345 «Про затвердження Порядку постачання озброєння, військової і спеціальної техніки та боєприпасів під час особливого періоду, введення надзвичайного стану, проведення заходів із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі і стримування збройної агресії та у період проведення антитерористичної операції».

Таким чином, враховуючи практичний досвід використання правоохоронними та військовими формуваннями країни спеціальних та спеціалізованих ТЗ під час проведення антитерористичних заходів та військових конфліктів дає підставу стверджувати, що проведення випробувань цих ТЗ відіграють важливу роль в

оцінці їх якості та надійності при розробленні та виробництві для потреб правоохоронних та військових формувань, а також спрямовані на:

- визначення рівня відповідності створених зразків тактико-технічним завданням або технічним завданням на розроблення чи модернізацію;
- визначення експлуатаційних показників;
- виявлення конструкційних недоліків та визначення заходів їх усунення;
- розробка рекомендацій щодо застосування цих зразків ТЗ та обґрунтування нових вимог до зразків, що передбачаються до розроблення та виготовлення.

УДК 623.546

Прокопенко В.В., кандидат технічних наук, заступник начальника науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ, підполковник; **Іваник Є.Г.**, кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (навчально-тренувальних засобів та бойового екіпірування) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ; **Ніколаєва Л.Я.**, молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ

МЕТОДИКА ОБРАХУНКУ ЕФЕКТИВНОСТІ УРАЖЕННЯ РУХОМИХ ПОВІТРЯНИХ МАЛОГАБАРИТНИХ ЦІЛЕЙ СНАРЯДАМИ СЕРЕДНЬОГО КАЛІБРУ

Аналіз існуючих підходів до бойового застосування артилерії з ураження рухомих повітряних малогабаритних цілей (РПМЦ) свідчить, що основними недоліками при цьому є: відсутність надійної оцінки ефективності осколкової дії снарядів (мін); відсутність ефективного способу визначення установок для стрільби; складність у застосуванні снарядів з радіопідриивником або трубкою, касетних снарядів; мортирній стрільбі; недосконалість: математичних (чисельних) методів рішення задачі точки зустрічі снаряду з РПМЦ; методики визначення числа і масового розподілу осколків та забійних елементів; розрахунку швидкості і напрямків розлітання осколків та їх розподілення в просторі, швидкості осколків в області безпосереднього перебування РПМЦ.

В роботі викладено теоретичні узагальнення стосовно практичних питань розрахунку ефективності стрільби артилерійськими системами по РПМЦ.

Розроблено новий підхід до розв'язання важливого науково-практичного завдання, яке полягає у виробленні методики обрахунку ефективності ураження РПМЦ снарядами середнього калібру, що надає можливість розрахунку

ймовірності ураження РПМЦ з урахуванням комплексу параметрів, які характеризують як можливості вогневого ураження, так і характеристик РПМЦ; відпрацьовано теоретичні основи процедури побудови методики оцінки ефективності вогневого ураження важкорозрізняваних (радіоелектронними засобами) об'єктів повітряного нападу.

З урахуванням залежності величини упередження від швидкості руху осколків і РПМЦ запропоновано спосіб визначення часового моменту підривання бойової частини і радіус зони забійного ураження.

Проведені розрахунки ефективності стрільби при різних умовах польоту 122-мм, 152-мм снарядів показали, що: максимальне значення ймовірності ураження цілі при ідеальній густині її обстрілу досягається у випадку, якщо забійна швидкість бойових елементів (осколків) складає 608 м/с, і при кутах зміщення снаряда в просторі від 11 до 18 кутових градусів; мінімальне значення ймовірності ураження цілі при ідеальній густині її обстрілу отримується при підриванні снаряду на віддалі від цілі 19 м і далі та кутах зміщення снаряда від 21 до 28 кутових градусів.

Надано оцінку площ ураження РПМЦ на відстанях підриву від 8 до 19 м: при густині влучення бойових елементів від 19 до 136 одиниць на 1 м. кв. діапазон її зміни складає 33-274 м. кв.

Достовірність отриманих загальнотеоретичних і числових результатів підтверджується результатами математичного моделювання з експериментальними даними і прийнятими теоретичними положеннями, на яких базується розв'язок поставлених задач зовнішньої балістики, а також адекватним співпадінням числових результатів з даними, що відповідають характеристикам 122-мм, 152-мм снаряда, і чіткою фізичною інтерпретацією отриманих науково-практичних результатів.

УДК 355.6, 355.415

Проценко П.В., викладач кафедри гуманітарних та соціально-економічних дисциплін Військової академії (м. Одеса), підполковник; **Луговський І.С.**, доцент кафедри бойового та логістичного забезпечення Національної академії Національної гвардії України, полковник

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ВІДНОВЛЕННЯМ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ РЕМОНТНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ МЕХАНІЗОВАНОЇ БРИГАДИ

Боездатність угруповання військ, задіяного у спеціальній операції, знаходяться в безпосередній залежності від наявності в строю озброєння,

військової і спеціальної техніки (ОВСТ), його стану і готовності до бойового застосування. Поміж найважливіших чинників, визначаючих боєздатність угруповання військ, особливе місце займає система відновлення військової техніки. Досвід Другої світової війни, локальних і регіональних збройних конфліктів наочно показав, що відновлення і повернення своєчасно до строю пошкодженого (несправного) ОВСТ є основним джерелом поповнення втрат. Так в 1941-1945 роках танкова промисловість випустила 104 тисяч танків і САУ, тільки танків Т-34 – 35 467 одиниць, а силами і засобами системи відновлення армій, корпусів та військових частин було відремонтовано біля 430 тисяч одиниць. За цей же час було автомобільною промисловістю випущено та отримано імпортованих автомобілів по ленд-лізу 444,6 тисяч одиниць, а відновлено тільки середнім і капітальним ремонтом біля

2 мільйонів автомобілів. За роки війни було відремонтовано, крім того рухомими ремонтно-відновлювальними органами стрілецької зброї біля

29 мільйонів 500 тисяч одиниць, кулеметів – 780 тисяч, гармат всіх калібрів 850 тисяч, військових приладів – 400 тисяч одиниць, відповідно.

В бойових діях, починаючи з операції “Щит в пустелі” і “Буря в пустелі” з застосуванням високоточної зброї різко зросли втрати військової техніки по порівнянню з локальними і збройними конфліктами, що проводились за останні роки.

Сучасне ОВСТ представляють собою складні технічні комплекси. Більшість об'єктів збройної боротьби є сполученням ОВСТ різних родів військ і спеціальних військ. Для підтримання і відновлення боєздатності вони потребують участі сил і засобів декількох служб, що здійснюють, відновлення військової техніки.

Важливість, складність і великі масштаби завдань, що вирішуються, системою технічного забезпечення потребують подальшого удосконалення як системи технічного забезпечення, так і її складової підсистеми відновлення у ЗС України.

Найважливішим напрямком подальшого удосконалення підсистеми відновлення є створення ремонтно-відновлювальних органів, які призначені для виконання ремонту всіх типів ОВСТ родів військ і спеціальних військ шляхом проведення як комплексного, так і спеціалізованого ремонту.

Трансформація підсистеми відновлення приводить до суттєвої зміни діяльності технічного забезпечення у цілому і її служб, функціональних обов'язків, способів і методів роботи посадових осіб технічної частини.

Організація відновлення ОВСТ у ході проведення спеціальної операції включає визначення завдань та основних заходів, послідовності їхнього виконання за місцем і часом, установа порядку і способів використання сил і засобів ремонтно-відновлювальних органів угруповання військ задіяного у спеціальній операції для відновлення ОВСТ.

Начальник Генерального штабу-Головнокомандувач ЗС України вимагає підвищити бойову готовність військ і ведення бойових дій у складній обстановці, що швидко змінюється, з граничною бойовою напругою, різкими переходами від одного виду бойових дій до інших в умовах застосування як звичайної, так і високоточної зброї. Відмічені обставини обумовлюють необхідність узагальнення в області підсистеми відновлення, подальшої розробки як теоретичних, так і практичних питань організації відновлення ОВСТ в польових умовах у ході проведення спеціальної операції (бойових дій).

УДК 351.001.89:(100)

Радзіковський С.А., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ; **Середенко М.М.** провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ; **Вільгуш Д.В.** молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, капітан

ДОСВІД США З РОЗБУДОВИ ОБ'ЄДНАНОЇ ПІДГОТОВКИ СИЛ ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ

Американські війська, зокрема офіцери та в меншій мірі, сержанти, користуються розгалуженою системою доктринальних, операційних, тактичних, та вишкільних «польових посібників», які ґрунтуються на воєнній доктрині США.

В Головному штабі (ГШ) СВ ЗС США існує система розробки бойових документів. Так, в департаменті ГШ СВ США – G 7 навчання та підготовки штабів і військ проводиться:

1. Планування, моніторинг, аналіз, які включають: розробку програм підготовки військ та узгодження їх завданнями; аналіз досвіду ведення операцій; рекомендації щодо коригування діючих бойових документів (ADP, ADRP, FM).

2. Розробка доктринальних документів, які включають: розробку доктринальних документів, розробку рекомендацій щодо застосування угруповань військ(сил); аналіз змісту пропозицій, що надаються, використання їх для коригування документів (Бойові статуту FM).

3. Комплектування навчальних та наукових досліджень СВ США (TRADOC), які включають: початкова військова підготовка (базове тренування (навчальні центри); базове офіцерське лідерство (ВВНЗ); вище індивідуальне тренування; підготовка військ (розвиток лідерів); засвоєння досвіду; розвиток індивідуальної підготовки; підготовка тренувань; центр військових спроможностей (вироблення

концепцій підготовки військ; інтеграція спроможностей, визначення вимог до рівня підготовки персоналу).

В ході ведення бойових дій велике значення надається заходам всебічного забезпечення військ НАТО, яке передбачає порядок роботи посадових осіб СВ-командира (командування і управління, штаби (S-1-S-7)) з метою організації та виконання ними заходів щодо готовності БТГр до виконання завдань за призначенням. Так, при виконанні бойових завдань ретельно плануються заходи, які будуть виконуватися. Особлива увага приділяється видам підготовки: пересування та маневр, застосування вогню, забезпечення мобільності військ, розвідувальне забезпечення, проведення збору інформації і розвідки, оцінка ефективності боротьби з системами управління, включаючи не летальні засоби, логістичне забезпечення, тощо.

Вивчаючи керівні документи (бойові статuti армії США), їх практичне застосування в ході підготовки військ (сил), необхідно розширити використання їх програм у ЗС України, ІВФ та ПрО при плануванні об'єднаної підготовки сил оборони держави, уміло їх застосовувати, переводити підготовку військових частин (підрозділів) ЗС України на стандарти та принципи, прийняті в ЗС держав – членів НАТО.

УДК 656.13

Радкевич Д.М., слухач 377а навчальної групи оперативно- тактичного факультету національної академії Національної гвардії України, підполковник

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ ЗАГОНІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Практика показує, що від ефективності застосування автобронетанкової техніки окремих загонів спеціального призначення в групах оперативного шикування залежить якість виконання службово-бойових завдань та життя особового складу.

Розкрито порядок застосування окремих загонів спеціального призначення у мирний та воєнний стан, а також порядок передачі окремих загонів спеціального призначення в оперативне підпорядкування в інше угруповання сил під час виконання службово-бойових завдань в районі проведення Операції об'єднаних сил.

Організація та проведення спеціальної операції в районі проведення Операції об'єднаних сил є справою складною і вимагає від командирів, штабів не лише

глибоких теоретичних знань, але й уміння організувати її, управляти діями підрозділів, а від заступника командира з озброєння та техніки - високих морально-бойових якостей, високої бойової і тактичної виучки, знання тактико-технічних характеристик озброєння та військової техніки загалом.

УДК 355.424.4

Резнік Д.В., доцент кафедри зенітних ракетних військ інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, кандидат військових наук, полковник; **Шкурат Б.Ж.**, слухач 3201 навчальної групи інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, майор

УДОСКОНАЛЕНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВЗАЄМОДІЇ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ ВІЙСЬК З ВИНИЩУВАЛЬНОЮ АВІАЦІЄЮ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ

Взаємодія між військовими частинами та підрозділами є невід'ємною складовою організації та ведення бойових дій, особливо в різномірному угрупованні військ. Частковим випадком є взаємодія між військовими частинами зенітних ракетних військ та винищувальної авіації під час виконання завдань протиповітряної оборони. Ефективність її здійснення може вагомо вплинути на загальний кінцевий результат і досягнення мети бойових дій. Тому питання взаємодії мають бути включені та розіграні ще під час вироблення замислу бойових дій (операції), що доцільно реалізувати шляхом імітаційного моделювання. Через те, що в сучасних системах імітаційного моделювання бойових дій не враховується залежність кінцевого результату від способів взаємодії сил і засобів родів військ в угрупованні, виникає необхідність створення математичної моделі, яка би враховувала вплив спільних дій взаємодіючих сил та засобів на ефективність бойових дій в умовах загальної невизначеності ситуації.

Оскільки взаємодія відбувається не тільки в фізичному просторі та часі, але і в інформаційному просторі, а кожен з факторів, що може бути виражений у вигляді певного показника, має залежність від багатьох змінних, то виникає необхідність при математичній формалізації взаємодії застосовувати функції декількох змінних, а саме вектор-функції в векторному просторі. Враховуючи те, що кожен з показників може приймати не тільки безперервні, але й дискретні значення, в якості інструменту для математичної моделі доцільно використовувати теорію множин. Тому запропоновано в основу математичної моделі взаємодії покласти теорію нечітких множин з використанням векторного

простору. Модель може враховувати вплив факторів ризику та конфліктних ситуацій між угрупованнями зенітних ракетних військ та винищувальної авіації при їх спільних діях, а також якість організації взаємодії та інших факторів на кінцевий результат спільних дій військових частин та підрозділів в угрупованні протиповітряної оборони. Для цього в запропонованій моделі:

- враховано значну кількість факторів, що можуть вплинути на взаємодію зенітних ракетних військ з винищувальною авіацією під час виконання завдань протиповітряної оборони;
- забезпечено можливість прогнозування кінцевого результату з урахуванням впливу прийнятих варіантів організації взаємодії на дії окремих складових угруповання (військових частин, вогневих підрозділів, вогневих одиниць), з метою вибору оптимального варіанту;
- визначено ступінь впливу своєчасності прийняття та виконання рішень на результат, що може буде досягнутий;
- оцінено ступінь впливу факторів ризику в умовах ситуаційної невизначеності на рівень досягнення мети угруповання (мети бойових дій).

Описана модель в подальшому може бути реалізована в алгоритмах, що закладені в системах імітаційного моделювання бойових дій. В залежності від потрібної точності результатів, наявних обчислювальних потужностей систем імітаційного моделювання, розглянута модель може враховувати більш велику кількість факторів, або навпаки, може бути спрощена для отримання більш швидкого прогнозу результатів спільних дій зенітних ракетних військ та винищувальної авіації під час виконання завдань протиповітряної оборони.

УДК 623.4.016

Родзяк І.П., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, полковник; **Касаткін Є.В.**, старший викладач кафедри комплексів та приладів артилерійської розвідки факультету РВіА Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України

УКОМПЛЕКТУВАННЯ ПІДРОЗДІЛІВ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ ОСОБОВИМ СКЛАДОМ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ У СФЕРІ МІЖВІДОМЧОЇ ВЗАЄМОДІЇ

На сучасному етапі Україна переходить до створення більш удосконаленої моделі територіальної оборони (ТрО), яка формується на практичному досвіді. До одного з основних її елементів відносяться бригади ТрО, які за замислом

повинні виконувати основні спеціальні завдання ТрО у взаємодії з іншими складовими сектору безпеки і оборони.

Варто зазначити, що робота керівного складу та працівників відділу взаємодії з правоохоронними органами та оборонної роботи обласних (районних) державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування нерозривно пов'язана з організацією та проведенням заходів територіальної оборони, формування підрозділів бригади ТрО, їх підготовку та застосування.

З метою удосконалення теоретичних знань відповідальних посадових осіб органів обласних (районних) державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, структурних підрозділів військових комісаріатів (в тому числі офіцерів кадру і запасу частин (підрозділів) територіальної оборони) щодо організації та проведення заходів територіальної оборони, слід розглянути можливість створення у системі військової освіти та державного управління спільних вищих академічних курсів, які створити з залученням Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського (м. Київ), Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), Воєнної академії (м. Одеса), Національної академії національної гвардії України (м. Харків) з однієї сторони, та Національної академії державного управління при Президентові України (м. Київ) та її регіональних інститутів (м. Львів, м. Одеса, м. Харків) - з іншої.

Будь-який спеціаліст органів державного управління, у своїй майбутній роботі так чи інакше може стикнутися з питаннями організації та проведення територіальної оборони, тому до навчальних програм у системі підготовки та підвищення кваліфікації посадових осіб органів влади та місцевого самоврядування, необхідно включити питання організації та проведення заходів територіальної оборони.

У статті 14 Закону України Про оборону України зазначено, що місцеві державні адміністрації, забезпечуючи на відповідній території виконання підприємствами, установами та організаціями усіх форм власності, посадовими особами і громадянами Конституції та законів України, актів Президента України, Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади з питань оборони першим пунктом зазначено – організують і виконують завдання територіальної оборони.

Керівництво цими заходами має здійснювати досвідчений спеціаліст тому необхідно розглянути можливість проводити призначення керівниками структур оборонної та мобілізаційної роботи обласної державної адміністрації тільки після проходження ними відповідних курсів, або тих хто має досвід роботи у системі ТрО не менше трьох років.

УДК 623.4.016

Родзяк І.П., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, полковник; **Маврін С.І.**, молодший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, пр. ЗС України

ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАНЬ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОБОРОНИ

Відповідно до наказу МОУ від 12.03.2007 № 80 "Про затвердження Інструкції про умови виплати грошового забезпечення та заохочення військовозобов'язаних та резервістів, грошової виплати резервістам" за період зборів проводяться наступні виплати:

військовозобов'язаним та резервістам за кожний день перебування на зборах з урахуванням часу перебування в дорозі від військового комісаріату до місця проведення зборів і назад виплачуються добові за кожний день;

військовозобов'язаним, які на день призову на збори не працюють, за весь період зборів, урахуваючи час проїзду до місця їх проведення і назад, за їх заявами про те, що вони на день призову на збори не працюють, виплачується грошове забезпечення, виходячи з розрахунку одного прожиткового мінімуму, встановленого для працездатних осіб на 01 січня календарного року на місяць;

резервістам за весь час виконання ними обов'язків служби у військовому резерві здійснюються грошові виплати в розмірах від 1,5 до 2-х прожиткових мінімумів, встановлених для працездатних осіб на 01 січня календарного року (в залежності від військового звання).

За військовозобов'язаними, призваними на збори, зберігається на весь період зборів, уключаючи час проїзду до місця їх проведення і назад, місце роботи, займана посада та середній заробіток.

Розрахунок з військовозобов'язаними, які проходять збори, проводиться після закінчення зборів на підставі отриманих письмових заяв та ідентифікаційних особистих кодів через відділення Приватбанку, з яким заключено договір на масове поповнення з касовим обслуговування 0% шляхом безготівкового розрахунку.

Для якісного проведення виконання поставлених завдань під час проведення навчань грошові кошти доцільно виділяти на заходи з наступних органів влади:

а) Міністерство оборони України – витрати на придбання ПММ, речового майна, медичного майна, майна служб РАО та РХБЗ, майна служби зв'язку, витрати на забезпечення харчування особового складу.

б) Районні Державні Адміністрації – витрати на перевезення особового складу до місць проведення навчань, на придбання будівельних матеріалів необхідних для проведення навчань, витрати на морально-психологічне забезпечення, витрати на послуги з вивозу твердих побутових відходів.

в) Обласні Державні Адміністрації – витрати на перевезення особового складу під час проведення навчань, на придбання будівельних матеріалів необхідних для проведення ремонту будівель, витрати на придбання засобів зв'язку, витрати на придбання продовольчого обладнання для приготування, зберігання їжі та індивідуального посуду.

УДК 338.98

Ролін І.Ф., доктор військових наук, доцент, професор кафедри тактико-спеціальних дисциплін Військового інституту танкових військ Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"

ПРОБЛЕМИ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ ОБОРОНИ УКРАЇНИ: КОНЦЕПТУАЛЬНИЙ ПІДХІД

У 2019 році в Закон України «Про оборону України» були внесені доповнення, згідно з якими для оптимального ступеня упорядкування діяльності у сфері оборони країни мають використовуватися військові стандарти, під якими розуміються загальні правила і настанови. Також визначено, що до військових стандартів належать не тільки ті, що прийняті (українським) органом військової стандартизації, але й стандарти НАТО та стандарти у сфері оборони держави-члена НАТО. Іншими словами, даний закон де-юре зобов'язує причетних до оборони України осіб в своїй діяльності використовувати відповідні стандарти НАТО та держав-членів НАТО. З іншого боку, очевидним є те, що керівні документи з управління силами оборони України мають бути адаптованими до парадигми "натівських стандартів" – основних принципів, термінології та графіки, тактик, методів та процедур.

Натомість, під час семінару "НАТО після Брюссельського саміту та виклики 21 століття" на базі Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського 1–5 квітня 2019 року західні експерти наголосили, що серед українських оборонних інституцій найменш реформованою і, можливо, найбільш стійкою до змін є наша система логістичного забезпечення. Якість постачання матеріальних засобів та послуг під час "статичного" військового протистояння на Донбасі не може вважатися мірилом ефективності цієї системи,

оскільки в умовах маневреної війни вона, як і в початковий період антитерористичної операції, може виявитися нефункціональною.

Чому звучать такі оцінки і які причини "пробуксовування" реформування системи логістичного забезпечення (ЛЗ) сил оборони України? Адже Указом Президента України визначено стратегічну ціль щодо "створення об'єднаної системи логістики, здатної надати підтримку всім компонентам сил оборони"; постановою Кабінету Міністрів України (КМУ) затверджено Порядок ЛЗ сил оборони під час виконання завдань з оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності; набули чинності накази Міністерства Оборони та Генерального Штабу України, які є базовими з питань ЛЗ. Практично створене командування Сил логістики, поступають на озброєння мобільні логістичні комплекси різного призначення.

Очевидно, що відповідь на поставлене питання має зачіпати широкий спектр "натівських стандартів" як парадигми новітніх підходів до забезпечення сил оборони, однак, думається, насамперед важливо відчутти концептуальний дисонанс між західними і українськими практиками.

Західна концепція ЛЗ ґрунтується на принципах децентралізованого управління (Mission command) і вимагає того, щоб керівники на всіх рівнях використовували упорядковану ініціативу, діяли активно та незалежно в інтересах виконання завдання (Mission). Ключовим положенням цієї концепції є те, що саме командири оперативного і тактичного рівнів мають встановлювати вимоги до матеріально-технічних потреб (важливо зазначити, що ці вимоги визначаються на основі визначеної військовими стандартами процедури оцінювання – Assess). Далі уряд визначає обсяг витрат на задоволення цих вимог, і з використанням прозорих процедур замовляє і закупляє у підприємств приватної промисловості те, що потрібно польовим командирам для виконання завдань. Умовно кажучи, командири є клієнтами системи ЛЗ. Дана концепція має назву "логістика витягування" (pull logistics).

Корні української концепції ЛЗ (або, більш звичної для нас, "воєнно-економічної теорії") виходять з СРСР, коли воєнно-економічна теорія базувалася на методах планування централізованого виробництва, закупівлі і постачання, які мали на меті глобальну мобілізацію економічних ресурсів країни. В практичному плані компоненти логістики були об'єднані в те, що до сих пір називається "тилом". Тил у всіх його аспектах був і залишається настільки централізованим, наскільки це фізично можливо. Застаріла логістична концепція заснована за принципом централізованого планування. Постачання здійснюється зі стаціонарних складів шляхом розподілу "зверху в низ". Вище військове керівництво вирішує що, скільки і якої якості потрібно польовому командиру, традиційно позбавляючи його ініціативи і впливаючи на нього суцільним контролем. На відміну від західної концепції "pull logistics", таку логістичну

концепцію в країнах НАТО називають "логістикою виштовхування" ("push logistics").

Доречним буде порівняти діючі головні принципи ЛЗ в країнах НАТО з українськими.

Головним принципом "натівської логістики" є інтегрування, тобто поєднання елементів забезпечення (завдань, функцій, систем, процесів та організацій) з бойовими компонентами. Цей принцип вимагає детальної координації та синхронізації всіх сил ЛЗ з діями всіх бойових підрозділів на всіх рівнях з метою максимізації синергетичного ефекту в інтересах виконання місії.

Основним принципом (згідно з постановою КМУ від 27.12.2018р. №1208), на якому базується ЛЗ сил оборони під час їх підготовки та в ході застосування, є (знову ж таки) централізація управління.

Отже, можливо Україна впроваджує застарілу логістичну концепцію???

УДК 35.071.1

Ролін І.Ф., доктор військових наук, доцент, професор кафедри тактико-спеціальних дисциплін Військового інституту танкових військ Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"; **Ревков О.С.**, курсант факультету РХБ захисту та екологічної безпеки Військового інституту танкових військ Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут"

ОЦІНЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО

Раціональним форматом для впровадження стандартів НАТО в Україні представляється такий: на основі опрацювання керівних документів країн Альянсу, власного (українського) бойового досвіду мають виявлятися нові для українських військових раціональні прийоми та процедури, обговорюватися, досліджуватися на навчаннях (тренуваннях) і потім – розумно впроваджуватися в стандарти сил оборони України (доктрини, статuti, настанови).

На нашу думку, актуальним буде обговорення процедури оцінювання процесу ведення операції (дій) за стандартами НАТО як універсальної методики для скеровування ходу операції (дій).

Стандартами НАТО визначено, що процес ведення операцій (дій) складається з основних функцій, які здійснюються в ході операції, а саме: планування, підготовки та виконання. Кожна функція повинна супроводжуватися оцінюванням.

Оцінювання являє собою порівняння прогнозованих результатів з реальними подіями з метою визначення загальної ефективності застосування військ та прогресу у виконанні завдань, досягненні цілей і необхідного кінцевого стану. Воно є безперервним, іде попереду і направляє всі функції процесу ведення операцій та завершує кожну операцію або фазу операції. Процедура оцінювання застосовується в кожній ланці управління.

В загальних рисах, процедура оцінювання включає наступні дії:

- 1) моніторинг поточної обстановки для збору відповідної інформації;
- 2) аналіз прогресу в досягненні проміжних цілей та кінцевого стану;
- 3) рекомендації або скеровування дій для поліпшення.

Їх сутність полягає в такому.

1) Моніторинг – це безперервне збирання інформації про поточну обстановку, яку можна порівняти з прогнозованою обстановкою, що описана в намірі командира та замислі операції. Без точного розуміння поточної обстановки не може бути оцінено прогрес у виконанні бойового завдання (місії), як не можуть бути прийняті ефективні рішення. Тому кожна секція штабу фіксує поточну інформацію, яка стає основою для аналізу, з метою визначення ступеню відповідності поточної обстановки наміру командира, бойовому завданню (місії) та замислу операції.

2) Аналіз прогресу є основою процедури оцінювання і допомагає командирам відповісти на питання: який поточний ступінь прогресу у досягненні бажаних умов? Чому досягнуто саме такий ступінь прогресу? Як краще виконати місію? Аналіз базується на використанні критеріїв та індикаторів.

Критерії використовують двох типів, а саме: критерії показників ефективності (MOEs) та критерії показників виконання (MOPs). Перші вимірюють ступінь досягнення мети, допомагаючи визначити, чи були проміжні цілі досягнуті у ході виконання бойового завдання і відповісти на питання "Чи робимо ми правильні дії?"; другі – вимірюють завершеність завдання і допомагають визначити, чи виконане завдання належним чином і відповісти на такі питання, як: "Чи була дія виконана?", або "Чи було завдання виконано за стандартом?"

Приклади MOEs для мети "Забезпечити громадську безпеку в кризовому районі" можуть включати: "Зниження активності бойовиків", "Збільшення довіри населення до сил безпеки". Приклади MOPs: "Маршрут X розчищено", "Генератори доставлені, знаходяться в робочому стані і під охороною в селах А, В і С", "Закріпилися на висоті 785" тощо.

У контексті оцінювання, індикатор – це елемент інформації, який дає кількісне уявлення про стан показника ефективності або показника виконання. Індикатори допомагають відповісти на питання: "Який є поточний стан показника ефективності (MOE) або показника виконання (MOP)?" Прикладами індикаторів для MOE "Зниження активності бойовиків" є: "Кількість ворожих дій в районі

щотижня", "Кількість схованок боєприпасів, виявлених в районі щотижня". Індикатори визначаються на основі звітів підлеглих, обстежень і опитувань. Один індикатор може давати інформацію декільком показникам виконання і показникам ефективності.

Аналіз включає вивчення того, чому розвиток операції здійснюється за планом або не за планом. Командири і штаби пропонують і розглядають можливі причини. Ключовим аспектом аналізу є визначення відхилень – різниці між поточною обстановкою і прогнозованою в плані і повинна. Ґрунтуючись на значеннях відхилень, штаб готує рекомендації командирів як скорегувати операцію, щоб виконати бойове завдання більш ефективно.

3) Рекомендації або скеровування дій є результатом аналізу прогресу. Офіцери штабу визначають ті зміни, які мають достатні перевагами, і представляють їх в якості рекомендацій командирів або вносять корективи в межах повноважень, які їм делеговані.

Командир інтегрує рекомендації штабу та підлеглих командирів зі своїми власними оцінками. На основі цих рекомендацій, командир вирішує, як змінити хід операції, щоб краще виконати бойове завдання.

Отже, процес оцінювання сприяє отримуванию бойового досвіду, використання якого дозволяє змінювати тактику, способи дій та процедури. Також він використовується для визначення вимог до логістичного забезпечення операції (дій).

УДК 356:359

Роцин В.О., науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ; **Саврун Б.Є.**, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ

ВОДА ГАРАНТОВАНОЇ ПИТНОЇ ЯКОСТІ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ - ЯК ЕЛЕМЕНТ БОЙОВОЇ ГОТОВНОСТІ ВІЙСЬК

Забезпечення підрозділів доброякісною питною водою є обов'язковою умовою збереження їх високої боєздатності. Це знаходить своє підтвердження при веденні локальних війн та збройних конфліктів останніх десятиліть. Операція об'єднаних сил на сході України підтверджує серйозність проблеми забезпечення військовослужбовців водою гарантованої питної якості. Особливо проблема водопостачання виникає під час дії особового складу у відриві від своїх підрозділів, основних сил частини та коли необхідно забезпечити повну автономність невеликих груп (при веденні диверсійно-розвідувальних дій, охороні та обороні окремих об'єктів, блок-постів тощо). Яскравими прикладами

цього є ведення боїв за блок-пости на бахмутівській трасі у 2015 році, та оборонних дій на взводних та ротних опорних пунктах біля Дебальцево під час яких особовий склад військових формувань, діючи в оточенні, залишився повністю без забезпечення водою, і був вимушений застосовувати різноманітні саморобні пристрої для збирання води з атмосферних опадів

Ця проблема одна з найбільш гострих на сьогодні. Практично всі технічні засоби польового водопостачання морально застаріли і за своїми технічними характеристиками не відповідають заявленим санітарним нормам у повному обсязі, а індивідуальні засоби відсутні і на озброєнні не знаходяться. Забезпечення особового складу підрозділів переносними (портативними) засобами очищення води (індивідуальними фільтрами) вітчизняного виробництва, які б відповідали сучасним вимогам актуально і потребує вирішення. Для досягнення ефективності водопостачання військ (об'єктів) необхідно застосувати принципово нові підходи щодо удосконалення існуючих та розробки нових засобів водопостачання для особового складу підрозділів МО України та НГУ в польових умовах, виходячи із набутого досвіду в зоні проведення операції об'єднаних сил.

На сьогодні одними із лідерів в галузі розроблених і впроваджених технологій водопостачання, управління водопостачанням у польових умовах серед розвинених в військовому відношенні країн є Німеччина та США, де науковці та військові фахівці зосередили свої зусилля над розробленням нових підходів до технічних засобів водопостачання - індивідуального та колективного очищення питної води, засобів розвідки, добування, транспортування та зберігання води.

Для ефективного вирішення питань забезпечення підрозділів збройних формувань водою гарантованої якості актуальним є прийняття на озброєння нових сучасних високопродуктивних засобів очищення води, бурильного устаткування та водоприймальних пристроїв, приладів для швидкої перевірки якості води, засобів зберігання та транспортування води, що суттєво підвищить бойову спроможність цих підрозділів, у тому числі під час стримування і відсічі російської збройної агресії в Донецькій та Луганській областях. Важливе значення у цьому питанні займає забезпечення частин і підрозділів тактичної ланки новими (модернізованими) технічними засобами водопостачання на основі сучасних підходів і набутого досвіду провідними країнами світу. При розробці технічних засобів польового водопостачання загальновійськового призначення (тактичної ланки) необхідно передбачити можливість їх застосування в різних умовах обстановки. Його реалізація забезпечить збереження високої боєздатності підрозділів при виконання поставлених завдань.

УДК 62.52

Ругенус Т.А., слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ СИСТЕМИ ЕВАКУАЦІЇ ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ МЕХАНІЗОВАНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ В РАЙОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

У сучасних умовах використання військової автомобільної техніки при зростаючому вражає впливі на неї противника підсистема евакуації є визначальною для підсистеми ремонту, яка здатна ефективно функціонувати тільки при відповідності виробничих можливостей обох підсистем, а саме при своєчасній доставці засобами евакуації непрацездатною автомобільної техніки в ремонтно-відновлювальні органи.

З досвіду ведення бойових дій в ході локальних війн і збройних конфліктів, при виконанні військами бойових завдань автомобільна техніка може втратити рухливість в результаті пошкодження, застрявання на місцевості, перекидання, завалу в укриттях або затоплення на водних перешкодах, а також по причині загибелі екіпажу. В цьому випадку процесу відновлення пошкоджених машин передуватиме їх евакуація із зони вогневого впливу противника в безпечний район до ремонтної майстерні або на збірний пункт пошкоджених машин.

Евакуація озброєння і військової техніки проводиться з метою: виведення її з районів (місць) виходу з ладу в найближчі укриття, на шляху евакуації, буксирування (транспортування) техніки в райони (пункти) передачі ремонтного фонду, на збірні пункти пошкоджених машин (ЗППМ) або безпосередньо в ремонтно-відновлювальні підрозділи.

Евакуація ОВТ здійснюється екіпажами (обслугами) або водіями (механіками-водіями), евакуаційними підрозділами ремонтно-відновлювальних органів з'єднання (ремонтно-евакуаційними і рятувально-евакуаційними групами, евакуаційними групами і командами та замиканнями похідних колон, евакозасобами, які виконують завдання в інтересах ремонтних органів), попутним транспортом (інколи - однотипними зразками ОВТ) у ЗППМ, безпосередньо в ремонтні підрозділи, в райони (місця) передачі пошкоджених зразків ОВТ засобам старшого начальника, на шляхи евакуації, станції (у порти, на пристані) навантаження для відправлення у ремонтні підприємства центрального підпорядкування.

Евакуація пошкоджених (несправних) озброєння і техніки здійснюється доданими евакуаційними засобами, а час від часу і обладнаними для цієї мети бойовими та іншими машинами підрозділів, при цьому машини високої

прохідності із засобами буксирування рівномірно розподіляються по колонах. В першу чергу евакууються ті бойові машини, яким загрожує небезпека захоплення або знищення противником, а також озброєння і техніка, які потребують найменшого обсягу робіт. Озброєння і техніка, які не можуть бути евакуйовані і відремонтовані своїми силами, передаються на місці виходу їх з ладу або на шляху евакуації засобам старшого командира. Пошкоджене озброєння, стріляні гільзи і тара евакууються з підрозділів попутним транспортом.

Невідповідність можливостей сил і засобів ремонтно-відновлювальних органів підсистеми технічного забезпечення цілям і завданням функціонування системи матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) Національної гвардії України (НГУ) призводить до того, що підсистема технічного забезпечення не повною мірою забезпечує відновлення озброєння і військової техніки (ОВТ), тому виникає необхідність удосконалення організаційно-штатної структури ремонтно-відновлювальних органів на основі системного підходу, яка підходить для організаційно-штатних структур військ (сил) МТЗ НГУ.

УДК 629.076:623.426

Савченко В.М., слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ПЛАНУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ БРИГАДИ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ У СПЕЦІАЛЬНІЙ ОПЕРАЦІЇ ІЗ ЗНЕШКОДЖЕННЯ НЕЗАКОННИХ ЗБРОЙНИХ ФОРМУВАНЬ

Виконання будь – якого службово – бойового завдання завжди супроводжується використанням автобронетанкової техніки, а від її планування, технічного стану та якості обслуговування залежить успішність виконання цього завдання.

Організація технічного забезпечення підрозділу включає в себе підготовку та проведення заходів, спрямованих на підтримування боєздатності підрозділу на належному рівні, створення сприятливих умов для успішного та своєчасного виконання визначених завдань.

Планування технічного забезпечення здійснюється одночасно з плануванням спеціальної операції із знешкодження незаконних збройних формувань. Планування починається з отримання завдання від командира, а закінчується розробленням документів, доведенням завдань до виконавців й організацією контролю їх виконання.

Планування технічного забезпечення ґрунтується на реальному обліку можливостей автомобільних підрозділів і має бути спрямоване на забезпечення найбільш ефективного і узгодженого використання автобронетанкової техніки.

В доповіді наведено удосконалення методики планування технічного забезпечення та надано пропозиції щодо відпрацювання документів при плануванні технічного забезпечення з метою підвищення ефективності їх використання.

УДК 614.84

Савченко О.В., к.т.н., ст. наук. співр., заступник начальника кафедри, Національний університет цивільного захисту України, підполковник служби цивільного захисту; **Калиновський А.Я.**, к.т.н., доцент, начальник кафедри, Національний університет цивільного захисту України, полковник служби цивільного захисту

ВИКОРИСТАННЯ ЩИТА-ВОГНЕГАСНИКА ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗАХИСТУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Питання підвищення захисту особового складу підрозділів МВС України під час масових заворушень гостро стало у 2013-2014 роках та залишається актуальним. На думку авторів, загроза використання проти співробітників МВС «коктейлю Молотова» є достатньо ймовірною. Одним із шляхів її можливого вирішення є використання технології щита-вогнегасника.

У Національному університеті цивільного захисту України у 2019 році було проведено теоретичні роботи щодо доповнення існуючих первинних засобів пожежогасіння приладами та засобами які підвищують можливості людини покинути палаючу будівлю. Результатом роботи стало розробка та виготовлення щита-вогнегасника.

Щит-вогнегасник складається з: щита з 2 отворами (візуального, захищеного термостійким пластиком та отвором для раструба вогнегасника); вогнегасника закріпленого на щиті; системою кріплень. Передбачається, що у разі необхідності, людина зможе: використати його як первинний засіб пожежогасіння (щит допоможе підійти ближче до вогнища загоряння, що дозволить більш точно подати вогнегасну речовину); у разі необхідності закриваючи тіло щитом минути ділянку де діє теплове випромінювання (наприклад пробігти мимо палаючої стіни); у разі необхідності закриваючи голову та плечі щитом минути ділянку де існує загроза падіння предметів згори; використати щит для прокладки дороги або вибивання дверей.

Пропонується, взявши за основу виготовлений у НУЦЗУ щит-вогнегасник, реалізувати дану технологію на основі існуючих стандартних засобів спеціального захисту.

Передбачається, що дана технологія, за умови розробки відповідної тактики використання, дозволить розширити спектр можливостей захисту особового складу підрозділів Національної гвардії України.

УДК 355.4

Салій А.Г., кандидат військових наук, доцент, заступник начальника інституту авіації та протиповітряної оборони Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ СИСТЕМОЮ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Дослідженню питань удосконалення управління логістичним забезпеченням (ЛЗ) раніше було присвячено декілька наукових робіт, але в цих роботах не розглядалися питання формування техніко-економічних показників загальносистемного користування, які характеризують ефективність управління системою ЛЗ виробництва продукції військового призначення. Отже, зазначені обставини вимагають вирішення актуального наукового завдання, сутність якого полягає у виборі і науковому обґрунтуванні техніко-економічних показників ефективності управління системою ЛЗ, яка досліджується.

Підсистема управління ЛЗ галузі побудована за ієрархічним принципом і розглядається як багаторівнева підсистема. Техніко-економічні показники, що дозволяють оцінювати ефективність управління ЛЗ поділяються на загальносистемні та підсистемні. Загальносистемні техніко-економічні показники аналізуються показниками інших підсистем автоматизованої системи управління (АСУ), а саме: питома вага витрат на матеріальні ресурси в собівартості продукції; питома металоємність одиниці устаткування; оборотність матеріальних ресурсів в оборотних коштах; рівень виробничих запасів (у вартісному виразі – норматив оборотних коштів, у днях середньодобового споживання – норми виробничих запасів); рівень використання матеріальних ресурсів (характеризується середніми коефіцієнтами використання матеріальних ресурсів і середнім зниженням норм витрат).

Підсистемні техніко-економічні показники необхідні безпосередньо для оцінки ефективності управління ЛЗ, а саме:

потреба в матеріальних ресурсах на планований період за напрямками витрат;

виділені фонди на матеріальні ресурси за напрямками витрат;
норми перехідних запасів у днях середньодобового споживання за напрямками витрат;
обсяг реалізації фондів на матеріальні ресурси за звітний період (місяць, квартал, рік);
фактичне надходження матеріальних ресурсів за звітний період;
фактична витрата матеріальних ресурсів за напрямками витрати за звітний період;
фактичні залишки матеріальних ресурсів (у днях середньодобового споживання і в натуральному виразі);
витрати на придбання матеріальних ресурсів підприємствами галузі від підприємств-постачальників;
витрати, пов'язані з утриманням матеріальних ресурсів у виробничих запасах;
фактичне виконання норм і завдань за середнім зниженням норм витрати матеріальних ресурсів;
товарообіг складів і агентств головного органу управління ЛЗ галузі.

Подальший розвиток розробки АСУ ЛЗ направлений на розширення методичної та інформаційної взаємодії не тільки з іншими підсистемами АСУ, але і з підсистемою ЛЗ підприємств і організацій (нижнього рівня), що дозволить забезпечувати взаємозв'язок техніко-економічних показників, а також вирішувати завдання оптимізації та виробничі завдання з високою економічною ефективністю.

УДК 35.48

Семенюк А.М., викладач кафедри комплексів авіаційного озброєння інженерно-авіаційного факультету Харківського Національного університету повітряних сил, майор; **Чухлатий А.В.**, доцент кафедри оперативного мистецтва оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ; **Безбородов Є.В.**, слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, майор

РЕКОМЕНДАЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ВІЙСЬК (СИЛ) В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Агресія Росії в Україні (на початку проведення антитерористичної операції) виявила певні недоліки в організації технічного забезпечення бойових дій військ (сил). Проведені у минулі роки експерименти над структурою системи технічного забезпечення призвели до втрати кадрового потенціалу, відсутності

системності та плановості у роботі, до пониження статусу та відсутності забезпеченості рівня впливу начальників озброєння (через відповідних командирів) на стан озброєння та військової техніки. Результатом цього було значне погіршення технічного стану озброєння та військової техніки в цілому. Як показав досвід, вихід техніки з ладу внаслідок бойових ушкоджень у ході збройного конфлікту характеризуються значною нерівномірністю. У середньому, бойові втрати можуть скласти до 50 % від техніки, що була задіяна в операції. У ході бойових дій в операції об'єднаних сил (ООС), зазвичай, спостерігаються факти як незначного ушкодження бойової техніки під час атак терористів (сепаратистів), так і виходу з ладу великої кількості зразків ОВТ, внаслідок масованих атак артилерійських підрозділів Російської Федерації.

Виходячи з наведеного, сформовано рекомендації з урахуванням набутого практичного досвіду під час проведення операції об'єднаних сил на сході України:

для підвезення матеріально-технічних засобів, проведення евакуації пораненого особового складу, пошкодженої техніки зі взводних опорних пунктів, в основному доцільно використовувати гусеничну техніку: тягач МТЛБ, броньований тягач БТС-4, автотягач КЕТ-Л-1, що забезпечує переміщення по важкопрохідній місцевості. Також, на вузькопрохідних ділянках для підвезення матеріально-технічних засобів (МТЗ) використовувати легкий автомобіль типу «пікап» з закритою вантажною площадкою;

підвезення МТЗ здійснювати виключно в нічну пору доби до ротних опорних пунктів з виключеними фарами із застосуванням приладів нічного бачення. Доставку МТЗ до взводних опорних пунктів проводити з ротних опорних пунктів в пішому порядку;

евакуацію пошкодженої техніки, у разі неможливості її відновлення в районах опорних пунктів власними силами, проводити на збірному пункт пошкоджених машин (ЗППМ), розгорнутому на ТПУ бригади. Основними засобами ремонту на ТПУ є майстерня МТО-В. Час евакуації ОВТ з району безпосередньо залежить від рівня напруженості обстановки;

забезпечення ракетами та боєприпасами, а також інженерними засобами здійснювати зі складів військових частин, до яких підрозділи передаються. Технічне обслуговування ОВТ підрозділів у ході виконання задач в операції об'єднаних сил повинно проводитися в перервах між операціями чи після операції в постійних (тимчасових) пунктах дислокації. Щоденне технічне обслуговування ОВТ – наприкінці кожного дня операції.

УДК 623.4.052.5

Сенаторов В.М., канд. техн. наук, доцент, старший наук. співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ); **Білокур М.О.**, ад'юнкт Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), підполковник

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ВАРТОСТІ МОДЕРНІЗОВАНОГО ЗРАЗКА ОЗБРОЄННЯ

Модернізація зразків озброєння проводиться на підприємствах оборонного комплексу з метою покращення їхніх тактико-технічних та експлуатаційних характеристик за рахунок використання сучасної елементної бази та нових матеріалів. При призначенні вартості модернізованого зразка підприємства керуються своїми фінансовими інтересами, що часто суперечить фінансовим інтересам Міністерства оборони, яке зацікавлене у закупівлі якомога більшої кількості зразків озброєння в межах виділеного фінансування.

З цієї точки зору актуальною є розробка методики обґрунтування вартості модернізованого зразка ОВТ. На думку авторів, ця методика повинна базуватись на чіткому математичному апараті з використанням експертної оцінки лише при визначенні переліку характеристик та їхньому ранжируванні за групами відповідальності. Методика дозволить зняти протиріччя між підходами промисловості та Міністерства оборони до цієї вартості.

В основі методики лежить експертна оцінка важливості характеристик зразка і чіткий математичний апарат. При цьому:

- обчислюються вагові коефіцієнти характеристик;
- нормуються показники якості зразка, що буде модернізуватись (базового) та модернізованого зразка;
- розраховуються узагальнені показники технічної ефективності цих зразків;
- розподіляється вартість базового зразка між групами характеристик пропорційно до узагальненого показники його технічної ефективності;
- розподіляється вартість кожної групи характеристик між показниками технічної ефективності базового зразка;
- розраховується вартість кожної характеристики модернізованого зразка;
- визначається ціна модернізованого зразка як сума вартості його окремих показників якості.

Запропоновано використовувати відомі статистичні дані для прогнозування витрат на проведення робіт з модернізації, а також експлуатаційних витрат на підтримання боєздатності зразка озброєння на протязі його життєвого циклу при відомій вартості модернізованого зразка озброєння.

УДК 623.4.051

Сенаторов В.М., канд. техн. наук, доцент, старший наук. співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ); **Мельник О.Д.**, провідний наук. співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), підполковник

КОНТРОЛЬ ПОЛОЖЕННЯ ЛІНІЇ ВІЗУВАННЯ ОПТИЧНИХ ПРИЦІЛІВ

В доповіді розглядається метод контролю положення лінії візування прицілів на основі оптико-електронних систем, що використовують сучасну елементну базу: лазерне джерело випромінювання і цифровий фотоприймач. Суть методу полягає у визначенні координат лінії візування прицілу, що контролюється, відносно лазерного променя або нормалі до дзеркала, однозначно зв'язаних з базовими елементами стрілецької зброї. Алгебраїчна різниця координат проєкцій лінії візування і осі лазерного променя або нормалі до дзеркала до і після стрільби визначить величину відхилення лінії візування прицілу після чергового етапу динамічних (в процесі стрільби) випробувань.

Оцінені три варіанти побудови оптико-електронних комплексів з точки зору їхньої точності при контролі стабільності положення лінії візування при динамічних випробуваннях, що реалізують розглянутий метод.

В першому варіанті комплекс містить колімаційно-вимірювальний блок, лазер, що однозначно базується на стволі зброї і визначає вісь каналу її ствола. Для підвищення точності наведення сітки прицілу на контрольну точку - за окуляром контрольованого прицілу встановлюється телевізійна камера.

В другому варіанті комплексу лазерне джерело інтегроване у конструкцію приймального каналу, а замість лазера на зброї базується знімне дзеркало, нормаль якого визначає вісь каналу ствола зброї.

В третьому варіанті в склад комплексу входять відбиваючий елемент, виконаний у вигляді призми БС-0°. На вхідну грань призми нанесене напівпрозоре світловідбиваюче покриття, і призма споряджена пристроєм для однозначної орієнтації нормалі до відбиваючої площини відносно осі каналу ствола зброї. Функцію цього пристрою виконує корпус призми, виготовлений з магнітного матеріалу з можливістю контакту зі зрізом ствола зброї.

Аналіз точності варіантів показує перевагу третього.

УДК 681.5.013

Сендецький М.М., к.т.н, старший науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил

України; **Комаров В.О.**, Заслужений винахідник України, начальник відділу Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ФАКТОРНІ МОДЕЛІ

Україна спроможна проектувати та створювати новітні зразки озброєння, військову техніку, що за технічними параметрами перевищують аналогічні зразки світових лідерів.

Поряд з теоретичними математичними моделями при функціональному проектуванні технічних систем (ТС) широко застосовуються експериментальні факторні математичні моделі. Теоретичні моделі мають перевагу, втім що вони безпосередньо описують фізичні властивості ТС. Коефіцієнти рівнянь теоретичних моделей представляють собою параметри елементів ТС (внутрішні параметри системи) або деякі комбінації цих параметрів, а залежні змінні фазові координати системи. Вони дозволяють здійснювати імітаційне моделювання процесів функціонування технічної системи в часі, детально вивчати зміни фазових координат в залежності від зовнішніх впливів, аналізувати стійкість системи, якість перехідних процесів, ефективність функціонування в умовах випадкових зовнішніх впливів, наближених до реальних, а саме оцінювати її функціональну працездатність і виконання технічних вимог до системи. Але функціональні теоретичні моделі складних технічних об'єктів представляють собою системи нелінійних диференціальних рівнянь вищого порядку. Одноразове рішення такої системи рівнянь на найсучасніших ЕОМ вимагає значної витрати машинного часу. Слід при цьому враховувати, що завдання проектування носять яскраво виражений оптимізаційний характер. Метою функціонального проектування є вибір структури на основі безлічі варіантів і визначення оптимальних параметрів технічного об'єкта. Процедури вибору структури і оптимізаційні алгоритми вимагають виконання безлічі ітерацій, кількість яких може досягати чисел другого і третього порядків, причому, на кожній ітерації вирішується вихідна система диференціальних рівнянь. Тому вирішення однієї проектною задачі характеризується значними витратами машинного часу. Цим пояснюється повільне впровадження методів функціонального проектування в конструкторських відділах, організаціях з розроблення технічних засобів. Разом з тим, можливо забезпечити високий технічний рівень і конкурентоспроможність складних технічних об'єктів, що створюються. Витрати машинного часу можливо значно скоротити, якщо на етапі оптимізації параметрів використовувати експериментальну факторну математичну модель. Експериментальні факторні моделі, на відміну від теоретичних, не використовують фізичних законів, що описують відбуваються в

залежності вихідних параметрів від внутрішніх, зовнішніх параметрів об'єктів проектування. Варто визначити, що експериментальна факторна модель може бути побудована на основі проведення експериментів безпосередньо на самому технічному об'єкті (фізичні експерименти), або обчислювальних експериментів на ЕОМ з теоретичною моделю. При створенні нових технічних об'єктів фізичний експеримент проводиться на прототипах або аналогах, а іноді на макетних зразках. Однак фізичні експерименти вимагають значних витрат як матеріальних так і часових ресурсів, тому їх виконують зазвичай в тих випадках, коли виникає необхідність пошуку шляхів удосконалення існуючих ТС, коли складність цих систем і умов їх функціонування не дозволяє сподіватися на необхідну точність їх математичного опису теоретичними методами.

Таким чином в результаті проведення досліджень з напрямку експериментальних факторних моделей свідчить про те, що при функціональному проектуванні складних ТС факторні моделі найбільш часто отримують на основі обчислювальних експериментів на ЕОМ з теоретичною моделлю.

УДК 623.437

Сендецький М.М., к.т.н, старший науковий співробітник Центральний НДІ озброєння та військової техніки Збройних Сил України; **Юрчишин О.Ю.**, к.т.н, доцент кафедри конструювання верстатів та машин Національний технічний університет України "КПІ"

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЩОДО РІВНЯ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА УНІФІКАЦІЇ АВТОПАЛИВОЗАПРАВНИКА АПЗ-6,5-5233

Виходячи з тенденцій розвитку форм і способів застосування сил провідних країн світу, їх всебічного забезпечення у ході операцій логістичне забезпечення (ЛЗ) як вид забезпечення, все більше набуває пріоритетного значення. Однією з функцією системи ЛЗ є забезпечення стійкості підвозу матеріальних засобів до користувача, з метою організації поповнення (відновлення) витрачених оперативних матеріальних запасів.

На сьогодні у Збройних Силах України (ЗСУ України) зберігання і заправлення озброєння та військової техніки в польових умовах, місцях розташування (дислокації) сформованих військових частин та на загальновійськових полігонах організовано з використанням автомобільних засобів заправлення та транспортування пального (АЗЗТП). Військові частини потребують оновлення АЗЗТП.

Об'єктом розгляду тези є виріб – автопаливозаправник АПЗ-6,5-5233 на автомобільному шасі КраЗ-5233НЕ-0003176-000 з двигуном WP 10 стандарту Євро-2 призначений для транспортування пального шляхами всіх категорій і бездоріжжю, механізованої заправки фільтрованим паливом автомобільної та бронетанкової техніки ЗС України з обліком кількості виданого пального, а також короткочасного зберігання пального.

Базове шасі виготовлено на типових агрегатах серійного автомобільного базового шасі КраЗ-5233НЕ із певними конструктивними особливостями та спеціальним обладнанням автоцистерни.

Результати перевірки показників стандартизації та уніфікації (коефіцієнт застосування; коефіцієнт повторюваності; коефіцієнт міжпроектної уніфікації; сумісність зразка з обладнанням, яке встановлене на технічних засобах (об'єктах) служби пального та яке може бути застосоване сумісно з нею; уніфікація основного спеціального обладнання зразка з обладнанням автоцистерни типу АЦ-5,5-5320М, яка експлуатується у ЗС України; наявність в комплекті зразка перехідного пристрою для з'єднання типу "ТК-75" на роздавальний кран типу DN-25, а також перехідного пристрою, гармонізованого під STANAG 3756; застосування під час виготовлення дослідного зразка покупних виробів та складальних одиниць вітчизняного виробництва; здійснення розробки зразка з оптимальним застосуванням стандартних, уніфікованих і раніше розроблених складальних одиниць; відповідність застосованих матеріалів пред'явленим вимогам з підтвердженням відповідними документами (сертифікатами) підприємств-виробників). АПЗ-6,5-5233 пройшов державні випробування, вирішується питання щодо прийняття зразка на озброєння ЗС України.

Таким чином в результаті проведення досліджень щодо інтенсивності експлуатації АЗЗТП в районі проведення операції об'єднаних сил, бойові втрати і пошкодження при виконанні завдань за орієнтовними підрахунками вичерпають технічний ресурс до 2025р.

Аналіз результатів свідчить про те, що зразок сумісний з обладнанням, яке встановлене на технічних засобах (об'єктах) служби пального та яке може бути застосоване сумісно з нею, основне спеціальне обладнання зразка уніфіковане з обладнанням автоцистерни типу АЦ-5,5-5320М, що експлуатується у ЗС України.

УДК 356:359:355.422.2

Середенко М.М., провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ; **Юрченко Р.В.**, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ

НАСВ, підполковник; **Кізло Л.М.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ

ПОГЛЯДИ НА РОЛЬ ТА МІСЦЕ ОБ'ЄДНАНОЇ (СПІЛЬНОЇ) ПІДГОТОВКИ У СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ СИЛ ОБОРОНИ ДЕРЖАВИ

Відповідно до вимог Воєнної доктрини України, Доктрини застосування Сил оборони держави (СОД), концепції підготовки ЗС України, існуюча структура підготовки СОД включає: складові Сил оборони, головні органи управління, види підготовки, органи, які безпосередньо керують процесом підготовки.

Збройні Сили (ЗС) України – головним органом управління є Генеральний штаб (ГШ), видами підготовки є: оперативна, бойова підготовка; підготовка резервів; підготовка у ВВНЗ (ВНП ВЗО), НУ, НЦ; орган, який безпосередньо керує процесом підготовки – Головне управління підготовки ЗС України.

В структуру СОД від ІВФ та ПрО включені: Національна Гвардія України, державна прикордонна служба, Державна служба спеціального транспорту, Державна служба, Служба безпеки України, Управління державної охорони, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Державна кримінально-виконавча служба України органами управління яких є головні центральні управління, адміністрації, адміністративні управління зі спеціальним статусом; видами підготовки є оперативна, бойова, професійна, службова підготовка та навчання; органами, які безпосередньо керують їх підготовкою є управління оперативної, бойової, спеціальної, професійної підготовки, департаменти кадрового забезпечення та персоналу, відділи організації служби та підготовки підрозділів.

Як ми бачимо, існуюча структура підготовки СОД ЗС України, ІВФ та ПрО різна за формами та способами підготовки. В зв'язку з цим, пропонуємо розглянути вимоги щодо удосконалення чинної структури підготовки ЗС України, ІВФ та ПрО, відповідно до вимог керівних документів.

Дорожня карта завершення переходу системи підготовки ЗС України на стандарти та принципи, прийняті в арміях держав-членів НАТО пропонує реформувати ЗС України з метою досягнення оперативної і технічної сумісності зі ЗС держав-членів НАТО (основні завдання воєнної політики України). Система об'єднаної підготовки, яка прийнята та апробована в ЗС США включає: вимоги, плани, виконання, оцінювання рівня і якості професійної, спеціальної підготовки.

На сучасному етапі підготовки ЗС України цикл організації та проведення підготовки СОД включає: підготовку, проведення підготовки з урахуванням особливостей підготовки військових частин (штабів, підрозділів).

На перспективу розглядається наступний варіант підготовки: I фаза – визначення вимог (формування вихідних даних); II фаза – планування (підготовка, організація підготовки); III фаза – виконання (проведення підготовки); IV фаза – оцінювання (ефективність індивідуальної, колективної і об'єднаної підготовки).

Об'єднана (спільна) підготовка повинна проводитися за двома послідовними етапами: перший – оперативна та бойова підготовка у видах (родах) військ (сил), підготовка персоналу ЗС, інша підготовка у органах та підрозділах ІВФ та ПрО (окремо); другий – об'єднана (спільна) оперативна та бойова підготовка (у тому числі з проведенням теоретичних занять та практичних тренувань (навчань), як правило, у колективному форматі. Доцільно завершувати цей етап підготовки проведенням об'єднаних КШН з практичними діями військ (сил) на місцевості та полігонах.

УДК 355:623.4:519.8

Серпухов О.В., к.т.н., с.н.с., начальник Військового інституту танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, полковник; **Макогон О.А.**, к.т.н., доцент кафедри БТО та ВТ, підполковник; **Заверуха Г.В.**, викладач Військового інституту танкових військ Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”, працівник ЗСУ; **Чернова Л.М.**, вчитель історії та географії Державної гімназії – інтернату з посиленою військово – фізичною підготовкою «Кадетський корпус»

ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ТА ВОЄННО-ГЕОГРАФІЧНИХ ФАКТОРІВ РАЙОНУ БОЙОВИХ ДІЙ НА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ ВІДНОВЛЕННЯ БРОНЕТАНКОВОГО ОЗБРОЄННЯ ТА ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Як оперативно-тактичні, так і воєнно-географічні чинники мають вплив на функціонування системи відновлення БТОТ. Вони різні як за змістовним навантаженням, так і за часом та наслідками дії на окремі елементи системи. З огляду на це, ефективність функціонування системи відновлення БТОТ залежить не тільки від вірного оцінювання якісних і кількісних характеристик впливу на неї того чи іншого чинника, а й від врахування взаємозв'язків між ними. Доповідь присвячена аналізу впливів оперативно-тактичних та воєнно-географічних факторів району бойових дій на функціонування системи відновлення БТОТ під час проведення ООС у Донецькій та Луганській областях та обчислені за його результатами факторні навантаження, які характеризують суттєвість впливу кожного чинника. В якості оперативно-тактичних чинників, що впливають на функціонування системи

відновлення БТОТ пропонується вважати кількість, склад та навченість особового складу; кількість і якість БТОТ, наявність запасів ВТМ та можливість їх відновлення; розташування і характер дій противника та можливість взаємодії з іншими силовими структурами.

Характеристики впливу того чи іншого чинника – кратність і тривалість дії, кількості елементів та функціональних зв'язків системи відновлення БТОТ, що підпадають під вплив; ступінь (інтенсивність) дії; масштаби просторової дії; наслідки після дії, розраховані як факторні навантаження, що характеризують суттєвість впливу кожного чинника. Кожен з цих факторів впливає на функціонування системи відновлення БТОТ, а саме на окремі її елементи. Для дослідження виділимо такі з них: стан здійснення технічної розвідки; організація евакуації ОВТ; використання технологічного потенціалу РВО; заходи з захисту, охорони та оборони ОВТ; створення та поповнення запасів ВТМ. Аналітичне визначення значень для розрахунків пропонується здійснити як за результатами експертного опитування, так і за допомогою математичного апарату теорії ймовірності, оскільки певні характеристики можуть бути розглянуті як дискретні або неперервні випадкові величини (кратність і тривалість дії, кількість відмов у зразках ОВТ і т.п.) Щоб усунути вплив розмірності та забезпечити зіставлення чинників, матрицю вихідних даних було пронормовано шляхом стандартизації. Результати кореляційного і факторного аналізу показали, що впливи як воєнно-географічних, так і оперативно-тактичних чинників району бойових дій та якість функціонування елементів системи відновлення ОВТ корелюють між собою. Кореляційний аналіз (був використаний критерій Пірсона) показників впливовості воєнно-географічних і оперативно-тактичних чинників району бойових дій на функціонування елементів системи відновлення БТОТ та подання узагальнених результатів у вигляді кореляційної плеяди дає можливість зробити висновки про оперативно-тактичні та воєнно-географічні чинники, як важливу компоненту при підготовці та в ході операції.

УДК 623.486.477

Сівак В.М., доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри інженерного забезпечення та технічних засобів охорони кордону НАДПСУ, полковник;
Карпенко А.С., начальник служби ракетно-артилерійського озброєння військової частини А2738 (м. Кам'янець-Подільський), капітан

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗРАЗКІВ ІНЖЕНЕРНОЇ ТЕХНІКИ

С початком агресії Російської Федерації, анексії Криму та подій на сході нашої країни, значна увага поділяється інженерному забезпеченню бойових дій підрозділів Збройних Сил України, Національної гвардії України, Державної

прикордонної служби України та інших силових структур. Зміни, які пройшли в нарощенні технічної складової складових сектору безпеки та оборони нашої держави привели до значного збільшення ролі інженерної техніки, яка в сучасних умовах стало важливим фактором, що визначає успіх при виконанні оперативно-службових та бойових завдань.

Разом з тим, в процесі експлуатації зразків інженерної техніки, контроль за її технічним станом здійснюється: під час їх огляду посадовими особами підрозділів та частин; шляхом перевірки відповідними комісіями частин; під час інспектувань (перевірок, аудитів фінансово-господарської діяльності частин або виду їх забезпечення); при проведенні технічного контролю машин посадовими особами служби безпеки дорожнього руху; шляхом перевірки машин на маршрутах руху.

При цьому процедура контролю технічного стану зразків ІТ здійснюється за класичними, застарілими методами та із використанням діагностичних засобів ще пострадянського зразка.

Моніторинг обстановки в інженерних підрозділах частин та з'єднань що знаходяться в межах операції Об'єднаних Сил, а також та досвід контролю технічного стану зразків ІТ свідчить про наявність обмеженої кількості фахівців, що мають практичний досвід та можуть взагалі провести процедуру контролю технічного стану діючих зразків ІТ, що буде відповідати встановленим вимогам.

Для контролю технічного стану ІТ, що використовується для виконання завдань з інженерного облаштування позицій та районів розташування військ (сил), як правило залучаються штатні механіки-водії та техніки підрозділів.

Разом з тим, застаріле діагностичне обладнання на контрольно-технічних пунктах дислокації військових частин та його відсутність в підрозділах, які виконують завдання автономно або у відриві не дозволяють глибоко та ефективно провести перевірку механізмів та систем як базових автомобілів так і робочого обладнання ІМ. При цьому, враховуючи низьку кваліфікацію технічного персоналу інженерних підрозділів (яка виникла в результаті непередуманої політики тотальної оптимізації їх організаційно-штатної структури) контроль та діагностування зразків ІТ, як правило здійснюється органолептичними методами.

Таким чином, сучасний стан з проведення обліку результатів контролю технічного стану зразків ІТ інженерних підрозділів та частин свідчить про застарілість системи управління експлуатаційним процесом ІТ підрозділів та відсутністю елементів автоматизації процедури обліку результатів контролю, а також раціональних підходів щодо наукового обґрунтування проблематики даного питання.

УДК 637.428.23

Сівак В.М., доктор технічних наук, доцент, начальник кафедри інженерного забезпечення та технічних засобів охорони кордону НАДПСУ, полковник;
Клят Ю.О., перший заступник начальника військової академії (м. Одеса), полковник

РЕКОМЕНДАЦІ ІЗ ДОТРИМАННЯ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БОЙОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОВІТРЯНОДЕСАНТНОЇ ТЕХНІКИ І ОЗБРОЄННЯ НА МАРШІ

Для виконання оперативно-службових та бойових завдань з прикриття державного кордону та відбиття збройного вторгнення агресора залучаються усі складові сектору безпеки та оборони нашої держави (Державної прикордонної служби України, Національної гвардії України та Збройних Сил України). Усі вони діятимуть у межах спільної прикордонної операції та у складі Об'єднаних сил швидкого реагування.

При оперативному маневрі та рейдових діях усі підрозділи, в тому числі десантно-штурмових військ (ДШВ), будуть здійснювати марші у складі колон техніки на території, що може бути не повністю нами підконтрольною.

Для забезпечення живучості колони машин на марші доцільно:

ретельна інженерна розвідка шляхів руху та наявність групи забезпечення руху колони; надійне вогневе і броньове прикриття всієї колони, будь-який її частини від нападів противника з будь-якого боку; швидка організація кругової оборони бойових машин десанту (БМД); безперервний рух колони, швидка організація буксирування (без зупинки загальної колони) будь-несправної, в тому числі і бойової машини; організований перехід до бойових дій сходу.

Місце БМД в колоні (їх може бути від 3 і більше) залежить від двох умов.

1. Наявності інформації про мінування маршруту.
2. Прохідністю маршруту, при цьому БМД може легко долати спуски, підйоми (що відповідає крутизні 45 градусів і більше), залиті водою поля, легко здійснювати маневр розвороту, тощо

Всі БМД в колоні діляться на три групи: основна бойова група; група безпосереднього прикриття; резерв.

Основна бойова група в складі 4-6 БМД діє в голові колони. Її основне завдання - своєчасне виявлення і придушення противника. Вона постійно готова до бою і маневру на будь-який напрямок. До складу цієї групи можуть входити до 2 БТР, група забезпечення руху (сапери із засобами розмінування і мінно-розшуковими собаками). Командиру головної машини дано право знижувати швидкість і висаджувати саперів для огляду і перевірки підозрілих ділянок

дороги. Дії саперів прикриваються спостереженням і вогнем. Рухаються вони на видаленні 15-25 м, попереду головної машини.

Для якісного виконання завдань з інженерного забезпечення маршу підрозділів ДШВ, як свідчить досвід Афганістану, Чечні, антитерористичної операції та операції Об'єднаних Сил, для виконання завдань інженерної розвідки доречно залучати сучасні багатофункціональні переносні тепловізійні засоби різного типу (наприклад, «NYXUS BIRD»), а також безпілотні літальні апарати типу квадрокоптера «Phantom-4».

Дотримання наданих рекомендацій із дотримання основних принципів забезпечення бойової ефективності повітрянодесантної техніки і озброєння на марші дозволить значно підвищити живучість десантних-штурмових військ в умовах проведення спільних дій в операції Об'єднаних сил.

УДК 355.469

Сіра О.Ю., курсовий офіцер навчального курсу Інституту морально-психологічного забезпечення Національної академії сухопутних військ, лейтенант; **Андрєєв І.М.**, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ; **Сірий Ю.І.**, науковий співробітник науково-дослідного відділу (ракетних військ та артилерії) Наукового центру Сухопутних військ Національної академії сухопутних військ

ІСТОРИЧНИЙ ДОСВІД У ФОРМУВАННІ, ПІДГОТОВЦІ І РОЗВИТКУ ПІДРОЗДІЛІВ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИЛ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ КРАЇН НАТО

Світові соціально-економічні та суспільно-політичні зміни на зламі ХХ початку ХХІ століть разом з науково-технічним прогресом, що їх супроводжував, призвели до кардинальних змін у середовищі безпеки, у тому числі у поглядах і принципах ведення війни. Кардинально зросла роль специфічних способів досягнення тактичних і стратегічних цілей зокрема партизанських та різних політичних, економічних, фінансових, інформаційних та психологічних підривних операцій. Виконання таких завдань покладається на війська спеціального призначення, котрі у провідних державах блоку НАТО та в Україні, реформуються в самостійний компонент воєнної організації держави – Сили спеціальних операцій (ССО). Якісне і повне виконання завдань, покладених на спецпідрозділи, неможливе без організованого всебічного бойового та логістичного забезпечення.

Метою доповіді є дослідження сутності та конкретних проявів процесу реформування підрозділів логістичного забезпечення в контексті трансформації ССО країн НАТО на прикладі армії США. Основним підрозділом логістичного забезпечення ССО є 528-ма бригада підтримки (528th Sustainment Brigade (Special Operations) (Airborne)), яка призначена для виконання завдань всебічного матеріально-технічного та медичного забезпечення підготовки та проведення спеціальних операцій, забезпечення зв'язку на усіх рівнях реалізації завдань у складі Командування ССО армії США. Бригада створена 2 лютого 2009 року, на основі 528-го батальйону підтримки спеціальних операцій. Підрозділ брав участь у Другій світовій війні (грудень 1942 р.), В'єтнамі та під час війни у Перській затоці. Бригада має усі спроможності щодо одночасного всебічного забезпечення значної кількості оперативних, розвідувальних, диверсійно-розвідувальних та інших груп зі складу формувань ССО, а її елементи також беруть участь у плануванні спеціальних операцій стосовно бойового та медичного забезпечення. Успіх бригади досягається при виконанні основних завдань: підготовка персоналу, сучасне оснащення, оперативне планування і взаємодія, швидке пристосовування до змін у динамічному середовищі. Бригада здатна одночасно створити 3 оперативні команди підтримки та посилення 3-х армійських оперативних груп ССО або міжвидових оперативних груп спецоперацій. 528-ма бригада складається зі 112-го батальйону зв'язку спеціальних операцій (аеромобільного), окремого батальйону підтримки спецоперацій, служби підтримки ССО армії, шести груп зв'язку ССО армії та двох медичних госпіталів 2-го рівня.

УДК 629.113

Склярів М.В., кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки Національної академії Національної гвардії України;
Нікорчук А.І., к.т.н., начальник кафедри автобронетанкової техніки Національної академії Національної гвардії України, полковник

ДО ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ БАГАТОЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Значну частину парку військової автомобільної техніки, яка широко використовується в різних сферах діяльності Національної гвардії України, становлять повнопривідні автомобілі різних модифікацій – військова автомобільна техніка багатоцільового призначення (ВАТБП). Умови експлуатації ВАТБП передбачають рух в різних дорожніх умовах, при цьому значну частину всього шляху автомобілі рухаються в умовах бездоріжжя. У

зв'язку з чим, актуальним залишається питання підвищення прохідності. Одним з ефективних способів підвищення опорної прохідності при русі ВАТБП по деформуємій опорній поверхні (ДОП) являється використання централізованої системи регулювання тиску повітря в шинах (СРТПШ), яка дозволяє встановлювати і підтримувати однаковий тиск повітря в шинах всіх коліс. На шасі ВАТБП в значній мірі монтується різноманітне військове обладнання та різні види озброєння для виконання особливих функцій. Таке обладнання веде до зміни як спорядженої маси так і повної маси ВАТБП. Тому при проектуванні нових або модернізуванні вже існуючих ВАТБП доцільно враховувати забезпечення прохідності, можливість здійснення маневрування на перетнутій місцевості та швидке здійснення стрільби і подальший вихід із зони стрільби. Отже для забезпечення всіх перерахованих чинників необхідно враховувати не тільки зміни фізико-механічних властивостей ґрунту опорної поверхні по якій рухається ВАТБП (коефіцієнт зчеплення з поверхнею, та коефіцієнт опору коченню), а і ступінь регулювання тиску повітря в шинах його коліс. Який повинен бути децентралізованим, тобто раціонально встановленим в колесах кожної осі (кожного колеса) в залежності від типу і стану поверхні, по якій здійснюється рух.

УДК 355.336.144(477)

Скуріневська Л.В., кандидат військових наук, доцент кафедри економіки та фінансового забезпечення Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ОБОРОННОГО ТА БЮДЖЕТНОГО ПЛАНУВАННЯ В МІНІСТЕРСТВІ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

На сьогоднішній день в Україні під час планування та фінансування процесу розвитку ЗС України застосовуються паралельно дві системи. З одного боку, оборонне планування, в рамках якого відбувається планування концептуальних та програмних планів розвитку ЗС України, а з другого – бюджетування, або фінансове забезпечення ЗС України. Бюджетування є досить складним процесом, який відбувається в загальному бюджетному процесі держави, але має свої особливості пов'язані із специфікою завдань, які покладені на Збройні Сили України та інші складові сил оборони

Оборонне планування напряму пов'язано із бюджетним плануванням – показники фінансово-економічних обґрунтувань обсягів ресурсного забезпечення заходів утримання та розвитку ЗС України використовуються під

час формування та розподілу видатків за бюджетними програми Міністерства оборони.

В той же час, показники затверджених бюджетних програм МО України є основою для уточнення кількісно-якісних показників документів короткострокового та середньострокового оборонного планування й прийняття рішення щодо проведення, перенесення або відміни заходів утримання та розвитку ЗС України.

Формування і виконання бюджетних програм Міністерства оборони України здійснюється на основі програмно-цільового методу, який дозволяє забезпечити планування бюджету на середньострокову перспективу, та забезпечує оптимальне використання бюджетних коштів.

На сучасному етапі в державі, впроваджуються принципи оборонного планування, що використовуються країнами-членами НАТО та сучасні методи розвитку спроможностей, зокрема, метод планування на основі спроможностей (Capability Based Planning).

Досвід Альянсу свідчить, що запроваджене планування на основі спроможностей дало змогу перейти до концепції розвитку сил оборони країн-членів за принципом “ефективність на противагу кількості” та здійснити функціональну інтеграцію процесів оборонного і бюджетного планування.

Кінцевою метою такого планування є формування за прогнозованих економічних умов комплексних спроможностей сил оборони, достатніх для гарантованого виконання визначених завдань.

Планування на основі спроможностей повинно забезпечити розроблення ефективного, реального плану розвитку ЗС України, який буде забезпечений обґрунтовано прорахованими ресурсами.

Також, вагомим кроком на шляху інтеграції процесів оборонного та бюджетного планування є перехід до трирічного бюджетного планування. Змінами запроваджена Бюджетна декларація, яка визначає основні засади бюджетної політики на середньостроковий період.

Запровадження середньострокового бюджетного планування передбачає посилення зв'язку між:

стратегічним і бюджетним плануванням;

пріоритетами держави та ресурсними можливостями бюджету;

підвищення ефективності і результативності бюджетних витрат.

Положення та параметри, що включаються до Бюджетної декларації:

цілі державної політики у відповідній сфері діяльності, формування та реалізацію яких забезпечує головний розпорядник коштів державного бюджету (у межах визначених граничних показників) та показники їх досягнення;

граничні показники видатків державного бюджету головним розпорядникам коштів державного бюджету.

Формування пропозицій до Бюджетної декларації на сьогодні є процесом, який взаємопов'язує заходи утримання та розвитку Збройних Сил з можливостями бюджету у середньостроковій перспективі (три роки).

З огляду на викладене, для вирішення питань впровадження процесу бюджетного та оборонного планування відповідно до євроатлантичних принципів і підходів необхідно процес бюджетного планування спрямувати на вирішення цілей, які виробляються в ході оборонного планування. Бюджетні програми мають з найбільшою ефективністю та наближеністю обслуговувати концептуальні програми розвитку ЗС України.

УДК 621.74:687.174:614.89

Смерницький Д.В., к.ю.н., заступник директора ДНДІ МВС України; **Неня О.В.**, к.ю.н., начальник відділу ДНДІ МВС України; **Самарай В.П.**, к.т.н., с.н.с., науковий співробітник ДНДІ МВС України; **Фесенко М.А.**, к.т.н., доцент, науковий співробітник ДНДІ МВС України

ЛИВАРНЕ ОСНАЩЕННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КЕВЛАРОВИХ ШОЛОМІВ

В Україні та в усьому світі питання забезпечення і підвищення безпеки залишається актуальною потребою. Зростання числа збройних конфліктів, терористичних актів та масових заворушень із застосуванням стрілецької зброї вимагають створення сучасних засобів індивідуального захисту.

На сьогоднішній день в Україні та за кордоном виготовляється велика номенклатура засобів захисту з різних матеріалів та різноманітного конструктивно-технологічного характеру будови. Особливу увагу приділяють розробленню захисту особового складу, який переважно використовується у сучасних антитерористичних заходах, при охороні об'єктів та під час військових дій.

Для захисту голови військовослужбовців використовуються спеціальні засоби – шоломи з кевлару або з подібних альтернативних матеріалів, наприклад, високоміцного поліетилену, які з одного боку гарантують захист від більшості видів малокаліберної стрілецької зброї, осколків гранат, мін та вибухівки, з іншого боку не знижують рухомість і маневреність особового складу в умовах проведення військових або охоронних дій.

Устаткування та оснащення для виготовлення шоломів являє собою набір з пуансону та матриці, за допомогою яких здійснюється процес гарячого пресування багатьох шарів кевлара з нанесеним смоляним покриттям. Подібне оснащення може виготовлятися різними альтернативними методами: ливарним

виробництвом, механічним обробленням, гарячим і холодним об'ємним штампуванням, гарячим і холодним листовим штампуванням, зварюванням. Найчастіше матриця і пуансон виготовляються методами штампування сталей, як основного металу, з наступним проведенням механічного та спеціального термічного оброблення, що в свою чергу збільшує енергетичні та економічні витрати на їх виробництво.

Перспективним і економічно виправданим напрямком може бути виготовлення пуансона і матриці методами лиття із застосуванням різноманітних технологій і способів виготовлення ливарних форм та стрижнів, заливання і формування виливків із нетрадиційних спеціальних чавунів (високоміцні чавуни), або з найбільш застосованих і популярних у ливарному виробництві надійних і простих відомих матеріалів (ливарні сталі, сірі чавуни, силуміни) або з точки зору вартості – матеріали, які мають або меншу ціну, або меншу густину ніж сталі (чавун і силумін) та більш просто і дешево виготовляються.

З метою зменшення часових, енергетичних і матеріальних витрат на виробництво матриці та пуансона було запропоновано у якості основного металу використовувати алюмінієві сплави (наприклад, сплав силумін АК12), звичайні ливарні сталі і звичайні сірі чавуни, але зі спеціальними методами оброблення. Для реалізації пропозиції було застосовано найбільш відомий метод лиття – у разові ливарні форми з використанням формувальної піщано-глинястої суміші для ливарних форм, і для болванів у якості стрижнів з ручним виготовлення ливарних форм. Задля спрощення ливарної технології виготовлення форми і безпосередньо технології пресування кевларових шарів було прийнято рішення виготовити матрицю з двох половинок із відповідними системами з'єднання між собою двох напівматриць у єдину конструкцію. Також запропоновано виготовлення вузлів для вимірювання температури та прогрівання оснащення.

Для порівняльного аналізу при виготовленні восьми комплектів оснащення було випробувано декілька основних матеріалів для лиття матриць і пуансонів: силумін АК12, високоміцний чавун ВЧ450-10, сталь 45. Слід зазначити, що силумін АК12 і високоміцний чавун ВЧ450-10 мають достатні властивості з теплопровідності, пластичності та міцності, крім того силумін АК12 має найкращі вагові характеристики і найбільш бажані властивості з термоциклювання, при цьому він технологічний при механічній обробці.

Експериментальні дослідження та випробовування підтвердили реалізацію запропонованих ливарних технологій виготовлення оснащення для кевларових шоломів, встановлені оптимальні плавильні та ливарні технологічні режими, а також умови при яких відбувається їх формоутворення. Виготовлені дослідні зразки устаткування й оснащення передані на виробництво та пройшли технологічні випробування. Ливарні технології й оснащення у вигляді моделей і виставочних зразків для виготовлення броньових засобів рекомендовано для їх

використання в оборонно-промисловому комплексі для забезпечення шоломами військових, поліцейських, прикордонників, пожежників служби МЧС для захисту голови (особливо важливої частини тіла) не тільки від уражень куль, осколків мін, гранат, а і у випадку використання базальтових і інших матеріалів – для захисту від вогню, травмування від падіння стель, інших предметів тощо.

УДК 629.076:623.426

Степанов П.О., слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УГРУПОВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Підрозділи Національної гвардії України з 2014 року по теперішній час в умовах складної суспільно-політичної обстановки продовжують успішно виконувати службово-бойові, бойові (спеціальні) завдання під час проведення операції Об'єднаних сил (далі - ООС) (до 2019 року в антитерористичній операції (далі АТО)) із забезпечення національної безпеки і оборони, відсічі та стримування збройної агресії Російської Федерації на території Донецької та Луганської областей.

Виконання кожного, без виключення, завдання супроводжується використанням автобронетанкової техніки та (або) озброєння. Саме від їх технічного стану та якості обслуговування безпосередньо залежить успішність виконання цього завдання.

Вітчизняна та зарубіжна практика показує, що наявне озброєння та парк рухомих технічних засобів постійно потребує обслуговування, діагностики, ремонту та евакуації з метою підтримки постійної готовності до виконання завдань за призначенням.

Сучасне застосування частин і підрозділів Національної гвардії України вимагає швидкого маневрування військ, їхнього блискавичного зосередження, чи розосередження, перегрупування для успішного проведення стрімких операцій. Тому виникають високі вимоги до оснащення військ сучасною автомобільною технікою, що забезпечить високий рівень оперативної і тактичної мобільності.

У зв'язку з цим, начальники територіальних управлінь зобов'язані забезпечити відповідний рівень бойової готовності техніки до виконання завдань.

Проте, на теперішній час у територіальних управлінь немає власних ремонтних підрозділів які можуть виконувати завдання в ООС в інтересах

угруповань Національної гвардії України. Відповідно доводиться знаходити можливості відновлення озброєння і техніки за рахунок ремонтних підрозділів ЗС України, інших військових формувань, правоохоронних органів а також цивільних установ та організацій. Очевидно, що такий спосіб викликає певну кількість питань і негативно впливає на результативність виконання завдань підрозділами.

Таким чином, проведений аналіз ефективності застосування ремонтних підрозділів та досвід участі в проведенні ООС (АТО) підтверджує необхідність створення ремонтних підрозділів, які будуть перебувати у розпорядженні начальників територіальних управлінь Національної гвардії України та зможуть забезпечувати успішне виконання завдань оперативно-територіальних об'єднань, у тому числі і під час участі в ООС.

УДК 623.437

Сухар В.В., науковий співробітник Центрального НДІ озброєння та військової техніки ЗС України, підполковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЗАСОБІВ ІНЖЕНЕРНОГО ОЗБРОЄННЯ

З початком збройної агресії з боку Російської федерації в інженерних військах ЗС України виникли проблемні питання щодо модернізації та розвитку засобів інженерного озброєння ЗС України. Вирішення цих проблемних питань в подальшому дозволять більш ефективно і якісно виконувати завдання інженерного забезпечення в сучасних бойових діях.

На даний час проблемними питаннями щодо модернізації та подальшого розвитку засобів інженерного озброєння є:

створення наземних і повітряних комплексних засобів інженерної розвідки багатоцільового призначення з автоматизованим обробленням інформації і передачі її в режимі реального часу, що забезпечить дистанційне виявлення мін, визначення прохідності місцевості, її захисних та маскувальних засобів, а також удосконалення переносних міношукачів;

розробка роботизованих засобів пошуку і знищення мін і вибухонебезпечних предметів в тому числі в умовах міста;

створення сучасних інженерних системи дистанційного мінування;

створення високопродуктивних військових дорожніх машин для забезпечення просування і маневру військ в умовах масових загороджень і руйнувань, в тому числі в гірській місцевості та містах;

уніфікація матеріальної частини понтонних парків з забезпеченням можливості обладнання мостових і паромних переправ на річках з великими швидкостями течій з одночасним збільшення їх пропускної здатності і вантажопідйомності;

створення нового покоління інженерних боєприпасів з елементами штучного інтелекту, які будуть забезпечувати раціональний вибір наземних цілей, а також принципово нових мін для боротьби з низько летючими цілями противника;

удосконалення існуючих вертольотних систем мінування (ВСМ) і наземних універсальних мінних загороджувачів (УМЗ) з збільшеним боєкомплектком різних типів мін і скорочення термінів встановлення мінних полів;

створення систем дистанційного мінування для встановлення загороджень в глибині бойових порядків противника, а також дистанційного управління мінами і зарядами;

розробка модульних комплектів охоронних МВЗ у поєднанні електрифікованими загородженнями;

підвищення ефективності військових землерийних машин і засобів малої механізації для забезпечення відривання траншей і котлованів в мерзлих ґрунтах, машин і установок для розроблення твердих ґрунтів і скельних порід;

створення багатоцільових модульних фортифікаційних споруд контейнерного і блочного типів для захисту особового складу, пунктів управління і медичних пунктів, а також створення споруд з змінним ступенем захисту і засобів захисту бойової та спеціальної техніки;

розробка засобів розвідки підземних вод без буріння;

удосконалення універсальних і уніфікованих (пересувних) засобів очищення і опріснення води.

Таким чином вирішення проблемних питань щодо модернізації та розвитку засобів інженерного озброєння ЗС України при умові зосередження основних зусиль по вище згаданим напрямкам в подальшому дозволить виконувати задачі в різних умовах та підвищить ефективність використання засобів інженерного озброєння.

УДК 623.093

Телепа М.В., старший науковий співробітник Центрального НДІ озброєння та військової техніки ЗС України, підполковник

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ ПАСИВНОГО ПРОТИМІННОГО ЗАХИСТУ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН

Проведений аналіз пошкодженої та знищеної ОВТ в районі проведення операції об'єднаних сил у Донецькій та Луганській областях визначило

протириччя між існуючим та необхідним рівнем захищеності бойові колісні машини (далі – БКМ).

На сьогоднішній день терористичні війська найчастіше застосовують тактику диверсійних груп, в основі якої лежить широке застосування мінно-вибухових загороджень, фугасів та інші вибухонебезпечні пристрої і ця тенденція останнім часом набуває все більш жорсткого характеру та призводить до значних втрат особового складу та техніки.

Крім того, застосування таких засобів має значний деморалізуючий ефект на особовий склад підрозділів ЗС України, зважаючи на недостатній рівень захищеності від дії вибуху. Таким чином, виникає гостра проблема з оперативного підвищення протимінної стійкості вітчизняних зразків БКМ.

Першим кроком у боротьбі з протитанковими мінами та саморобними вибуховими пристроями (далі – мінно-вибуховими пристроями (МВП)) є проведення інженерної розвідки та активна протидія їм (подавлення, знешкодження та ін.). Однак всі ці заходи не виключають підрив БКМ на МВП.

Тому необхідно забезпечення відповідного рівня пасивного протимінного захисту БКМ, що в свою чергу забезпечить захист екіпажу та десанту БКМ від вражаючих факторів підриву МВП і це є одним з головних питань, що потребують оперативного вирішення.

Досягнення необхідного захисту екіпажу та десанту БКМ від дії вибуху МВП можливе за рахунок застосування різних конструктивних рішень, а саме автомобільних мінних тралів.

УДК 623.093

Телепа М.В., старший науковий співробітник Центрального НДІ озброєння та військової техніки ЗС України, підполковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПОБУДОВИ ЕФЕКТИВНОГО ПРОТИМІННОГО ТА БАЛІСТИЧНОГО ЗАХИСТУ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН

Різка зміна воєнно-політичної обстановки навколо України, наявність неврегульованого воєнно-політичного конфлікту з Росією і можливість виникнення нових збройних конфліктів у регіоні зумовлюють необхідність забезпечення відповідності озброєння та військової технікою підрозділів Національної гвардії України відповідно характеру задач, що фактично вирішується.

Проведений аналіз воєнного конфлікту на сході України та конфліктів останніх десятиріч показує, що для вирішення завдань у різних формах

застосування військ та підрозділів Національної гвардії, забезпечення необхідного рівня мобільності підрозділів, їх вогневої підтримки та захисту особового складу широко використовуються бойові колісні машини (далі – БKM)

Досвід використання БKM у локальних війнах, збройних конфліктах і миротворчих операціях свідчить про недостатній рівень захищеності від мін, фугасів та саморобних вибухових пристроїв, що приводить до значних втрат особового складу.

Постійне удосконалення та зростання потенціалу засобів ураження, з одного боку, та жорсткі обмеження по масі, що виникають під час підвищення рівня захисту традиційним шляхом нарощування броньованих конструкцій, в тому числі із застосуванням багат шарових і рознесених перешкод, з іншого, обумовлюють необхідність пошуку нових (нетрадиційних) підходів щодо забезпечення протимінного та балістичного захисту БKM. Виникає протиріччя на практиці, яке полягає в неможливості подальшого підвищення рівня балістичної та протимінної стійкості шляхом застосування традиційних захисних структур, з одного боку, і в гострій необхідності його підвищення, з іншого.

У той же час існуюча науково-методична база залишається недосконалою та не дозволяє враховувати вплив особливостей використання БKM різного призначення у сучасних воєнних конфліктах на рівень їх балістичного та протимінного захисту. Це призводить до виникнення протиріччя в теорії між недосконалістю існуючої теорії синтезу БKM з підвищенням рівнем протимінного та балістичного захисту, з одного боку, і необхідністю отримання теоретичних знань для визначення конструктивних вимог до зразків БKM, що дають можливість підвищення стійкості до ураження без додаткового бронювання та встановлення додаткових елементів бронювання для забезпечення максимального рівня захищеності при мінімальному збільшенні спорядженої маси та іншого.

Отже, наукова проблема полягає в необхідності вирішення протиріччя між досягнутим рівнем теоретичного обґрунтування технічних рішень побудови протимінного та балістичного захисту БKM і сучасним вимогами до нього.

Для розв'язання поставленої проблеми необхідно удосконалити методологічні основи синтезу БKM з підвищеним рівнем балістичного та протимінного захисту, що забезпечить досягнення на етапах розроблення якісно нового рівня їх функціонування за рахунок мінімізації ймовірності ураження особового складу.

УДК 629.076

Тесніков О.М., старший викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення НА НГУ, підполковник; **Кузнєцов С.А.**, слухач 377 навчальної групи оперативного-тактичного факультету Національної академії НГУ, підполковник

МЕТОДИКА УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ТЕХНІКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Збройні Сили (ЗС) України оснащені різноманітним озброєнням та військовою технікою (ОВТ), що мають високу якість. Однак, незважаючи на це, в сучасній війні очікуються значні втрати, які підлягають поповненню за рахунок поставки у війська нового та відновленого ОВТ.

Інтенсивний розвиток засобів і способів ведення бойових дій висуває підвищені вимоги до системи технічного забезпечення військ, у тому числі до комплексу засобів технічного обслуговування та ремонту протипожежної техніки (ЗТОР) ППТ.

Проведений аналіз показав, що розробка новітніх перспективних ЗТОР ППТ має базуватися на основі пріоритетних науково-методичних досліджень та з урахуванням досягнень цієї галузі, на рівні показників кращих зразків ЗТОР ППТ як вітчизняного, так й іноземного виробництва. Універсальні ремонтно-евакуаційні машини для ЗТОР ППТ повинні дозволяти використовувати їх для транспортування знімних модульних кузовів-контейнерів ремонтних майстерень і станцій електроживлення, а при розгортанні ремонтних підрозділів у певному районі – і для евакуації ушкодженої техніки.

Запропоновано для обґрунтування перспектив розвитку ЗТОР ППТ використовувати науково-методичний апарат, що включає комплекс окремих математичних моделей обґрунтування вимог до ЗТОР ППТ і розрахунку за їх використанням оптимальних варіантів перспективних ЗТОР в умовах застосування протипожежної техніки за призначенням.

Основу розробленого науково-методичного апарату складають одинадцять методик формування показників технічних вимог до ЗТОР, а саме показників: тактичних вимог, вимог до надійності (безвідмовності, ремонтпридатності, довговічності, збережуваності), технологічної оснащеності, захищеності, прохідності, ергономічності і ергатичності та економічності.

Ці показники являють собою поле можливих їх значень та сполучень при проектуванні засобів технічного забезпечення військ. Сучасний стан ЗТОР вимагає вжиття негайних заходів щодо удосконалення процесів створення,

модернізації і експлуатації засобів, а також розробки нових перспективних засобів технічного забезпечення.

Запропонований науково-методичний апарат може бути використаний при проектуванні перспективних ЗТОР системи технічного обслуговування і ремонту, а також в ході модернізації існуючих зразків.

УДК 623.4

Тимченко О.Ю., начальник служби озброєння технічної частини військової частини 3035

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РУХОМИХ РЕМОНТНИХ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Сильна держава повинна мати мобільне формування, яке буде здатне оперативно реагувати на внутрішні загрози силового характеру. В нашій країні таким формуванням має стати Національна гвардія України (далі-НГУ) Міністерства внутрішніх справ (далі-МВС) України яка претендує на роль головної сили правопорядку під час надзвичайних ситуацій регіонального та загальнодержавного рівнів.

Втім саме дії НГУ у реагуванні на надзвичайні ситуації такого рівня складності є найбільш організаційно складними та малодослідженими. Мова йде про ситуації, яких на сьогоднішній день не відбувалось, але до яких НГУ має бути готова. В цих умовах НГУ може залучатися до оперативних дій, тобто змушена діяти складом угруповання у декілька тисяч осіб з щодобовим використанням всієї (чи, принаймні, більшості) наявної авіації, броньованої, автомобільної та спеціальної техніки, інженерних та спеціальних засобів. Такі ситуації можуть виникати, наприклад, при надзвичайних подіях соціально-політичного та воєнного характеру, як-то втрата владними структурами контролю над сепаратистськими або екстремістськими рухами, які почали створювати незаконні збройні формування (далі-НЗФ) на певній території країни. Для недопущення ескалації кризової ситуації і з метою нормалізації обстановки в окремій місцевості України може вводиться режим надзвичайного стану (далі-НС). Угруповання НГУ діятиме у відриві від пунктів постійної дислокації протягом тривалого періоду часу, на значній території, як правило, у взаємодії з іншими суб'єктами Сектору безпеки і оборони України. Режимні заходи угруповання НГУ проводитимуть в межах визначених секторів, ділянок, рубежів, об'єктів.

Цілком очевидно, що дії угруповання НГУ в умовах НС повинні бути всебічно забезпечені, зокрема – у сфері технічного забезпечення (далі-ТхЗ), адже саме ТхЗ формує матеріально-технічну основу боєздатності військ за рахунок проведення відповідних заходів цього виду забезпечення, спрямованих у першу чергу на своєчасне забезпечення військ необхідною кількістю озброєння, військової та спеціальної техніки (далі-ОВСТ), боєприпасами та військово-технічним майном (далі-ВТМ).

Натомість навчання, які проводились за подібною тематикою, висвітили низку проблемних ситуацій у практиці ТхЗ НГУ, а саме: недостатні функціональні можливості засобів ТхЗ оперативного рівня НГУ, неузгодженість питань щодо взаємодії органів ТхЗ під час виконання завдань в складі зведених формувань, неповна відповідність технічних характеристик засобів відновлення поновленому парку ОВСТ НГУ. Командири військової ланки змушені відволікати від виконання основних завдань сили і засоби від бойових підрозділів для проведення технічної розвідки, евакуації ОВСТ, забезпечення ВТМ. До того ж, нажаль, наразі у НГУ немає сучасної й апробованої нормативної бази, методичної літератури, яка б сприяла розумінню способів, прийомів, оперативно-технічних нормативів з організації ТхЗ оперативних дій в умовах НС.

Аналіз існуючого науково-методичного апарату показав, що він орієнтований на загальновійськові дії, і хоча може бути корисним для отримання часткових параметрів системи ТхЗ угруповання військ, утім, нажаль, не дає цілісного уявлення про структурно-функціональні характеристики цієї системи під час проведення режимно-комендантських заходів та знешкодження НЗФ, а організація заходів ТхЗ в умовах НС матиме різний зміст, у порівнянні з умовами загальновійськових дій.

Тому оцінювання ефективності застосування рухомих ремонтних засобів військової техніки НГУ в зоні проведення операції об'єднаних сил полягає у розробленні методики формування структури системи технічного забезпечення дій угруповання НГУ зі знешкодження незаконних збройних формувань в умовах надзвичайного стану, використання якої дозволить отримати рекомендації щодо раціонального складу сил і засобів системи технічного забезпечення та організації заходів для підтримання заданого рівня забезпечення угруповання озброєнням, військовою та спеціальною технікою.

УДК 355.41

Тітов С.А., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, підполковник;
Бондаренко О.Г., кандидат наук з державного управління, доцент, професор

кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, полковник

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ УПРАВЛІННЯ РЕЧОВИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ (З'ЄДНАННЯ) НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ

Перенесення акценту у діяльності органів управління речовим забезпеченням військових частин (з'єднань) Національної гвардії України зі сфери розподілу матеріальних ресурсів, які одержували централізовано, до проблем закупівель товарів, робіт та послуг за державні кошти, а також діяльність служб тилу в умовах постійного виникнення ризиків кризових явищ будь-якого характеру вимагають застосування ризик-орієнтованого підходу до управління речовим забезпеченням.

Внаслідок сказаного вище, нами визначений об'єкт дослідження – система тилового забезпечення військової частини (з'єднання) НГУ.

Предметом дослідження є процес управління речовим забезпеченням військових частини (з'єднань) НГУ.

Мета дослідження полягає у розробленні на основі наукових підходів шляхів удосконалення методики управління речовим забезпеченням військової частини (з'єднання) Національної гвардії України з урахуванням ризик-орієнтованого підходу.

Поставлена мета дослідження визначила необхідність розв'язання наступних завдань:

дослідити вимоги керівних документів щодо організації речового забезпечення військових частин та з'єднань НГУ при виконанні завдань за призначенням;

проаналізувати теоретичні аспекти управління речовим забезпеченням військових частин (з'єднань) Національної гвардії України при виконанні завдань за призначенням;

здійснити аналіз досвіду роботи начальників речових служб військових частин (з'єднань) НГУ щодо організації речового забезпечення при виконанні завдань за призначенням;

провести ранжирування ризиків щодо організації речового забезпечення, що впливають на роботу начальника речової служби військової частини (з'єднання) Національної гвардії України при виконанні завдань за призначенням;

розробити методику управління речовим забезпеченням військової частини (з'єднання) Національної гвардії України з урахуванням ризик-орієнтованого підходу;

запропонувати рекомендації з застосування методики управління речовим забезпеченням військової частини (з'єднання) Національної гвардії України з урахуванням ризик-орієнтованого підходу.

УДК 330.1

Ткач І.М., доктор економічних наук, професор, начальник навчально-наукового центру оборонного менеджменту Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник; **Ткач М.Я.**, кандидат технічних наук, начальник кафедри оборонного менеджменту навчально-наукового центру оборонного менеджменту Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, підполковник; **Лойшин А.А.**, ад'юнкт кафедри економіки та фінансового забезпечення Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, підполковник

ДО ПИТАННЯ КОНФЛІКТУ ІНТЕРЕСІВ В ЗАГАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ В КОНТЕКСТІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВТРАТ ТА НЕСТАЧ ФІНАНСОВОГО РЕСУРСУ

Наказом Міністра оборони України від 27 квітня 2018 року № 190 “Про затвердження Антикорупційної програми Міністерства оборони України на 2018-2020 роки” в системі МОУ видано програму, якою передбачено реалізацію антикорупційних реформ, у тому числі врегулювання конфлікту інтересів особами, уповноваженими на виконання функцій держави та посилення ефективності управління ресурсами.

Контроль за дотриманням вимог законодавства щодо врегулювання конфлікту інтересів покладається на підрозділи Міноборони з питань запобігання та виявлення корупції, керівників підпорядкованих органів військового управління, командирів військових частин.

Загалом, антикорупційна політика МОУ ґрунтується на засадах додержання вимог чинного законодавства та норм міжнародного права у сфері запобігання та протидії корупції (Конвенції Організації Об'єднаних Націй проти корупції, Групи держав проти корупції (GRECO), Антикорупційної мережі Організації економічної співпраці та розвитку для Східної Європи та Центральної Азії, міжнародної програми НАТО “Партнерство заради миру”, Програми НАТО з розбудови цілісності, прозорості, доброчесності та зниження корупційних ризиків у роботі оборонних і безпекових інституцій (Програма VI).

Проведено ряд заходів щодо нормативно-правової реалізації в системі Міноборони ключових загальнодержавних антикорупційних норм та заходів, у тому числі інформаційних ініціатив та звітування.

Проведене дослідження дало змогу беззаперечно констатувати, що головним учасником ідентифікації конфлікту інтересів виступає сам службовець (працівник). Саме відповідальне та сумлінне ставлення службовця до антикорупційного законодавства, його розуміння, порядність, чесність та патріотизм буде відігравати не останню роль у розумінні значення повідомлення про наявний конфлікт інтересів та його запобігання. Велику роль у цьому процесі відіграє середовище нетерпимості до проявів корупції у будь-якій формі, що має бути на належному рівні впроваджено у військових та трудових колективах.

Імплементация заходів антикорупційного спрямування, безумовно необхідно розглядати у комплексі із функціонуванням системи внутрішнього контролю та комплаєнс-контролю (у разі впровадження).

Також, відповідно до інформації викладеної у звіті щодо антикорупційної діяльності МОУ у 2019 році щорічно реалізується План заходів з мінімізації конфлікту інтересів, осіб уповноважених на виконання функцій держави, та врегулювання конфлікту інтересів у разі його виникнення та впроваджується у практику Методика запобігання та врегулювання конфлікту інтересів.

Проблематика конфлікту інтересів не є вичерпною, тому перспективи подальших досліджень вбачаються у подальшому дослідженні природи виникнення та додаткових шляхів їх врегулювання.

Також, перспективи подальших досліджень вбачаються у дослідженні доцільності застосування антикорупційних комплаєнс-програм в системі Міноборони та Збройних Сил України.

УДК 930:355

Ткачук П.О., ад'юнкт Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (м. Львів), капітан

ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПЛОТНОЇ АВІАЦІЇ У РОСІЙСЬКО-ГРУЗИНСЬКІЙ ВІЙНІ 2008 РОКУ

Керівництво Грузії, навіть в умовах обмеженого фінансування, відсутності пілотованої розвідувальної авіації, а також підготовлених пілотів, почало розглядати безпілотні ЛА як основний альтернативний засіб повітряної розвідки. Цей факт підтвердився у 2007 та 2008 рр., коли грузинська армія для виконання розвідувальних завдань під час підготовки та в період конфлікту активно використовувала БПЛА. Це були апарати Hermes-450 та міні-БПЛА Skylark.

Активна робота щодо оснащення збройних сил БЛА почала проводитися в Росії, лише по закінченню війни з Грузією. Так, відчувши недоліки відсутності БЛА в ході ведення бойових дій у Грузії, в Міністерстві оборони Російської

Федерації, починаючи з 2009 року ведеться активна робота у цьому напрямку. Одночасно з закупівлею іноземних БЛА, в основному виробництва Ізраїлю, в Росії проводяться дослідно-конструкторські роботи зі створення власних комплексів БПЛА, поставлене завдання формування рот БЛА у складі з'єднань видів збройних сил та забезпечення безпілотними комплексами всі мотострілецькі, танкові та артилерійські бригади.

Російські збройні сили під час Російсько-Грузинського конфлікту були обмежені в отриманні розвідувальної інформації, так, як застосовували БПЛА «Пчела» комплексу «Строй-П»

Однак подробиць застосування у відкритих джерелах немає. З огляду на невеликий ресурс БПЛА «Пчела-1» і вкрай обмежену кількість комплексів, ефект від їх застосування швидше за все був мінімальним

Також важливим елементом в цьому протистоянні є зміна тактики застосування БПЛА, яку запропонувала грузинська сторона, а саме використання у темний час доби. Завдяки композитним матеріалам, з яких було зроблено БПЛА Hermes-450. виявлення безпілотних апаратів засобами ППО було складним.

Але, масового застосування БПЛА в Російсько-Грузинському конфлікті так і не набули.

Аналізуючи результати розвідувального забезпечення бойових дій Російсько-Грузинського конфлікту слід визнати, що одним з головних недоліків у діях російської армії було те, що більша частина воєнного керівництва, не вміючи використовувати можливості розвідувальних БПЛА, продовжувала працювати “застарілими” методами – використовуючи сили наземної розвідки та пілотовану розвідувальну авіацію.

Грузинська сторона найбільш активно використовувались середньовисотні БПЛА Hermes-450 з великою тривалістю польоту. Зазначені БПЛА забезпечували збір розвідувальної інформації для наземних військ та підвищували їх ситуативну обізнаність, зокрема визначали місце розташування об'єктів та ідентифікували ракетні пускові установки, забезпечуючи їх подальше знищення.

Недоліками застосування БПЛА Hermes-450 в даному конфлікті можна рахувати технічні неполадки та помилки операторів, та це ніяк не вплинуло на перспективи їх використання.

Але, навіть не дивлячись на це, грузинський досвід визначив переваги БПЛА над іншими засобами розвідки. За допомогою БПЛА, вдалося значно знизити рівень людських втрат; забезпечити пошук і виявлення об'єктів; здійснювати своєчасну передачу даних; виявляти маршрути руху.

УДК 312.110

Товма О.А., кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та військового господарства

ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЛОГІСТИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ДЛЯ ПОТРЕБ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ

Ефективне тилове, матеріально-технічне та речове забезпечення підрозділів Національної гвардії України є необхідною умовою підвищення їх боєздатності. Рівень ресурсного забезпечення значним чином визначається механізмом організації та управління логістичними ланцюжками поставок до військових підрозділів, належне проектування якого дозволить приблизити забезпечення підрозділів Національної гвардії України до міжнародних стандартів.

Метою даного дослідження є розробка методики вдосконалення логістичних перевезень для потреб Національної гвардії України.

Жорсткі умови конкурентного середовища в умовах постіндустріальної економіки вимагають застосування нових підходів до планування та управління рухом товарних потоків від виробника готової продукції до споживача, заснованих на принципах транспортної логістики, а зростання її ролі в забезпеченні ефективності економічної діяльності зумовило необхідність перегляду визначення цього терміну.

По-перше, транспортна логістика є частиною загальної теорії управління, але виокремлюється з неї своєю специфікою, яка полягає в управлінні різноманітними поточними процесами, що мають просторово-часову послідовність. З чого випливає висновок, що об'єктом її використання може бути будь-яка діяльність, де сукупність процесів чи подій має альтернативну послідовність у просторі та в часі й розглядає багато варіантів її організації та управління за певними критеріями.

По-друге, особливістю транспортної логістики є її здатність не тільки керувати поточними процесами, а й забезпечувати організацію раціонального управління ними з метою виявлення прихованих резервів управління, головним чином у вигляді додаткових доходів і прибутку.

По-третє, особливістю транспортної логістики є її призначення для реорганізації форм і методів управління поточними процесами з метою виявлення та використання додаткових резервів за рахунок продуктивних факторів і джерел. Це є найбільш характерним для еволюційно налагодженої ринкової економіки розвинених країн.

Ключовим елементом матеріально-технічного забезпечення є комплекс заходів для накопичення встановлених норм запасів матеріальних засобів і своєчасного забезпечення ними військових частин і підрозділів, зберігання та

підтримання цих засобів у стані яке забезпечує своєчасне приведення в готовність до бойового застосування, а також освіження зразків озброєння і військової техніки та своєчасне оновлення їх, поповнення запасів матеріальних засобів замість пошкоджених, використаних і втрачених у ході виконання службово-бойових завдань. Також у нього входить підготовка, експлуатація і ремонт шляхів сполучення і фінансове забезпечення частин і підрозділів.

Таким чином, зазначені управлінські заходи дозволять досягти на стратегічному рівні значного покращання механізму матеріально-технічного забезпечення військових підрозділів Національної гвардії України як у мирний час, так і в процесі виконання бойових завдань.

УДК 351.865

Троценко О.Я., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОЗБРОЄННЯ І ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ МЕХАНІЗОВАНИХ І ТАНКОВИХ ВІЙСЬК. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

В Указі Президента України № 287/2015 від 6 травня 2015 року "Про Стратегію національної безпеки України" визначено, що пріоритетом у сфері підвищення обороноздатності держави є реформування Збройних Сил України (ЗСУ) з метою забезпечення їх ефективності, мобільності, оснащення сучасним озброєнням, військовою і спеціальною технікою та на основі цього - спроможності забезпечити оборону держави.

На даний час ЗСУ забезпечені основними видами ОВТ та іншими матеріально-технічними засобами на недостатньому рівні. Проведений аналіз показує, що кількість сучасних зразків ОВТ у ЗСУ складає 20-30%, в той же час в провідних арміях світу цей показник складає – більш ніж 70%.

На озброєнні механізовані частини та підрозділи СВ ЗСУ мають бронетранспортери (БТР-60, -70, -80), бойові машини піхоти (БМП-1, -2), бойові машини десанту (БМД-1, -2), що становить переважну більшість бойових машин інших модифікацій (БТР-70Ді, БТР-3Е, БТР-4Е). Основу танкових військових частин та підрозділів складають Т-64, Т-80 та модифіковані Т-64 «Булат». Всі ці бойові машини були розроблені та прийняті на озброєння в 70-і, 80-і роки і за своїми техніко-експлуатаційними характеристиками не відповідають сучасним вимогам, що висуваються до бронетанкової техніки (БТТ) та потребують заміни.

Однією з ключових проблем у забезпеченні СВ ЗСУ новітніми зразками озброєння та військової техніки залишається недостатня потужність української оборонної промисловості щодо задоволення потреб ЗСУ без зовнішніх закупівель

за всією потрібною номенклатурою ОВТ, іншого військового майна. Негативно впливають на якість оснащення військ (сил) новітніми зразками озброєння незадовільний фаховий рівень науково-виробничого та кадрового потенціалу, старіння основних фондів підприємств і помітне технологічне відставання оборонно-промислового комплексу України від провідних країн світу.

Основним напрямком щодо вирішення завдань з забезпечення ЗСУ новітніми зразками ОВТ є виконання запланованих заходів державних цільових оборонних програм, які визначені у рішенні Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року «Про Стратегію національної безпеки України». Виконання цих рішень дасть змогу: забезпечити нагальні потреби ЗСУ у переоснащенні їх сучасним та модернізованим ОВТ; підвищити науково-технологічний та кадровий потенціал для забезпечення потреб сектору безпеки і оборони; збільшити кількість замкнених циклів виробництва ОВТ в Україні; створити умови для проведення фундаментальних та пошукових досліджень у сфері створення ОВТ для потреб оборони України; зберегти мобілізаційні потужності підприємств оборонно-промислового комплексу щодо серійного виробництва окремих видів ОВТ.

Розглядаючи перспективи розвитку озброєння і військової техніки, основні зусилля наукового потенціалу необхідно зосередити на розвиток зразків і систем ОВТ, які визначають вирішальне значення за результатами збройної боротьби: далекобійної високоточної зброї, комплексів розвідки та цілівказання, засобів радіоелектронного придушення, автоматизованих систем управління військами та зброєю, а також приділити увагу питанням визначення: концептуальних підходів до формування перспективних типів БТТ; перспектив розвитку бронетанкового озброєння і техніки СВ ЗСУ; шляхів модернізації та напрямків розвитку БТТ, у тому числі, легкоброньованої.

УДК 623.4.016

Федоров О.Ю., старший науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ; **Мокоївець В.І.**, провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу Наукового центру Сухопутних військ НАСВ, пр. ЗСУ

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗІ СКЛАДОВИМИ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ У ХОДІ СПІЛЬНОГО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ

Якісна організація взаємодії між органами військового управління, з'єднаннями, військовими частинами, підрозділами ЗС України (ЗСУ) та іншими складовими сектору безпеки і оборони України, підтримання її у ході спільного

виконання завдань в умовах триваючої гібридної агресії з боку Російської Федерації є актуальним і важливим питанням від якого значною мірою залежить успішне виконання бойових завдань. Підтвердженням цьому - досвід практичного застосування сил безпеки і оборони в антитерористичній операції та Операції об'єднаних сил. Крім того, неухильний курс України щодо набуття членства в НАТО вимагає втілення у повсякденну діяльність військ (сил) відповідних стандартів прийнятих у збройних силах країн – членів НАТО.

Взаємодія органів військового управління, з'єднань, військових частин, підрозділів ЗСУ з іншими складовими сил оборони організовується завчасно, в мирний час, на підставі відповідних наказів (директив, розпоряджень). Питання взаємодії детально опрацьовуються та відображаються у низці планувальних документів. Перелік, структура та їх зміст визначаються відповідними директивами, наказами, настановами тощо. Для військових частин ЗСУ такими документами є: планова таблиця взаємодії, таблиця сигналів управління, взаємодії та оповіщення, інструкції тощо. В збройних силах країн – членів НАТО аналогом цих документів є - синхронізаційна матриця, що розробляється на етапі планування та уточнюється у ході розіграшу бою (дій).

З початком спільного виконання завдань питання взаємодії мають уточнюватися, а у разі її порушення органами військового управління, що здійснюють безпосереднє керівництво силами та засобами вживаються невідкладні заходи з її відновлення.

Взаємодія сил оборони у ході підготовки до виконання завдань повинна здійснюватися з наступних основних питань: планування спільного застосування сил та засобів; створення системи управління; узгодження порядку спільного виконання завдань; організація та здійснення бойового та логістичного забезпечення тощо. При цьому, під час узгодження порядку спільного виконання завдань уточнюються райони, рубежі і об'єкти, де передбачаються спільні дії; узгоджуються способи дій сил і засобів та здійснюється їх синхронізація за місцем та часом; уточнюється порядок організації зв'язку, бойового та логістичного забезпечення, взаємного обміну інформацією, встановлюються єдині сигнали, визначається порядок ідентифікації та взаємного розпізнавання.

На сьогоднішній день питання організації взаємодії складових сектору безпеки і оборони у ході спільного виконання завдань здебільшого регламентуються окремими відомчими документами. Формування єдиних поглядів та підходів серед складових сектору безпеки та оборони, які би відповідали євроатлантичним стандартам та критеріям сприятиме підвищенню спроможностей сил оборони щодо виконання завдань оборони держави, захисту її суверенітету, територіальної цілісності і недоторканності.

УДК 351.85.11.1

Фролов А.О., слухач магістратури заочної форми навчання оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

ОБГРУНТУВАННЯ ЗМІН НОРМ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ СЛУЖБОВО-БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НГУ

Фактичне харчування військовослужбовців за нутрієнтним складом та енергетичною цінністю не у повній мірі відповідає затвердженому нормативному раціону, ускладнює задоволення фізіологічних потреб військовослужбовців при адаптації до військової служби і в період реабілітації хворих у зв'язку з недостатнім вмістом повноцінних тваринних білків і надлишком рослинних, незбалансованим співвідношенням есенціальних амінокислот: триптофану, лізину і метіоніну (1:4,5:3,9), жирних кислот, недостатнім вмістом моно- і дисахаридів (17,6 %), незбалансованістю кальцію, фосфору і магнію (1:2,6:0,8), дефіцитом вітамінів А (0,84 мг), В2 (1,34 мг) та С (43,5 мг).

На наш погляд, корекцію змін норм харчування слід проводити шляхом додавання 60 г вітчизняного білково-вітамінного продукту спеціального вживання для відновлення оптимального нутрієнтного складу за рахунок вмісту недостатньої кількості тваринних білків (на 34,2 г), незамінних амінокислот, моно- і дисахаридів (на 19,8 г), вітамінів – А (на 0,3 мг), В2 (на 0,7 мг), С (на 45,0 мг) і мінеральних речовин – кальцію (на 360 мг). Встановлено, що при корекції фактичного раціону за рахунок збагачення повноцінними білками (в 2 рази), незамінними амінокислотами, вітамінами-антиоксидантами (А – на 39,3%, С – в 2,3 рази), мінеральними речовинами, захворюваність військовослужбовців знизилась в 1,2 рази.

Для прискорення реабілітації організму необхідно підвищити білково-енергетичне співвідношення до рівня 140-160 г на добу, причому квота тваринного білка повинна складати 70-75 г. Рекомендоване споживання жиру необхідно підтримувати на рівні 130-150 г, а вуглеводів – 630-690 г.

Одним з ключових чинників, що формує параметри відповідності харчової системи до властивостей, які від неї очікують, виступає спосіб оптимізації співвідношення її рецептурних компонентів. Для вирішення задачі оптимізації проводиться цільове комбінування рецептурних інгредієнтів відповідно до комплексу бажаних нативних властивостей.

Таким чином, основним напрямком при створенні якісно нового харчового продукту чи суміші підвищеної біологічної цінності з цільовою зміною їх

хімічного складу відповідно до медико-технічних вимог є максимальна збалансованість продуктів за основними поживними речовинами з додаванням широкого спектру есенціальних мікронутрієнтів (мінеральних речовин, вітамінів) та біологічно активних речовин. Необхідно звернути увагу на вміст поліненасичених жирних кислот, вітамінів, мінеральних речовин, враховуючи, що ці речовини відіграють важливу роль для підтримки нормального функціонального стану та відновлення організму. Їх вміст повинен бути підвищений, порівняно із фізіологічними нормами для здорових людей. З наукової точки зору важливою є наявність у лікувальній нормі ретинолу (вітаміну А), тіаміну (вітаміну В1), піридоксину (вітаміну В6), токоферолу (вітаміну Е), аскорбінової кислоти (вітаміну С), вітаміну D, мінеральних речовин – кальцію, заліза, міді, цинку. Коригувати вміст у раціоні есенціальних мікронутрієнтів можна за рахунок додавання до його складу вітамінно-мінеральних комплексів.

УДК 629.076

Хлисту́н О.С., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України, майор

ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ПІДГРІВУ РОБОЧИХ РІДИН ДЛЯ СИСТЕМ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ АВТОМОБІЛІВ ТА ЗАСОБІВ АЕРОДРОМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА РІЗНИХ УМОВ

Щоб забезпечити надійність роботи і повністю використати високі технічні можливості автомобільної техніки, потребуються тверді знання особливостей роботи машин в умовах низьких температур повітря, виконання встановлених правил експлуатації для конкретних дорожніх і кліматичних умов, виконання повного об'єму робіт по підготовці техніки і засобів аеродромного технічного забезпечення польотів (ЗАТЗП).

Серед великої різноманітності засобів забезпечення постійної готовності до руху та працездатності автомобільної техніки в умовах низьких температур має сенс удосконалення конструкції існуючих та застосування нештатних засобів підігрівання робочих рідин в ДВЗ і агрегатах автомобілів та ЗАТЗП як в умовах постійних парків військових частин, так і на маршах в різних кліматичних зонах України.

В якості пропозицій щодо покращення роботи водомаслогрійок та засобів підігріву автомобільних двигунів слід розглядати такі напрямки як: а)

забезпечення якісного виконання робіт всіх видів технічного обслуговування машин згідно з вимогами Керівництва з експлуатації автомобільної техніки в ЗС України; б) впровадження сучасного та ефективного технологічного обладнання (наприклад, водонагрівачів “OSO Hotwater” типу 17SVE виробництва Норвегії).

Моніторинг нештатних засобів підігріву ДВЗ автомобілів та агрегатів машин показує, що вони мають як переваги (ефективна робота підігрівачів, низька вартість, легкий монтаж без порушень конструкції систем, не потребують втручання під час роботи, здатність підігрівачів працювати як від бортового живлення, так і промислової мережі (220 В 50 Гц)), так і певні недоліки (неремонтопридатність, обов’язкова наявність промислової мережі).

Однак, за допомогою різних варіантів встановлення засобів підігріву робочих рідин в ДВЗ автомобілів та агрегатах ЗАТЗП можна помітно знизити вплив негативних факторів, зумовлених низькою температурою повітря, при запуску автомобіля та виході його з парку, чим підвищити бойову готовність підрозділів і надійність автомобільної та спеціальної техніки при виконанні завдань, що на неї покладені.

УДК 623.459.7

Хом’як К.М., старший викладач кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАВС, підполковник; **Ларіонов В.В.**, доцент кафедри тактики підрозділів бойового (оперативного) забезпечення НАВС, працівник ЗСУ

СИСТЕМИ ЗАХИСТУ ВІД ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ АВТОТРАНСПОРТУ ТА ВИМОГИ ДО НИХ

Сучасний конфлікт, що відбувається між протиборчими сторонами ніколи не відбувається за однаковим алгоритмом. Загрози із якими можуть стикнутись його учасники дуже різноманітні, інколи зовсім непередбачувані. В процесі нарощування зусиль такі дії можуть відбуватись із залученням спеціальної техніки. Аналізуючи активні події в лише в Україні, але й в світі загалом не виключається виконання завдання в середовищі, яке несумісне із життям, або є непридатним для виконання завдання без спеціальних засобів.

На даному етапі мова піде про автотранспортні засоби, їх здатність виконувати завдання у забрудненому середовищі. Одразу відмітимо, що всі автотранспортні засоби для силових структур повинні бути обладнані фільтровентиляційними агрегатами. Тому авто із відсутністю останніх в даний момент не розглядається. Живучість екіпажу буде залежати від наявності такої системи, її працездатності

та її характеристик. І тут ключову роль буде відігравати фільтр-поглинач та його можливості.

В процесі виготовлення даних зразків вимоги до них висувались вимоги по захисту, в першу чергу, від отруйних речовин, радіоактивного пилю та біологічних засобів, проте зовсім не йшла мова про очищення повітря від цивільних небезпечних речовин таких як хлор чи аміак та їх аналогів. Вимоги сьогодення концепцію небезпечного впливу зовнішнього середовища навколо автотранспортного засобу суттєво змінили. Ймовірність потрапляння в середовище заражене складовими зброї масового ураження значно зменшилась у порівнянні із можливістю потрапляння в атмосферу із небезпечними хімічними речовинами цивільного призначення. Разом з тим модернізація чи переоснащення фільтро-вентиляційних агрегатів автотранспорту практично не здійснюється, а загрози ніхто не виключає. В протипагу вищезазначеному дехто може говорити про індивідуальне оснащення кожного представника правоохоронних органів сучасними засобами індивідуального захисту органів дихання фільтруючого типу протигазами СВП-01У із певними фільтро-поглинаючими коробками, що здійснюють очищення від цивільних небезпечних хімічних речовин. Проте у такому випадку автотранспортні засоби вже не являються засобами колективного захисту оскільки вимога захисту особового складу не виконується, а люди є незахищені.

Підсумовуючи вищезазначене вказуємо на необхідність перегляду вимог до захисту особового складу всередині даних об'єктів, переоснащення на більш сучасні зразки фільтрації повітря чи модернізацію існуючих систем із врахуванням небезпечних викликів сьогодення.

УДК 65.012.34;164

Чепков І.Б., доктор технічних наук, професор, начальник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України (м. Київ), генерал-майор

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ БОЙОВОГО ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ І ОБОРОНИ УКРАЇНИ З УРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ ТА АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ

Всебічне і безперервне забезпечення військ (сил) є одним із основних умов успішного ведення операцій (бойових дій) Збройними Силами, а керівництво

цим процесом – важливим обов’язком командувачів, командирів, штабів, начальників родів військ і служб.

Усім цим повинна займатись єдина система забезпечення держави, у тому числі, державна підсистема забезпечення матеріальними і іншими ресурсами, яка створена у Збройних Силах - логістика.

Новий вигляд сучасних Збройних Сил України вимагає модернізації системи тилового та технічного забезпечення Збройних Сил України. Зміст і суть якого повинен відповідати вимогам потреб Збройних Сил України при виконанні ними завдань за призначенням.

Таким чином, єдине ефективне функціонування логістичної системи Збройних Сил України становить актуальне завдання для органів військового управління, які організовують тилове та технічне забезпечення Збройних Сил України.

В умовах ведення сучасної гібридної війни на сході України значно зросли роль і значення організації логістичної системи Збройних Сил України. Це підтверджується досвідом бойових дій у ході проведення антитерористичної операції, яка показує, що ступінь матеріального забезпечення бойових частин та підрозділів Збройних Сил України визначається не тільки за їх задумом, але й за наявності стратегічних, оперативних і військових запасів та можливості національної економіки України.

Збройний конфлікт у східних регіонах України проявив серйозні недоліки воєнно-економічної політики нашої держави, зокрема тривале недофінансування потреб сил оборони та нераціональне використання виділених ресурсів, відсутність державної підтримки реформування і розвитку оборонно-промислового комплексу. У військово-технічній сфері проблемними залишаються питання нестачі сучасних засобів збройної боротьби, неготовності ремонтної бази, несправності озброєння та військової техніки.

На стратегічному та оперативному рівнях окремо існуючі системи тилового та технічного забезпечення Збройних Сил України показали прорахунки у визначенні потреб в озброєнні, військовій техніці та матеріально-технічних засобах військ (сил).

Для відновлення державного суверенітету та територіальної цілісності України ключовими завданнями створення умов є:

комплексне реформування системи забезпечення національної безпеки до рівня, прийнятного для членства в ЄС і НАТО;

розвиток Збройних Сил України за західними стандартами та досягнення сумісності із збройними силами держав – членів НАТО.

Реформа Збройних Сил України передбачає реформування системи тилового, технічного та медичного забезпечення Збройних Сил України, впровадження електронних систем обліку матеріально-технічних ресурсів, приведення обсягів

непорушних запасів матеріальних засобів у відповідність із реальними потребами у цих засобах і таке інше.

УДК 65.012.34;164

Чепура М.М., старший науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України;
Мегей К.В., науковий співробітник Центрального науково-дослідного інституту озброєння та військової техніки Збройних Сил України

ДОСВІД БОЙОВОГО ТА ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ КОНТИНГЕНТІВ КРАЇН ЧЛЕНІВ НАТО ПРИ ВИКОНАННІ СПІЛЬНИХ ДІЙ

Досвід участі армій країн НАТО у військових операціях показує, що логістика є стратегічним фактором успіху в сучасних збройних силах.

Використання логістичного підходу є необхідною умовою підвищення ефективності господарювання, конкурентоспроможності та активізації їх інтеграції у світову економічну систему.

В доповіді розглянуто організаційну структуру логістики армій країн-членів НАТО. Інтерес у тому, що сили і засоби забезпечення підрозділів (частин) структурно розподіляються за видами логістики С4. Вони як структурно, так і за призначенням наближені до Збройних Сил України, а забезпечення військовим майном за видами логістики (матеріальне, технічне, транспортне, медичне, інженерно-інфраструктурне, забезпечення життєдіяльності) здійснюється єдиною системою. В даному випадку логістика містить в собі: постачання і збереження матеріальних засобів у справному стані, транспорт і “транспортні справи”, транспортування хворих і поранених і розміщення їх у лазареті, будівництво споруд військового призначення, логістичні зв'язки та адміністративна діяльність.

Реформування логістичної системи Збройних Сил США почалося ще в вересні 2004 року і проходить по теперішній час в рамках концепції “Армія-2020”. Ця концепція включає зміни всіх видів логістики. Ключові зміни в великий мірі торкнулися порядку розподілу, транспортування і зберігання боєприпасів, паливно-мастильних матеріалів.

Керівництво Збройних Сил Республіки Польща приділяє значну увагу процесам трансформації та пристосування до нових вимог системи всебічного забезпечення військ. За останні роки були проведені заходи, які докорінно змінили систему забезпечення військ матеріальними засобами, а саме починаючи з 2010 року були створені нові елементи видів забезпечення (регіональні

логістичні бази та військові господарчі відділи. Логістика, як система управління матеріальними потоками призначена для організації і реалізації забезпечення матеріальними засобами та послугами з'єднань, військових частин і інституцій Міністерства національної оборони Республіки Польщі.

В системі забезпечення Збройних Сил Словацької Республіки після вступу країни в НАТО продовжують тривати реорганізаційні зміни, які спрямовані на наближення функціонування видів логістики до стандартів Альянсу та пошуку оптимальної моделі організації та здійснення забезпечення частин і підрозділів.

В Бундесвері термін “логістика” використовується здебільшого у великих військових з'єднаннях, а в частинах, починаючи з корпусу і нижче, мова іде лише про постачання.

У Збройних Силах Франції у 2009 – 2010 роках з метою оптимізації загальної адміністрації ЗС та раціоналізації повсякденного забезпечення військ завершено створення Міжвідомчого командування адміністрації та підтримки Штабу Збройних Сил.

Система тилового забезпечення Збройних Сил Туреччини охоплює органи управління, центри, групи і підрозділи забезпечення, різноманітні бази і пункти базування, склади, допоміжні кораблі, заводи та ремонтні підрозділи. Загальне керівництво тилом Збройних Сил Туреччини здійснює Генеральний штаб (ГШ) через Головне управління логістики ГШ (J-4).

УДК 502.55:621.039.7

Чернявський І.Ю., професор кафедри РХБ захисту Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, кандидат технічних наук, доцент; **Листопад М.В.**, курсант факультету Радіаційного хімічного біологічного захисту Військового інституту танкових військ НТУ “ХПІ”, старший солдат

ДІЯ ГАММА–НЕЙТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ РАДІАЦІЙНОГО УРАЖЕННЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

В умовах зростаючої небезпеки обмеженою ядерної війни із застосуванням зброї (боєприпасів малого і вкрай малого калібрів), а також нейтронних боєприпасів, що характеризуються підвищеним (до 80%) виходом нейтронної компоненти, питання тактичної ядерної, що стосуються уточнення ефектів впливу проникаючої радіації на організм людини для різних співвідношень цих двох компонент, а також різних спектральних характеристиках нейтронного випромінювання, є актуальними і своєчасними. Співвідношення між дозами нейтронів і гамма-випромінювання в значній мірі для всіх типів ядерних боєприпасів залежить від відстані до центру вибуху і від його потужності.

Відомо, що при миттєвому загальному гамма-нейтронному опроміненні в дозах (34-60 Гр і більше), що викликають гостру променевою хворобу вкрай важкого ступеня з перенаванчанням голови, шиї і грудей, розвивається гостре ураження нервової системи, в літературі отримало назву ефект ранньої скороминущої недієздатності людини (РПН). рекомендовані критерії для оцінки такого радіаційного ураження в даний час є досить невизначеними через відсутність даних про співвідношення (балансі) гамма-нейтронного випромінювання в сумарному впливі, і, як показує проведений аналіз, можуть базуватися поки тільки на даних експериментальної радіобіології, дослідженнях, пов'язаних з найбільш важкими випадками опромінення людини в результаті самовільних ланцюгових реакцій при ядерних інцидентів. У більшості випадків при ядерних випробуваннях також були відсутні надійні відомості про дозових навантаженнях за окремими компонентами випромінювань і спектральним характеристикам нейтронної складовою. Крім того, опромінення були, як правило, нерівномірними по тілу людини (через особливості γ / n співвідношень на заданій відстані), що має суттєво впливати на наслідки опромінення.

В літературі відомості про залежність доза-ефект для таких сценаріїв радіаційного ураження, на наш погляд, не можна вважати повністю висвітленими. У даній роботі нами передбачається, що «стандартизовані» ефекти ураження організму (РПН) на відкритій місцевості будуть в залежності від спектру нейтронного випромінювання і співвідношення гамма нейтронного випромінювання в сумарній дозі опромінення спостерігатися на різних відстанях від центру вибуху для різних типів і потужностей ядерних боєприпасів. Відсутність даних про спектральні характеристики нейтронної компоненти, що визначають тип ядерного боєприпасу, має помітно позначатися на достовірності оцінки ступеня тяжкості радіаційного ураження.

На підставі існуючих моделей по оцінки радіаційного ураження і аналітичних виразів, що дозволяють розрахувати γ/n - співвідношення компонент проникаючої радіації для боєприпасів різного типу, вкрай актуально отримати розподіл уражаючої (біологічної) дози з відстанню від центру вибуху. Це дозволить більш коректно оцінювати райони з заданим біологічним ефектом в розроблюваних системах радіаційного моніторингу надзвичайних ситуацій військового характеру.

На підставі гомогенної розрахункової моделі була проведена оцінка радіаційного ураження, що враховує співвідношення компоненту проникаючої радіації для боєприпасів різного типу. Застосування ефективної уражаючої дози дозволяє провести коректну оцінку меж втрати дієздатності людини для різних типів ядерних боєприпасів, зберігаючи прийнятну градацію ефектів ураження.

УДК 629.734.017.1:502.175

Чернявський І.Ю., професор кафедри РХБ захисту Військового інституту танкових військ, кандидат технічних наук, доцент; **Триков О.М.**, курсант факультету Радіаційного хімічного біологічного захисту Військового інституту танкових військ, солдат

БЕЗПЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ, ЯК ЗАСІБ ВЕДЕННЯ ПОВІТРЯНОЇ РАДІАЦІЙНОЇ РОЗВІДКИ

Досвід ведення радіаційної розвідки (РР) місцевості, в ході аварії на ЧАЕС, показав, що неповнота контрольованої території з одного боку пов'язана з обмеженою зоною збору гамма-квантів блоком детектування (БД) бортового приладу РР, а з іншого боку обмеженою мережею транспортних комунікацій, за якими, як правило, ведеться РР. Збільшити контрольовану площу можна за рахунок збільшення висоти розміщення БД, розмістивши його на безпілотний літальний апарат (БПЛА), що входить до складу бортового авіаційного комплексу (БАК) машини РХБ розвідки. Ведення РР бортовим авіаційним комплексом з машини РХБ розвідки, вимагають повноцінного приладового оснащення не тільки БПЛА (вимірювальним блоком), але і самої машини розвідки. На сучасному етапі розвитку ядерного приладобудування вимірювальні блоки БПЛА в найзагальнішому вигляді виконують дві основні задачі - це картування полів радіоактивного забруднення на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами, і встановлення кількісного і якісного складу радіоактивних речовин. Традиційно в геологорозвідці для проведення аерогама-знімання місцевості застосовуються сцинтиляційні гамма-спектрометри на основі NaI (Т1) (кристалів йодистого натрію) різного об'єму в комбінації з електронним фотопомножувачем (ФЕУ).

При низькому «завантаженні» гамма-спектрометра (низьких рівнях потужності дози гамма-випромінювання) застосування такої апаратури цілком виправдано. Однак, при зростанні «завантаження» (що відповідає армійським вимогам) ефективність роботи гамма-спектрометра починає помітно знижуватися, а вище деякого порога його застосування стає неможливим. В літературі відсутній аналіз можливостей вимірювальних блоків за якістю одержуваної дозиметричної (спектрометричної) інформації, яка за повнотою контрольованої площі з БПЛА які ведуть РР місцевості. Тому метою нашої роботи є: на основі аналізу метролого-технічних характеристик вимірювальних блоків, обґрунтувати вимоги до вибору оптимальних параметрів БАК і оцінити можливе коло виконання військових завдань при веденні радіаційної розвідки місцевості. Для вирішення даної проблеми необхідно: провести аналіз особливостей реєстрації гамма-випромінювання з БПЛА як при

аваріях на АЕС так і при застосуванні ядерної зброї; 2. Провести аналіз метролого-технічних характеристик вже розроблених вимірювальних блоків для БПЛА різного класу; оцінити контрольовану площу ділянки місцевості при веденні РР з борта БПЛА.

В роботі планується довести вимоги до вибору необхідних критеріїв БПЛА для ведення РР місцевості, а також буде запропонований підхід до вибору оптимальних метролого-технічних характеристик вимірювальних блоків таких комплексів.

УДК 629.3.027

Чулков О. Є., слухач 377а навчальної групи, оперативного-тактичного факультету НАНГУ, підполковник; **Маренко Г.М.**, к.т.н., доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки НАНГУ

АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАВНОСТІ ХОДУ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ БРОНЬОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЇХ ВИПРОБУВАНЬ

Аналіз виконання Національною гвардією (НГ) та іншими силовими структурами України службово-бойових завдань в зоні проведення АТО та забезпеченні правопорядку під час масових заходів показав, що для швидкого перевезення особового складу, знешкодження диверсійних груп, несення служби на блокпостах використання не броньованої колісної техніки є малоефективним.

Наведено результати аналізу тактико-технічних характеристик (ТТХ) зразків бронетранспортерів, а саме БТР - 60, 70, 80, БРДМ - 2М та їх модифікацій, які тривалий час перебувають на озброєнні НГ. Наведений аналіз свідчать про слабкий протикульний захист, відсутність протимінного захисту та низькі показники плавності ходу цих зразків броньованої колісної техніки.

Проаналізовані шляхи технічного переоснащення НГ щодо забезпечення броньованою колісною технікою, а саме: закупівля іноземних зразків, модернізація існуючих та розроблення і виготовлення нових вітчизняних. Визначення характеристик автомобілів, у тому числі спеціалізованої техніки проводиться за затвердженими нормативними документами.

Постановою КМ України № 120 від 20.02.2013 р. затверджено «Порядок розроблення, освоєння та випуску нових видів продукції оборонного призначення, а також припинення випуску існуючих видів такої продукції». Вказаний Порядок визначає механізм розроблення, освоєння та випуску нових видів продукції оборонного призначення на виконання державного оборонного замовлення, а також припинення випуску зразків.

Постановою КМ України № 345 від 25.02.2015 р. затверджено «Порядок постачання озброєння, військової і спеціальної техніки під час особливого періоду, введення надзвичайного стану та у період проведення антитерористичної операції». Вказаний Порядок визначає особливості механізму постачання (у тому числі прийняття на озброєння (постачання) в умовах особливого періоду, надзвичайного стану та у період проведення антитерористичної операції озброєння, військової і спеціальної техніки, що розроблена підприємствами України за державним оборонним замовленням, а також військової техніки іноземного виробництва.

Для постановки на озброєння або введення в експлуатацію даної техніки призначаються державні та визначальні відомчі випробування. Розкрито порядок проведення цих випробувань в умовах максимально наближених до реальної військової експлуатації та методики оцінювання зразків, основу яких склали показники плавності ходу. Наведено результати експериментальних досліджень показників плавності ходу броньованих автомобілів при визначальних відомчих випробуваннях, що отримані при використанні мобільного реєстраційно-вимірювального комплексу. Однак, обсягу перевірок, який визначено Програмою і методиками визначальних відомчих випробувань, недостатньо для повної достовірної оцінки технічних і експлуатаційних характеристик сучасних зразків автомобільної техніки та визначення її науково-технічного рівня.

Таким чином, існуючі нормативні документи не містять вимог щодо оцінювання ряду найважливіших експлуатаційних характеристик спеціалізованих броньованих автомобілів, а методи їх визначення потребують подальшого удосконалення.

УДК 625

Шабалін О.Ю., Заступник начальника Національної академії НГУ з озброєння – начальник технічної частини, кандидат технічних наук, полковник;
Чередниченко С.В., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, полковник

ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ЧИННИКІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ ОРГАНІЗАЦІЮ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ В РАЙОНІ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

Важливим етапом планування технічного забезпечення у військовій частині Національної гвардії України (НГУ) є визначення завдань, що можуть виконуватись, а також визначення чисельності та функціонального складу підрозділу технічного забезпечення. За різних умов обстановки чисельність та склад підрозділу технічного забезпечення обумовлені багатьма факторами, які

по-різному впливають на його створення. А при зміні обстановки, взагалі, вплив факторів може змінити свою значимість. Як правило, кількість таких факторів може бути великою, і як наслідок зі збільшенням їх чисельності процес вибору підрозділу технічного забезпечення ускладнюється, особливо коли час на дії обмежений й не має можливості врахувати всі фактори. Також, для зручності оцінювання значимості факторів необхідно визначитись з самими методами, використання яких забезпечить кращий результат в процесі прийняття рішення.

У сучасній теорії технічного забезпечення відсутні теоретичні й прикладні розробки, направлені на дослідження та систематизацію факторів, які впливають на організацію технічного забезпечення при виконанні завдань. Це приводить до того, що в цей час питання оцінки впливу цих факторів на практиці вирішуються здебільшого з позиції здорового глузду та повсякденних уявлень про залежність та зв'язки різних факторів надзвичайних ситуацій з організації технічного забезпечення. Тому, визначення сукупності факторів, їх ранжирування та відокремлення більш значимих є одним з основних завдань, яке повинне вирішуватися при розробленні методичних підходів для обґрунтування чисельності та функціонального складу підрозділу технічного забезпечення при виконанні різних за характером завдань.

Одним з методів, що дозволяє обрати значущі фактори, використовується метод апріорного ранжирування (МАР). Метод заснований на ранжируванні факторів в порядку убавання внесених ними вкладів у кінцевий результат. Внесок фактора оцінюється за величиною рангу, присвоєного конкретному фактору при ранжируванні всіх факторів з урахуванням їх передбачуваного впливу на параметр оптимізації. Такий метод широко використовується у різних галузях: воєнній, економічній, машинобудівній, геологічній тощо. Наведений спосіб дозволяє більш точно розраховувати числові значення факторів та оцінити їх значимість, що в кінцевому підсумку призведе до більш раціонального варіанту розподілу сил при плануванні технічного забезпечення.

УДК 656.3.44.083

Шаша І.К., д.т.н., професор, професор кафедри автобронетанкової техніки Національної академії Національної гвардії України

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ

Удосконалення організації робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту автобронетанкової техніки (АБТ) доцільно розглядати з позиції застосування різних стратегій та тактик технічної експлуатації.

Абсолютний пріоритет сьогодні відданий стратегії планово-попереджувальній, яка дозволяє активно управляти надійністю більшості виробів.

При стратегії очікування ремонту періодичність профілактичних впливів, тобто робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту (ТО та ПР) дорівнює періодичності відмов виробів. Тому рівень безвідмовної роботи таких виробів при експоненціальному законі складає лише 37%.

При стратегії планово-попереджувальній періодичність профілактичних впливів є параметром керованим. Тут фахівці з технічної експлуатації примусово забезпечують періодичність очікування ремонту меншу за часом чи пробігом ніж періодичність відмов. При співвідношенні цих періодичностей 0,75...0,5 рівень безвідмовної роботи техніки підвищується і може приймати величину від 0,47% до 0,61%.

Тому планово-попереджувальна стратегія ТО і Р виробів є більш пріоритетною. Наразі вона складає наукову основу концепції управління надійністю і на практиці має декілька тактик реалізації.

Наразі існує три основні тактики реалізації системи ТО та ПР транспортних машин:

- за напрацюванням;
- за станом;
- змішані.

Суть системи за напрацюванням полягає в тому, що технічні дії виконуються для виробу – автомобіля, через певний пробіг (час), незалежно від його технічного стану. В результаті значна частина ресурсу не використовується, тому така модель системи ТО та ПР має значну вартість робіт і в практиці може застосовуватися тільки для спеціальних автомобілів або для деталей та вузлів АБТ, від яких залежить безпека руху.

Суть системи за станом полягає в тому, що технічні дії проводяться для виробу лише при досягненні ним контрольованих параметрів свого критичного рівня, тобто гранично допустимого стану. Сьогодні такі системи, внаслідок глобалізації технічної діагностики (ТД) і неруйнуючого контролю (НК), успішно впроваджуються в світі техніки багатьма зарубіжними фірмами. Тут вони отримали назву «Condition Monitoring», а в сучасній термінології технічної експлуатації – це роботи з ТО та ПР «індивідуальні» або «адаптивні».

Система змішана об'єднує в собі елементи двох систем (за напрацюванням, за станом). Це найбільш поширена в сучасному світі техніки система ТО та ПР, яка застосовується, наприклад, для машин: транспортних, сільськогосподарських, будівельних і багатьох інших. Дана система ТО та ПР залежно від методу встановлення періодичності і об'єму технічних дій, ділиться на середньостатистичну і діагностичну.

Наразі найбільш поширеною є система середньостатистична. Це традиційна система ТО та ПР, яка в своїй основі спирається на математичний апарат теорії вірогідності і математичну статистику. Це теорії, які дозволяють встановити для автомобілів середньостатистичні норми пробігу і трудомісткості їх технічних дій, які потім, за допомогою застосування ряду коефіцієнтів корегування використовуються для конкретного автомобіля.

УДК 625

Шаповал О.М., старший викладач кафедри бойового та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ; **Плотянський В.С.**, слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, майор; **Бутузов В.Ю.**, слухач 718 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДСИСТЕМИ ТЕХНІЧНОЇ РОЗВІДКИ ФОРМУВАНЬ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

З появою на полях битв бойових машин і початком застосування для постачання військ автомобільного транспорту почала зароджуватися система технічного забезпечення.

Значна кількість втрат бронетанкового озброєння та техніки (далі - БТОТ) під час Антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей, збільшення інтенсивності їх використання у ході бойових дій вимагають виконання комплексу організаційно-технічних заходів, що забезпечують надійну роботу БТОТ у напружених умовах сучасного бою, якнайшвидшого відновлення та повернення до строю максимальної кількості пошкоджених машин для поповнення втрат і підтримання тим самим необхідного рівня бойового потенціалу танкових (механізованих, десантно-штурмових) військ.

Джерелами такого поповнення можуть бути отримання або введення до строю нових зразків БТОТ, або повернення до строю відремонтованих. Перше джерело надто коштовне та не завжди прийнятне, під час рейдових, пошуково-ударних дій та під час застосування батальйонних тактичних груп (далі БТГр) на окремих напрямках. Залишається друге, більш доступне - відновлення та повернення до строю пошкоджених об'єктів БТОТ.

У свою чергу відновлення ОВТ - це комплекс заходів (робіт), спрямованих на приведення поламаних ОВТ в готовність до використання (бойового застосування) і повернення їх до ладу. Воно включає: технічну розвідку,

евакуацію, ремонт, повернення в стрій відремонтованих (евакуйованих) ОВТ, а також передачу невідновлювальних ОВТ силам і засобам старшого начальника.

Технічна розвідка під час ведення операцій (бойових дій), у тому числі під час проведення Антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей проводилася постійно як під час підготовки, так і в ході операцій (бойових дій) силами та засобами військ (сил), ремонтно-відновлювальних органів з метою своєчасного забезпечення органів управління технічним забезпеченням достовірною інформацією, необхідною для ефективної організації технічного забезпечення військ (сил), зокрема, відновлення БТОТ. Для вирішення завдань технічної розвідки з початком проведення Антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей у військових частинах тимчасово створювались позаштатні групи технічної розвідки (ГТР), а в батальйонах, дивізіонах – пункти технічного спостереження (ПТС).

Під час механізованих (мотопіхотних, аеромобільних, десантно-штурмових тощо) та танкових рот на окремих напрямках, в умовах обмеженого спостереження, крім ПТС у батальйонах створювались також і ротні ПТС. На початковому етапі АТО ГТР створювались за рахунок штатних підрозділів технічної розвідки або за рахунок інших підрозділів зі складу ремонтно-відновлювальних полків оперативних командувань було введено штатні підрозділи технічної розвідки на БРДМ-2.

Завдання технічної розвідки вирішували також ремонтно-евакуаційні групи, ремонтні групи, евакуаційні групи, замиканнями похідних колон (ешелонів), взагалі всіма військами (силами), але у обсязі, який не обмежує виконання ними своїх основних завдань.

За необхідності для проведення технічної розвідки командирами бригад за рахунок штатних засобів залучалися безпілотні літальні апарати. Причиною залучення великої кількості різнотипних підрозділів до ведення технічної розвідки було значний обсяг завдань, а також не вміла оцінка посадовими особами можливостей підрозділів технічної розвідки, відсутність певного механізму їх розрахунку.

УДК 355.41

Власов І.О., кандидат військових наук, доцент, начальник кафедри тилового забезпечення, інститут забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій, Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник; **Дачковський В.О.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри технічного забезпечення, інститут забезпечення військ (сил) та інформаційних

технологій, Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, полковник

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЛОГІСТИКИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

У відповідності до Стратегічного оборонного бюлетеня України, Воєнної доктрини України, Державної програми розвитку Збройних Сил України, Наказів МО України, ГШ ЗС України у ЗС України створюється система логістичного забезпечення, яка замінить систему тилового і технічного забезпечення та буде адаптована до умов воєнного та мирного часу.

Про те, якщо завдання системи тилового забезпечення в основному аналогічні завданням логістичного забезпечення то завдання технічного забезпечення не в повній мірі відповідають завданням логістичного забезпечення.

Виходячи із завдань, які покладаються на систему технічного забезпечення та завдань які притаманні логістичному забезпеченню із системи технічного забезпечення у систему логістичного забезпечення можуть увійти завдання щодо забезпечення озброєнням та військовою технікою, автомобільним майном, бронетанковим майном, майном по службі ракетно-артилерійського озброєння, ракетами та боєприпасами, тощо. При цьому такі завдання як: підготовка озброєння та військової техніки до застосування; відновлення озброєння та військової техніки; підготовка підрозділів технічного забезпечення; підготовка особового складу військових частин (підрозділів) з питань технічного забезпечення; захист, охорона і оборона підрозділів (частин) технічного забезпечення, озброєння та військової техніки, які відновлюються; управління технічним забезпеченням є непридатними системі логістичного забезпечення і повинні покладатись на систему технічного забезпечення, яка є відокремленою системою від логістичного забезпечення.

Крім того, у систему логістичного забезпечення повинні увійти завдання щодо забезпечення підрозділів та військових частин матеріально-технічними засобами родів військ та служб (інженерним майном та боєприпасами, РХБ майном тощо).

Таким чином, у відповідності до визначених завдань логістичного забезпечення ефективне функціонування підсистеми відновлення та технічного обслуговування озброєння та військової техніки буде в повній мірі залежати від логістичного забезпечення. Тобто, від своєчасного забезпечення матеріально-технічними засобами, для проведення ремонтів і технічного обслуговування озброєння та військової техніки.

В подальшому, на основі концептуальних основ, існує потреба у розробленні алгоритму функціонування системи логістичного забезпечення з введенням додаткових завдань.

УДК 623

Шупарський В.М., слухач 377 навчальної групи оперативно-тактичного факультету Національної академії НГУ, майор; **Цебрюк І.В.**, доцент кафедри автобронетанкової техніки НА НГУ, к.т.н., доцент, полковник

ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ПІДРОЗДІЛІВ ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЙ БРИГАДИ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ПРИ ВИКОНАННІ ЗАВДАНЬ В ЗОНІ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ

Важливою умовою успішного ведення бойових дій є своєчасне і повне технічне забезпечення ОВТ. Під технічним забезпеченням дій розуміється сукупність дій по введенню в експлуатацію, підготовку (приведення в встановлену ступінь готовності до використання за призначенням) і використанню його за призначенням, зберігання, транспортування, технічне обслуговування і ремонт. Отже, експлуатація артилерійських знарядь, бойових машин та іншого артилерійського озброєння починається з моменту відправлення їх з заводів-виготовлювачів і закінчується моментом, коли ремонт озброєння або неможливий, або економічно недоцільне.

Технічне обслуговування озброєння і техніки проводиться для підтримання їх у постійній технічній готовності, своєчасного попередження, виявлення і усунення пошкоджень. Воно проводиться у встановлений командиром час перед боєм (маршем) і після виконання завдання та здійснюються обслугами гармат, командирських машин, водіями (механіками - водіями) і особовим складом підрозділу технічного забезпечення під безпосереднім керівництвом заступника командира з озброєння (старшого техника батареї) і командирів підрозділів.

Технічне обслуговування передбачає: заправлення (дозаправлення) машин ПММ; перевірку справності та готовності до використання озброєння, приборів, агрегатів, механізмів, їх очищення, змащення, вивірення та регулювання, усунення дрібних пошкоджень і виконання крі-пильних робіт; заряджання (дозарядження) акумуляторних батарей; перевірку укомплектованості та поповнення озброєння і техніки запасними частинами, інструментом і приладдям, засобами підвищення прохідності та іншими табельними засобами; перевірку наявності і справності обладнання на автомобілях та тягачах, призначених для перевезення особового складу, озброєння, техніки і майна. За необхідності під час технічного обслуговування може здійснюватися поповнення боєкомплекту озброєння ракетами та боєприпасами.

В основу технічного обслуговування озброєння покладена також планово-попереджувальна система, яка заснована на обов'язковому проведенні певного

виду обслуговування в залежності від кількості відпрацьованих циклів, годин роботи, зроблених пострілів, кілометрів, які було пройдено, а також календарних строків, умов експлуатації та охорони. Обсяг, періодичність та тривалість робіт з обслуговування техніки різні для кожного типу марки машин.

Аналіз діючої системи технічного забезпечення з'єднань, частин і підрозділів Національної гвардії України свідчить про те, що поряд з визначеними перевагами, їй притаманний цілий ряд проблем, які суттєво загострилися зі зміною характеру службово-бойової діяльності Національної гвардії України в період антитерористичної операції, операції об'єднаних сил.

Наявність великої кількості проблемних питань, що виникають при рішенні завдань технічного забезпечення з'єднань, частин і підрозділів Національної гвардії України, свідчить про необхідність проведення інтенсивних досліджень існуючої системи технічного забезпечення з метою її подальшого удосконалення.

Також, одним з головних факторів, що впливають на організацію технічного забезпечення дій військових формувань є наявність підрозділів технічного забезпечення, а також їх рівень спроможностей. Саме знання такої інформації дає можливість більш точно визначити чисельність та функціональний склад підрозділу, що вплине на ефективність його застосування. На сьогодні, вході формування замислу технічного забезпечення для визначення чисельності та функціонального складу підрозділу, особа що приймає рішення користується більш власним практичним досвідом, який не в повній мірі дає точного і обґрунтованого рішення.

УДК 66.075.8

Глущенко А.А., студентка гр.ДТ-ПОХ17 Української інженерно-педагогічної академії; **Цихановська І.В.**, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри харчових та хімічних технологій Української інженерно-педагогічної академії; **Товма Л.Ф.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення

БІФШТЕКС З ЯЛОВИЧИНИ “КОЗАЦЬКИЙ”, ЗБАГАЧЕНИЙ ХАРЧОВОЮ ДОБАВКОЮ “МАГНЕТОФУД” ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Продовольче забезпечення є одним із ключових видів забезпечення військовослужбовців. Постійно відбувається пошук шляхів по удосконаленню продовольчого забезпечення, особливо за межами пунктів постійної дислокації.

Крім того, дефіцит вітчизняної м'ясної сировини, висока частка низькоякісного імпортного м'яса з вадами PSE I DFD, вартість основної сировини змушують виробників шукати нові технологічні рішення для удосконалення існуючих м'ясопереробних технологій, які б дозволили раціонально і ефективно використовувати м'ясну сировину із зазначеними вадами. Підвищувати споживчі властивості готової продукції.

Саме тому новим і доволі перспективним напрямом розвитку технологій м'ясних посічених напівфабрикатів є пошук і наукове обґрунтування нових видів харчових добавок, які були б здатні нівелювати функціонально-технологічні недоліки м'ясної сировини та підвищувати харчову цінність, вихід, якісні показники та термін зберігання готової продукції.

Для створення нових функціонально-технологічних властивостей фаршу з яловичини та виготовленого з нього біфштексу «Козацький» запропоновано харчова добавка «Магнетофуд» [ТУ У 10.8-2023017824-001:2018] – високодисперсний порошок (розмір частинок 70–80 нм) з великою питомою поверхнею і високою активністю. У харчових системах «Магнетофуд» проявляє відновні, антиоксидантні, сорбційні, комплексоутворюючі, вологозв'язуючі, вологоутримуючі, жирутримуючі, жироемульгуючі властивості, а також може виступати як додаткове джерело легкозасвоюваного заліза. Весь цей комплекс характеристик дозволяє рекомендувати «Магнетофуд» в якості харчової добавки комплексної дії для створення нових функціонально-технологічних властивостей м'ясних посічених напівфабрикатів.

Дослідження впливу харчової добавки «Магнетофуд» на м'ясні посічені вироби проводили на модельному фаршу з яловичини. По-перше, було визначено раціональні параметри фаршу з яловичини з додаванням харчової добавки «Магнетофуд» та досліджено динаміку змін вологозв'язуючої здатності (ВЗЗ) і ступеня окиснення (СО) ліпідної компоненти фаршу в процесі зберігання в охолодженому стані. У процесі виконання експериментальних робіт використано стандартні та загальноприйняті методи дослідження. В якості базової рецептури в дослідженнях обрано рецептуру № 668 біфштексів з яловичини та шпику. Для кращого розподілу і отримання однорідної структури фаршу з яловичини добавку «Магнетофуд» вводили у сухому вигляді разом зі спеціями (меленим чорним перцем і сіллю) у кількості 0,10 % (зразок 2); 0,15 % (зразок 3) та 0,20 % (зразок 4) до маси сировини. Контрольним зразком (зразок 1) був фарш з яловичини без харчової добавки «Магнетофуд».

Аналіз експериментальних даних свідчить про підвищення вологозв'язуючої здатності котлетного фаршу з додаванням харчової добавки «Магнетофуд». Максимально високий рівень ВЗЗ досягається при концентрації «Магнетофуд» 0,15 та 0,20 %: при цьому ВЗЗ збільшується на 12,6 та 12,8 % в порівнянні зі значеннями контрольного зразка. Відзначені закономірності динаміки зросту

ВЗЗ фаршу з яловичини під впливом добавки «Магнетофуд» свідчать про зміну механізму гідратації в фаршевій системі. Наночастинки «Магнетофуд» мають більш низький вміст вологи в порівнянні з м'ясним фаршем, тому збільшення концентрації добавки «Магнетофуд» в м'ясному фарші на першому етапі знижує масову частку вологи в дослідних зразках, що пояснюється перерозподілом вологи в м'ясній фаршевій системі. На другому етапі масова частка вологи починає збільшуватися за рахунок здатності «Магнетофуд» до модифікаційних і гідратаційних процесів з іоногенними групами білків та диполями H_2O у фаршевій системі.

Для дослідження впливу антиоксидантної дії харчової добавки «Магнетофуд» визначалися зміни СО ліпідів фаршів з яловичини під впливом «Магнетофуд». Також встановлювалась оптимальна доза добавки «Магнетофуд» в модельному фарші шляхом визначення КЧ та ПЧ. Досліджували вплив часу зберігання на окисні процеси в ліпідній складовій фаршів шляхом витримки дослідних зразків у закритій тарі за температури 5 °С протягом 24 годин, при цьому фізико – хімічні характеристики визначали відразу після приготування дослідних зразків, через 4 години, 10 годин, 16 годин і 24 години.

Експериментально встановлено, що значення КЧ відповідають стандарту, але в пробах з «Магнетофуд» – КЧ менше та протягом 16 годин не змінюється, а збільшується тільки через 24 години (на 1 %), в той час як в пробах без «Магнетофуд» – збільшується постійно (через 24 години на 4%). Величина ПЧ поступово збільшується в усіх пробах, при чому значення ПЧ фаршів з добавкою «Магнетофуд» менше на 0,09 – 0,12 ммоль $\frac{1}{2}O$ /кг в порівнянні із контрольною пробєю без «Магнетофуд». Експериментальні дані визначення КЧ та ПЧ свідчать про антиоксидантні властивості харчової добавки «Магнетофуд», а значить і можливості застосування «Магнетофуд» в якості поліпшуючої добавки до м'ясних посічених напівфабрикатів.

Таким чином, введення харчової добавки «Магнетофуд» в м'ясні фаршеві системи збільшує термін зберігання і ВЗЗ; покращує якість фаршів з яловичини та виготовлених з них м'ясних посічених напівфабрикатів.

Визначенню органолептичних показників дослідних зразків біфштексів з яловичини з використанням харчової добавки «Магнетофуд» передувала розробка шкали сенсорної оцінки, відповідно до якої проведено органолептичний аналіз нового продукту – біфштекси «Козацькі». Встановлено, що при введенні харчової добавки «Магнетофуд» органолептичні показники: зовнішній вигляд, колір, запах, смак і консистенція – не поступаються традиційним виробам. Зона найкращої якості відповідає масовій частці добавки 0,15%.

Крім того, введення «Магнетофуд» збільшує вихід готових виробів. Це сприяє зниженню втрат цінних водорозчинних харчових і біологічно активних речовин при тепловій обробці.

УДК 664.681.1:633.13:613.2

Войтенко А.С., студентка гр.ДТ-ПОХ17 Української інженерно-педагогічної академії; **Цихановська І.В.**, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри харчових та хімічних технологій Української інженерно-педагогічної академії; **Товма Л.Ф.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення.

ПІСОЧНЕ ПЕЧИВО “КВІТКА” З ВИКОРИСТАННЯМ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ “МАГНЕТОФУД” ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Для удосконалення продовольчого забезпечення військовослужбовців останнім часом розробляються та впроваджуються інноваційна харчова продукція. Тому постійно здійснюється пошук нових технологічних рішень і технологічних прийомів для підвищення споживних властивостей борошняних кондитерських виробів та подовження терміну зберігання їх свіжості з використанням різноманітних харчових добавок, поліпшувачів. Саме це є одним із ключових напрямів удосконалення продовольчого забезпечення військовослужбовців.

Крім того, дослідження технології виробництва пісочного печива не носять системного характеру, при цьому якісні показники готових продуктів нестабільні, тому необхідні інноваційні технології, що забезпечують підвищення його конкурентоспроможності.

А значить, відповідно до вимог науки про харчування необхідно гармонізувати якість сировини, параметри технології, функціонально-технологічні властивості харчових інгредієнтів і споживні характеристики готових виробів.

Тому сьогодні важливою є проблема виробництва якісних борошняних кондитерських виробів, зокрема пісочного печива, що мають високий вихід і споживні властивості; подовжений термін зберігання; поліпшену технологічність та текстуру.

У зв'язку з цим актуальним є введення в рецептурний склад пісочного печива харчової добавки «Магнетофуд» [ТУ У 10.8-2023017824-001:2018] для формування необхідних функціонально-технологічних властивостей. «Магнетофуд» – ультратонкий порошок з розміром частинок 70–80 нм та з великою питомою поверхнею, високою активністю; відновними,

антиоксидантними, бактеріостатичними, сорбційними, комплексоутворюючими, емульгуючими, вологозв'язуючими, волого- і жиротримуючими властивостями. «Магнетофуд» є додатковим джерелом легкозасвоюваного заліза (II).

Метою роботи є удосконалення технології пісочного печива з додаванням харчової добавки «Магнетофуд».

Дослідження впливу харчової добавки «Магнетофуд» на пісочне печиво проводили на модельних системах. Як базову рецептуру в дослідженнях обрано стандартну рецептуру пісочного печива. Харчову добавку «Магнетофуд» вводили в сухому вигляді при замішуванні тіста в кількості 1500 г на 1000 кг борошна.

Оптимальну кількість харчової добавки «Магнетофуд» – 0,15 % до маси борошна у вигляді порошку було підібрано експериментальним шляхом.

Органолептичний аналіз дослідних зразків пісочного печива показує, що застосування харчової добавки «Магнетофуд» сприяє поліпшенню його органолептичних показників: смаку, кольору, пористості і виду на зломі, зовнішньому вигляду і поверхні печива, запаху.

Фізико-хімічні та технологічні показники якості пісочного печива характеризують суворе дотримання рецептури і ведення технологічного процесу виробництва печива. До цієї групи відносять: вологість, лужність і пористість.

Вологість має важливе значення під час оцінки фізико-хімічних властивостей пісочного печива. Від вмісту вологи залежить консистенція тіста, процес випікання, смак, якість, терміни зберігання печива. Масова частка вологи повинна відповідати встановленим нормам.

Виробництво борошняних кондитерських виробів неможливо без застосування хімічних розпушувачів. Кількість вуглекислого газу, який виділився визначає ступінь розпушеності виробів, а лужні сполуки, які утворюються обумовлюють концентрацію лужності. Збільшуючи кількість використовуваного розпушувача, можливо отримати готовий виріб більшого об'єму, з хорошою пористістю. Але при цьому незмінно збільшується і лужність виробу.

Лужність – це один з найбільш небезпечних для здоров'я споживачів фізико-хімічний показник якості борошняних кондитерських виробів. Виробники намагаються вирішити нелегку задачу як збільшити пористість виробів, не збільшуючи при цьому його лужність.

Пісочне печиво має певну лужність, яка виникає в результаті того, що хімічні розпушувачі, розкладаючись під час випікання залишають в ньому лужні сполуки – соду, аміак. Лужність в харчових продуктах небажана: вона збільшує витрати кислого шлункового соку при травленні і тим самим погіршує його роботу.

Одним із основних показників хімічного складу пісочного печива є масова частка мінеральних речовин. Кількісний вміст і мінеральний склад чистої золи свідчить про фізіологічну цінність печива. Зольність для багатьох харчових продуктів є показником якості, нормованим стандартами.

Встановлено покращення фізико-хімічних показників пісочного печива «Квітка» у порівнянні з контрольним зразком. Тобто, введення харчової добавки «Магнетофуд» у рецептуру пісочного печива збільшує вологість дослідних зразків печива на 1,0 – 1,7% порівняно з контролем.

Оптимальною масовою часткою харчової добавки «Магнетофуд» є 0,15%. Подальше збільшення кількості добавки «Магнетофуд» до 0,2% сприяє незначному збільшенню вологості печива. Тобто, харчова добавка «Магнетофуд» підвищує вологість дослідних зразків готових виробів, тобто «Магнетофуд» володіє вологоутримуючою здатністю.

Крім того, додавання харчової добавки «Магнетофуд» у кількості 0,10 – 0,15% до маси борошна зменшує лужність дослідних зразків готових виробів на 0,2 – 0,32° у порівнянні із контрольним зразком. Причому, оптимальною масовою часткою добавки «Магнетофуд» є 0,15%.

Позитивний вплив харчової добавки «Магнетофуд» на лужність печива пов'язаний із амфотерними властивостями її складових (Fe^{2+} , Fe^{3+}), які взаємодіють з основними компонентами тістової системи печива (NH_3 , NaHCO_3).

Масова частка золи у дослідних зразках печива «Квітка» зростає при додавання харчової добавки «Магнетофуд» за рахунок елемента заліза: Fe (II) та Fe (III), що входить до складу харчової добавки «Магнетофуд» і не горить.

Добавка «Магнетофуд» володіє термостійкістю і не втрачає своєї біологічної цінності (кількості мікроелемента – заліза) при термообробці, а це важлива властивість харчової добавки.

Таким чином, результати досліджень показали, що введення харчової добавки «Магнетофуд» в пісочне печиво покращує органолептичні характеристики: колір, пористість і вигляд на зла-мі, зовнішній вигляд і поверхня печива в середньому на 1–2 бали у порівнянні з контролем. У дослідних зразках з харчовою добавкою «Магнетофуд» пісочне печиво мало кращі фізико-хімічні та технологічні показники у порівнянні з контролем. По-перше, зменшувалася лужність печива на 0,2 – 0,32°. По-друге, збільшувалася вологість на 1,0–1,7%. По-третє, збільшувалася зольність на 0,1–0,2%.

ЗМІСТ

Аборін В.М., Петлюк І.В., Індигов С.М. Проблеми розроблення та модернізації броньованих машин розмінування	3
Адамов Ю.І., Луговський І.С. Спосіб визначення ефективності функціонування сил і засобів ремонтно-відновлювального органу військової частини	4
Адамчук М.М., Цимбаляк А.М. Спосіб визначення норм витрати пального для нової та модернізованої автомобільної техніки формувань Національної гвардії України	6
Альбощій О.В. Удосконалення системи логістичного забезпечення шляхом управління пожежними ризиками	7
Ахмедов М.Ф.-О., Бондаренко О.Г. Перспективні напрямки визначення раціональної організаційної структури органів управління логістичним забезпеченням бригади оперативного призначення НГУ з урахуванням досвіду країн-учасниць НАТО	8
Баранов А.М., Баранов Ю.М., Кирильчук В.Ю. Порівняльний аналіз способів визначення номенклатури та кількості запасних частин для проведення робіт з технічного обслуговування та ремонту інженерної техніки	10
Баранов Ю.М., Баранов А.М., Малюк В.М. Аналіз існуючих підходів, наукових методів та методик щодо прогнозування і управління технічним станом об'єктів в процесі їх експлуатації	12
Бардін О.О., Павленко А.Г. Щодо перспектив розробки малогабаритних боєприпасів типу “ударне ядро” для підрозділів спеціального призначення	13
Башкатов Є.Г., Лисенко О.В. Фази терористичної (злочинної) діяльності та їх загальна характеристика	14
Беляков В.Ф., Вільгуш Д.В. Концепція розвитку та застосування тренажерної бази в системі підготовки майбутніх офіцерів	16
Березовський А.І. Застосування методів теорії ігор для оцінки оптимального розподілення ресурсів на військових об'єктах підвищеної небезпеки	17
Бідненко М.О. Розробки сучасної узагальненої методики виконання вимірювань параметрів при випробуванні ОВТ	18
Білецький О.В., Кайдалов Р.О., Бондаренко О.Г. Перспективні напрямки розвитку системи логістичного забезпечення Національної гвардії України	19
Бірюков І.Ю. Методика визначення можливостей підрозділу Національної гвардії України з перекриття напрямів руху злочинців	21
Бокачов С.В., Заболотнюк В.І. Деякі проблемні питання проведення антитерористичних операцій і напрямки їх вирішення	22

Бондаренко О.Г. Історичний аналіз розвитку державного управління логістичним забезпеченням сил безпеки і оборони України за часів незалежності	24
Боярський А.В., Луговський І.С. Методика удосконалення системи відновлення озброєння та військової техніки окремої механізованої бригади за досвідом проведення операції об'єднаних сил	26
Брянкін О.С., Скобленко В.А. Вплив ергономічних характеристик засобів індивідуального захисту на функціональний стан організму військовослужбовців	27
Бударецький Ю.І., Зубков А.М., Щавінський Ю.В., Бахмат М.В., Олійник М.Я. Методологічні особливості розробки радіолокаційних засобів ближньої дії	28
Бухун А.Г., Говеженко В.І. Удосконалення системи технічного обслуговування та ремонту автомобільної техніки військових частин безпосереднього підпорядкування генерального штабу збройних сил України	30
Ванкевич П.П., Іваник Є.Г. Волоконно-оптичні системи попередження про небезпеку	31
Василенко В.П., Голосенко Д.В. Удосконалення організації проведення капітальних ремонтів казармено-житлового фонду у військовій частині Національної гвардії України	33
Волков О.О. Методика оцінювання ефективності використання автомобільної техніки в підрозділах Національної гвардії України	34
Волочій Б.Ю., Сальник Ю.П., Онищенко В.А. Методика розроблення моделей реакції комплексу охоронної сигналізації на перетин рухомим об'єктом двох зон контролю	36
Гайдабука В.Є., Авраменко П.В. Розрахунок вогневого ураження противника із застосуванням вогнеметної зброї при виконанні завдань бойового забезпечення у складі штурмових загонів (груп)	37
Горбачевський С.А. Методика оцінювання показників ремонту і модернізації ракет "Точка-У" за критерієм "Ефективність-вартість"	38
Гордієнко В.І., Настішин Ю.А., Хаустов Я.Є., Савіцький Б.М. Використання оптико-електронного прицілу-тренажера навідника-оператора танка	40
Грабчак В.І. Трансформація системи аналізу, узагальнення та розповсюдження досвіду при виконанні завдань частинами (підрозділами) НГ України за призначенням	41
Гребеник О.М. Методологічні основи структурно-параметричного синтезу перспективних спеціальних колісних шасі комплексів озброєння	42

Гунбін К.Ю., Гукало І.Л. Тенденції розвитку засобів інженерної розвідки розвинених армій світу	44
Гуляєв А.В., Диких О.В., Шевченко В.О. Нормативно-правові аспекти щодо порядку розроблення та поставлення на виробництво нових видів продукції для сектору безпеки та оборони в сучасних умовах	45
Гуляєв А.В., Неня О.В., Самарай В.П., Фесенко М.А. Застосування броньованих засобів із чавуна для бронювання військової техніки	48
Гуляєв А.В., Филь Р.С., Фесенко М.А. Перспективи використання литих деталей із високоміцного чавуну для озброєння, військової та спеціальної техніки	50
Гусяков О.М., Довгополий А.С. Актуальні питання створення та застосування вітчизняних наземних роботизованих комплексів бойового та логістичного забезпечення	51
Гуцол О.Л., Павлов С.П. Обґрунтування досліджень щодо удосконалення системи логістичного забезпечення бригади сухопутних військ збройних сил України	54
Данилов Д.Д., Баранов Ю.М., Баранов А.М., Пилипчук О.М. Аналіз підвищення надійності основних агрегатів і систем військової техніки в арміях провідних країн світу	55
Дацко О.В. Пріоритетні напрями розвитку засобів інженерного озброєння та вимоги до них	56
Дегтяренко В.В., Ванкевич П.І., Федоренко В.В. Розпізнавання образів на полі бою	58
Дідик В.О. Використання інформаційно-аналітичних систем в управлінні підрозділами десантно-штурмових військ	59
Диких О.В., Кисіль М.В. Шляхи удосконалення системи нормування паливної економічності транспортних засобів правоохоронних органів та військових формувань системи міністерства Внутрішніх справ України	61
Єфімов Г.В., Музика О.О., Корнійчук С.В. Взаємодія складових сектору безпеки і оборони держави при виконанні завдань з бойового та логістичного забезпечення заходів спільних дій при забезпеченні національної безпеки держави	62
Жадько Є.О., Павлов С.П. Вихідні дані для розроблення методики визначення пріоритетності представництва формування сектору безпеки і оборони щодо керівництва органами управління логістичним забезпеченням під час спільних дій збройних сил України з іншими військовими формуваннями і правоохоронними органами	64
Жакун В.І., Бондаренко О.Г. Обґрунтування досліджень щодо розроблення методики удосконалення системи логістичного забезпечення військових частин та підрозділів Національної гвардії України	65

Зобнін О.В., Макогон О.А., Бабкін Ю.В., Пономаренко П.М., Баканов К.Л. Визначення параметрів процесу обслуговування зразків озброєння та військової техніки з урахуванням їх структури, почасової надмірності та рівнів працездатності	67
Зозуля А.В., Золотих С.Ю. Обґрунтування пропозицій щодо складу частин та підрозділів тилового забезпечення оперативно-тактичного угруповання оперативного командування	68
Зозуля А.В., Юрченко В.М. Обґрунтування рекомендацій щодо удосконалення забезпечення пальним збройних сил України на сучасному етапі їх розвитку	70
Зубаревський Є.С. Обґрунтування вимог до тактико-технічних характеристик броньованих колісних машин з розмінування	71
Іванов В.І., Косков Ю.М., Юфа Є.А., Яблонський П.М. Математична модель розподілу засобів матеріального забезпечення для досягнення заданого рівня їх готовності	72
Івахів О.С., Єфімов Г. В., Беляков В.Ф. Особливості організації різновідомчої взаємодії медичних служб силових міністерств і відомств в сучасних умовах	73
Казмірчук Р.В., Матвєєв Г.А. Застосування засобів імітаційного моделювання та військових тренажерних систем в системі підготовки військ (сил)	75
Кайдалов Р.О., Пипчак Б.М. Спосіб обґрунтування раціональної системи технічного забезпечення дій військових частин Національної гвардії України при виконанні завдань за призначенням	76
Кайдалов Р.О., Торяник Д.О. Аналіз існуючої системи технічного забезпечення дій угруповання Національної гвардії України	77
Калінін І.В., Макогон О.А., Королець В.В., Олійник А.Б. Вибір оптимальних параметрів підресорювання корпусу БТР за допомогою системи автоматичного керування підвіскою з урахуванням особливостей експлуатації БТОТ у районі проведення ООС	78
Каніщев В.В. Шляхи підвищення рівня протиккульної стійкості легкоброньованих машин	80
Каплун Є.О. Проблемні питання системи логістичного забезпечення військових частин (підрозділів) Національної гвардії України при виникненні надзвичайної ситуації	81
Каршень А.М., Нецадін О.В. Наукові напрямки виявлення вибухових речовин	82
Касьян С.В., Трибулько А.О. Тенденції розвитку засобів аерозольного маскування під час ведення бойових дій	83

Касьян С.В., Шайгородський А.О. Розрахунок параметрів аерозольного середовища для протидії системам ближньої лазерної локації	85
Кас'яненко М.В., Медведєв В.К., Коренівська І.С., Хажанець Ю.А. Оцінювання стійкості функціонування автоматизованої системи управління авіацією та протиповітряною обороною	86
Кирильчук В.Ю., Баранов А.М., Баранов Ю.М. Тенденції розвитку засобів пошуку та виявлення вибухонебезпечних предметів	87
Кізло Л.М., Пастухов В.В. Особливості логістичного забезпечення дій в ході проведення міжнародних українсько-американських командно-штабних навчань "Репід трайдент-2019"	89
Клюфас С.І., Брайко В.В., Сподін О.І., Скляр В.Г. Система дистанційного керування доставкою і підривом термобаричних зарядів	90
Ковалішин С.С., Симоненкова І.В., Симоненков В.М. Підвищення ситуаційної поінформованості наземних роботизованих комплексів для потреб складових сектору безпеки і оборони України	91
Ковальов Г.Г., Нещадін О.В. Актуальні питання інженерного забезпечення з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру	93
Ковальов І.О., Макогон О.А., Москаленко В.І., Тітков Д.І., Думич Є.А. Розроблення автоматизованої системи передпускового контролю двигунів внутрішнього згоряння військової та спеціальної техніки	94
Ковтонюк Д.О. Удосконалення методичного апарату оцінювання ефективності виконання розвідувальних і розвідувально-бойових завдань підрозділами бригади оперативного призначення Національної гвардії України в ході операції об'єднаних сил	95
Ковтонюк І.Б. Дослідження шляхів зниження інфрачервоної помітності об'єктів озброєння та військової техніки за рахунок екранування теплового джерела диспергованою рідиною	97
Ковтун А.В., Зуєв С.В. Удосконалення заходів аеродромно-технічного забезпечення бригади армійської авіації сухопутних військ збройних сил України в ході бойових дій	98
Ковтун А.В., Якубець Я.В. Забезпечення надійності експлуатації автобронетанкової техніки Національної гвардії України	100
Колос Р.Л. Розвиток радіохвильових засобів розвідки мінно-вибухових загороджень в ХХ ст.	101
Колос О.І., Філюлькін Є.В. Основні напрямки розвитку та проблемні питання розроблення засобів забезпечення маскувальних робіт	103
Колотухін Є.А. Проблемні питання щодо розроблення ремонтної документації на новітні зразки озброєння, військової та спеціальної техніки, шляхи їх вирішення	104

Комаров В.О. Основні напрямки розвитку систем діагностики і прогнозики технічного стану й залишкової міцності консольно закріплених конструкцій літальних апаратів	105
Комаров В.О. Про використання методу контролю частоти власних коливань при виборі методу відновлення авіаційної техніки	107
Комаров В.О. Методи прогнозування технічного стану бойових авіаційних комплексів	108
Корольов В.М., Сальник Ю.П., Корольова О.В., Мількович І.Б. Спосіб визначення координат рухомого об'єкта із застосуванням літаючої платформи	110
Коритченко К.В., Белоусов І.О., Цебрюк І.В. Маскування техніки аерозольним генератором за новою технологією детонації	110
Костюченко С.М., Пархоменко П.П., Деменів О.М., Сазонов С.М. Система права соціального захисту військовослужбовців та членів їх сімей	111
Красник Я.В., Мартиненко С.А., Цицик М.В. Вогневе ураження противника артилерією в воєнних конфліктах сучасності	112
Красношайка Ю.В. Розроблення обладнання для зменшення забруднення середовища під час технічного обслуговування та військового ремонту автомобільної техніки	114
Крюков О.М., Марченко О.С. Пропозиції щодо удосконалення системи ремонту стрілецької зброї та засобів спостереження в органах державної прикордонної служби України	115
Крюков О.М., Мельніков Р.С. Урахування явища стирання поверхні каналу ствола при моделюванні процесу пострілу	116
Крюков О.М., Степаненко С.В. Організаційно-методичні основи експлуатації вимірювальної техніки у військовій частині Національної гвардії України	118
Кузнецов В.В., Руденко О.В., Бударецький Ю.І. Особливості розробки радіолокаційних засобів попередження зіткнень	119
Кузьмичев А.В., Баранов А.М., Баранов Ю.М. Логістичне забезпечення армії: чому в сучасних війнах все вирішує швидкість	120
Ланюк А.К., Павлов С.П. Вихідні дані для розроблення методики оцінювання діяльності органів управління логістичним забезпеченням формувань сектору безпеки і оборони під час спільного виконання завдань за призначенням	121
Лисенко О.В., Карпенко С.І. Управління силами і засобами розвідки бригади оперативного призначення Національної гвардії України при виконанні бойових завдань	124

Лобода А.І. Оцінка впливу експлуатаційних факторів на надійність автомобільної техніки військової служби правопорядку у збройних силах України	125
Луговський І.С., Лисенко О.В. Основи конспірації та безпеки розвідувальної діяльності	127
Макаренко Р.А., Павленко С.О. Аналіз процесу оцінювання обстановки начальником продовольчої служби бригади армійської авіації сухопутних військ збройних сил України під час виконання бойових завдань	129
Макогон О.А., Серпухов О.В., Кумпан О.О., Поцелуйко А.Д. Обґрунтування рекомендацій щодо вдосконалення функціонування системи відновлення бронетанкового озброєння й військової техніки на основі дослідження графічної мережевої моделі	130
Матикін В.Б., Лаврінчук Д.П. Застосування засобів автоматизації для вирішення заходів логістичного забезпечення РХБ захисту частини	131
Матикін О.В., Мацапрас Є.В. Оцінка ефективності застосування вогнеметного підрозділу у ході бойового забезпечення наступального бою у місті	133
Мельничук А.В., Бондаренко О.Г. Обґрунтування досліджень щодо удосконалення методики роботи начальника продовольчої служби територіального управління Національної гвардії України на основі ризик-орієнтованого підходу до управління процесами продовольчого забезпечення	134
Минько О.В. Перспективні напрямки вдосконалення існуючої методики оцінювання складових цивільного середовища спеціалістами цивільно-військового співробітництва в ході вироблення замислу цивільно-військового співробітництва операції (бойових дій)	135
Мірненко В.І., Тюрін В.В., Салій А.Г., Опенько П.В. Напрями організації логістичного забезпечення БПЛА в сучасних умовах	137
Мірненко В.І., Опенько П.В., Авраменко О.В., Поліщук В.В. Методологічний підхід до створення теорії логістики повітряних сил Збройних сил України	139
Мокоївець В.І., Федоров О.Ю. Застосування складових частин сектору безпеки і оборони України у різних правових режимах	140
Музика О.О., Єфімов Г. В., В'яткін Ю.О. Особливості матеріально-технічного і інженерно-технічного забезпечення військ (сил) в збройних конфліктах сучасності	142
Назаренко С.Ю., Чернобай Г.О. До підготовки досліджень напірного пожежного рукава на визначення статичної міцності	143
Науменко М.О., Чухлата Ж.Г. Управління взаємодією військових підрозділів з контрагентами	145

Неклонський І.М. Принципи цивільно-військової взаємодії в операціях невоєнного характеру	146
Нещадін О.В., Павлючик В.П. Проблемні питання щодо виявлення вибухонебезпечних предметів	148
Обрядін В.В., Подвизніков С.М., Кущенко Д.О. Застосування інформаційних технологій в роботі командира та штабу частини стосовно оцінювання противника, своїх підрозділів та сусідів, району ведення бою та інших умов і факторів, які впливають на виконання бойового завдання	149
Окіпняк Д.А., Окіпняк А.С. Улаштування захисних перешкод за стандартами НАТО	151
Опенько П.В., Барабаш О.В., Ткачов В.В., Майстров О.О. Напрями забезпечення життєвого циклу виробів військового призначення при переведені на експлуатацію за технічним станом	153
Опенько П.В., Глоба О.В. Шляхи підвищення живучості військових частин і підрозділів зенітних ракетних військ в оборонній операції	154
Опенько П.В., Красіков О.М., Кас'яненко М.В., Майстров О.О. Актуальні питання удосконалення інформаційного забезпечення технологічного процесу ремонту зразків зенітного ракетного озброєння	155
Опенько П.В., Поліщук В.В., Миронюк М.Ю. Методичні підходи визначення раціональної транспортної мережі в системі логістичного забезпечення засобів наземного забезпечення польотів	157
Опенько П.В., Поліщук В.В., Миронюк М.Ю., Мартинюк О.М. Актуальні питання застосування адаптивних стратегій технічного обслуговування і ремонту засобів наземного забезпечення польотів	158
Орлов В.В. Ефективність застосування систем звуколокації в наземних роботизованих комплексах	160
Осипенко С.М. Методика обґрунтування раціонального складу парку технічних засобів логістичного забезпечення військової частини	161
Осипенко С.М., Нестеренко В.П. Обґрунтування напрямків удосконалення системи продовольчого забезпечення військової частини	162
Павлючик В.П., Нещадін О.В. Мета та завдання інженерного забезпечення територіальної оборони	163
Пашковський В.В. Розробка системи боротьби з безпілотними авіаційними комплексами збройних сил України	165
Пашковський В.В., Пащук Ю.М., Матала І.В. До питання ефективності функціонування системи вивчення та впровадження досвіду НАТО в Збройних силах України	166
Пестуненко В.О. Удосконалення зберігання продовольства в польових умовах на основі сучасних технологій	168

Петренко А.Г. Погляди щодо вдосконалення національної системи оборонного менеджменту та управління ресурсами	169
Письменний С.В. Проблеми у системі управління автотехнічним забезпеченням дій формувань Національної гвардії України в ході виконання завдань за призначенням	171
Подригало М.А., Кайдалов Р.О., Кудімов С.А. Підхід до оцінки боездатності броньованих колісних машин	172
Подригало М.А., Тарасов Ю.В. Удосконалення методу оцінки енергетичної ефективності автотранспортних засобів	173
Полоз О.А., Ванкевич П.І., Беляков В.Ф. Система температурно-вітрового зондування атмосфери	175
Попрощий І.С. Технічне забезпечення збройних сил України у ході проведення антитерористичної операції	176
Приходько В.І., Приходько О.О. Випробування транспортних засобів спеціалізованого та спеціального призначення	178
Прокопенко В.В., Іваник Є.Г., Ніколаєва Л.Я. Методика обрахунку ефективності ураження рухомих повітряних малогабаритних цілей снарядами середнього калібру	180
Проценко П.В., Луговський І.С. Система управління відновленням озброєння і військової техніки ремонтно-відновлювальними підрозділами механізованої бригади	181
Радзіковський С.А., Середенко М.М., Вільгуш Д.В. Досвід США з розбудови об'єднаної підготовки сил оборони держави	183
Радкевич Д.М. Підвищення ефективності застосування автобронетанкової техніки загонів спеціального призначення Національної гвардії України в зоні проведення операції об'єднаних сил	184
Резнік Д.В., Шкурят Б.Ж. Удосконалена математична модель взаємодії зенітних ракетних військ з винищувальною авіацією під час виконання завдань протиповітряної оборони	185
Родзяк І.П., Касаткін Є.В. Укомплектування підрозділів територіальної оборони особовим складом та організація підготовки у сфері міжвідомчої взаємодії	186
Родзяк І.П., Маврін С.І. Фінансово-економічне забезпечення проведення навчань територіальної оборони	188
Ролін І.Ф. Проблеми реформування системи логістичного забезпечення сил оборони України: концептуальний підхід	189
Ролін І.Ф., Ревков О.С. Оцінювання процесу ведення операції за стандартами НАТО	191
Роцин В.О., Саврун Б.Є. Вода гарантованої питної якості в польових умовах - як елемент бойової готовності військ	193

Ругенус Т.А. Підхід до оцінювання можливостей системи евакуації озброєння та військової техніки механізованих підрозділів при виконанні завдань в районі проведення операції об'єднаних сил	195
Савченко В.М. Удосконалення методики планування технічного забезпечення дій бригади оперативного призначення Національної гвардії України у спеціальній операції із знешкодження незаконних збройних формувань	196
Савченко О.В., Калиновський А.Я. Використання щита-вогнегасника для підвищення захисту особового складу підрозділів Національної гвардії України	197
Салій А.Г. Техніко-економічні показники ефективності управління системою логістичного забезпечення виробництва продукції військового призначення	198
Семенюк А.М., Чухлатий А.В., Безбородов Є.В. Рекомендації з удосконалення організації технічного забезпечення бойових дій військ (сил) в зоні проведення операції об'єднаних сил	199
Сенаторов В.М., Білокур М.О. Методика оцінки вартості модернізованого зразка озброєння	201
Сенаторов В.М., Мельник О.Д. Контроль положення лінії візування оптичних прицілів	202
Сендецький М.М., Комаров В.О. Експериментальні факторні моделі	202
Сендецький М.М., Юрчишин О.Ю. Актуальні питання щодо рівня стандартизації та уніфікації автопаливозаправника АПЗ-6,5-5233	204
Середенко М.М., Юрченко Р.В., Кізло Л.М. Погляди на роль та місце об'єднаної (спільної) підготовки у системі підготовки сил оборони держави	205
Серпухов О.В., Макогон О.А., Заверуха Г.В., Чернова Л.М. Використання математичного апарату факторного аналізу для дослідження впливу оперативно-тактичних та воєнно-географічних факторів району бойових дій на функціонування елементів системи відновлення бронетанкового озброєння та військової техніки	207
Сівак В.М., Карпенко А.С. Проблемні аспекти щодо проведення контролю технічного стану зразків інженерної техніки	208
Сівак В.М., Клят Ю.О. Рекомендації із дотримання основних принципів забезпечення бойової ефективності повітрянодесантної техніки і озброєння на марші	210
Сіра О.Ю., Андрєєв І.М., Сірий Ю.І. Історичний досвід у формуванні, підготовці і розвитку підрозділів логістичного забезпечення сил спеціального призначення країн НАТО	211

Склярів М.В., Нікорчук А.І. До підвищення прохідності військової автомобільної техніки багатоцільового призначення	212
Скуріневська Л.В. Удосконалення методів оборонного та бюджетного планування в Міністерстві оборони України	213
Смерницький Д.В., Неня О.В., Самарай В.П., Фесенко М.А. Ливарне оснащення для виготовлення кевларових шоломів	215
Степанов П.О. Дослідження шляхів удосконалення технічного забезпечення угруповання Національної гвардії України в зоні проведення операції об'єднаних сил	217
Сухар В.В. Проблемні питання та перспективи розвитку засобів інженерного озброєння	218
Телепа М.В. Актуальні питання створення пасивного протимінного захисту бойових колісних машин	219
Телепа М.В. Проблемні питання побудови ефективного протимінного та балістичного захисту бойових колісних машин	220
Тесніков О.М., Кузнєцов С.А. Методика удосконалення засобів технічного обслуговування та ремонту протипожежної техніки збройних сил України	222
Тимченко О.Ю. Оцінювання ефективності застосування рухомих ремонтних засобів військової техніки Національної гвардії України в зоні проведення операції об'єднаних сил	223
Тітов С.А., Бондаренко О.Г. Обґрунтування досліджень щодо удосконалення методики управління речовим забезпеченням військової частини (з'єднання) Національної гвардії України з урахуванням ризик-орієнтованого підходу	224
Ткач І.М., Ткач М.Я., Лойшин А.А. До питання конфлікту інтересів в загальній системі внутрішнього контролю в контексті попередження втрат та нестач фінансового ресурсу	226
Ткачук П.О. Застосування безпілотної авіації у російсько-грузинській війні 2008 року	227
Товма О.А. Особливості реалізації логістичних перевезень для потреб Національної гвардії України	229
Троценко О.Я. Перспективи розвитку озброєння і військової техніки механізованих і танкових військ. Проблемні питання та шляхи їх вирішення	230
Федоров О.Ю., Мокоївець В.І. Особливості організації взаємодії збройних сил України зі складовими сектору безпеки і оборони України у ході спільного виконання завдань	231
Фролов А.О. Обґрунтування змін норм харчування військовослужбовців з урахуванням особливостей службово-бойової діяльності НГУ	233

Хлисту́н О.С., Дослідження шляхів підвищення ефективності застосування засобів підігріву робочих рідин для систем двигуна внутрішнього згорання автомобілів та засобів аеродромно-технічного забезпечення польотів авіації при виконанні завдань за різних умов	234
Хом'як К.М., Ларіонов В.В. Системи захисту від зброї масового ураження автотранспорту та вимоги до них	235
Чепков І.Б. Напрями удосконалення системи бойового та логістичного забезпечення діяльності складових сектору безпеки і оборони України з урахуванням досвіду операції об'єднаних сил та антитерористичної операції	236
Чепура М.М., Мегей К.В. Досвід бойового та логістичного забезпечення дій контингентів країн членів НАТО при виконанні спільних дій	238
Чернявський І.Ю., Листопад М.В. Дія гамма–нейтронних компонентів радіаційного ураження на організм людини	239
Чернявський І.Ю., Триков О.М. Безпілотні літальні апарати, як засіб ведення повітряної радіаційної розвідки	241
Чулков О. Є., Маренко Г.М. Аналіз вимог до визначення характеристик плавності ходу спеціалізованих броньованих автомобілів при проведенні їх випробувань	242
Шабалін О.Ю., Чередниченко С.В. Підхід до визначення чинників, що впливають організацію технічного забезпечення дій військових частини Національної гвардії України в районі виконання завдань за призначенням	243
Шаша І.К. Організація робіт з технічного обслуговування та поточного ремонту автобронетанкової техніки	244
Шаповал О.М., Плотянський В.С., Бутузов В.Ю. Спосіб визначення можливостей функціонування підсистеми технічної розвідки формувань Національної гвардії України при виконанні завдань за призначенням	246
Власов І.О., Дачковський В.О. Проблемні питання логістики Збройних сил України	247
Шупарський В.М., Цебрюк І.В. Підхід до визначення можливостей підрозділів технічного забезпечення дій бригади оперативного призначення Національної гвардії України при виконанні завдань в зоні проведення операції об'єднаних сил	249
Глущенко А.А., Цихановська І.В., Товма Л.Ф. Біфштекс з яловичини “козацький”, збагачений харчовою добавкою “магнетофуд” для покращення якості харчування військовослужбовців	250
Войтенко А.С., Цихановська І.В., Товма Л.Ф. Пісочне печиво “квітка” з використанням харчової добавки “магнетофуд” для покращення якості харчування військовослужбовців	253

Всеукраїнська науково-практична конференція

**"Проблеми бойового та логістичного забезпечення складових сектору
безпеки і оборони України"**

Збірник тез доповідей

Відповідальний за випуск: *Кайдалов Р.О.*

Комп'ютерна верстка: *Адамчук М.М.*

Формат паперу 60x84/16. Ум. друк. арк. 5,58. Тираж 200 прим.

Редакційно-видавничий відділ Національної академії НГУ
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 4794 від 24.11.2014 р.
61001, м. Харків, майдан Захисників України, 3