

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ЛОГІСТИКИ

***«ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ  
ЩОДО ТЕХНІЧНОГО ТА ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ»***

**збірник тез доповідей науково-практичної конференції**



**28 квітня 2022 року  
м. Харків**

## **Оргкомітет конференції**

**Голова оргкомітету** – кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри технічного та тилового забезпечення, полковник Павленко Сергій Олександрович.

**Відповідальний секретар оргкомітету** – кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення, Альбошій Олександр Васильович.

**Адреса оргкомітету:** 61001, м. Харків, майдан захисників України, 3, Національна академія Національної гвардії України, кафедра технічного та тилового забезпечення.

**Контактні телефони:**

(096) 006-78-67 Павленко Сергій Олександрович,  
(050) 403-19-83 Альбошій Олександр Васильович.

**E-mail:** alboschiy@ukr.net

*Під час науково-практичної конференції розглянуті та обговорені питання щодо: пріоритетних напрямів розвитку наукових, організаційних, нормативних та методичних основ технічного та тилового (логістичного) забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України; удосконалення системи технічного та тилового (логістичного) забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України; міжвідомчої взаємодії та взаємовідносини складових сектору безпеки та оборони щодо функціонування системи технічного та тилового (логістичного) забезпечення при спільних діях; напрямів розвитку технічного та тилового (логістичного) забезпечення службово-бойової діяльності Національної гвардії України з урахуванням іноземного досвіду.*

*Редколегія залишає за собою право на власне рецензування поданих тез. Зміни у тексті та скорочення, що не впливають на зміст матеріалів, вносяться редколегією без узгодження з автором. Редколегія може не поділяти точку зору авторів.*

*Доповіді відтворені безпосередньо з авторських оригіналів. За достовірність представлених результатів відповідальність несуть автори.*

**Альбошій О.В.**, кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОГО ГОСПОДАРСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

В арсеналі інструментів наукового пізнання важливе місце посідають критерії. Критерій є інструментом верифікації. За визначенням критерій – це ознака, підстава, мірило оцінки чогось. У загальному випадку прийнято розрізняти логічні (формальні) та емпіричні (експериментальні) критерії істинності. Формальним критерієм істини є логічні закони: істинно все, що не містить у собі протиріччя, логічно правильно. Емпіричними критеріями істинності є відповідність знання експериментальним даним.

Війна, розв'язана росією проти України, зумовлює потребу та надає можливість переоцінити та переосмислити критерії, які були покладені в основу прийняття рішень щодо оборонного будівництва, зокрема його фінансового забезпечення. Слова “надає можливість” слід розуміти як те, що наслідки війни дають можливість оцінити адекватність критеріїв прийняття рішень, що застосовувалися до війни, шляхом співставлення очікувань з фактичними наслідками (ефектами), до яких призвела війна. Як відомо, практика є критерієм істини. Очевидно, що є невідповідність апіорних оцінок та фактичних наслідків (емпіричного досвіду).

У світовій практиці застосовується певні індикатори рівня витрат на оборону, прив'язані, як правило, до ВВП країни. Зокрема вважається, що доля витрат на оборону має становити не більше 3-5 % від ВВП. Це обумовлено, головним чином, взаємозалежністю витрат на оборону та можливостями розвитку соціальної та інших сфер держави. По факту, у деяких країнах ця доля перевищувала 7 %, а в середньому по світу становила 2,2 % станом на 2021 рік. В Україні вона становила 3,2 %. Враховуючи різний рівень економічного розвитку країн світу очевидно, що абсолютний рівень фінансування оборони різних держав сильно (на декілька порядків) відрізняється.

Індикаторні показники рівня витрат на оборону відіграють важливу роль у процесах макроекономічного регулювання економіки. Але, скоріш за все, такі показники працюють за умови відсутності на поточний час та на осяжну перспективу загрози воєнного вторгнення на територію країни. У протилежному випадку, вони неадекватно відображають оборонні потреби, що веде до вкрай негативних економічних та соціальних наслідків для країни у майбутньому. Так, наприклад, рівень економічних втрат на сьогоднішній час внаслідок вторгнення росії на територію нашої країни становить уже сотні мільярдів доларів США. Очевидно, що тривале недофінансування оборонних потреб в Україні зумовило недостатній рівень обороноздатності та неможливість оперативного нарощування бойових можливостей військ та сил сектору безпеки та оборони до потреб війни.

У загальному відношенні критерієм прийняття рішень щодо оборонного будівництва було б доцільно розглядати здатність країни запобігти війні з боку потенційного супротивника. Відповідні оцінки можна отримати шляхом оцінювання бойового потенціалу країни як в абсолютному так і відносному (по відношенню до потенційного супротивника) вимірах. Практика свідчить, що витрати на запобігання будь-яким негативним подіям є завжди меншими ніж витрати на ліквідацію наслідків відповідних негативних подій. А тому – є доцільними. Очевидно, що задача такого оцінювання має бути формалізована із використанням показників обороноздатності та врахуванням

обмежень щодо допустимих витрат. Обґрунтування допустимих витрат є складною науковою задачею, адже вона об'єктивно пов'язана із взаємозалежністю військової та соціально-економічних сфер діяльності держави.

Якщо звернутися до критеріїв визначення (оцінки) якості військового господарства, як ресурсного потенціалу військ, то вони теж потребують певного переосмислення з урахуванням досвіду війни, що триває на сьогодні в Україні.

Як відомо, військове господарство – це сукупність сил і засобів, які входять до складу військових частин і з'єднань, а також передані їм у постійне чи тимчасове користування різні об'єкти матеріально-технічної бази, матеріальні засоби призначені для забезпечення виконання службово-бойових завдань, бойової підготовки і роботи з особовим складом, військового побуту, правильної експлуатації, ремонту, зберігання озброєння, військової техніки і майна. Тобто, військове господарство представляє узагальнення ресурсів, які надаються військовій частині в її розпорядження та використовуються для забезпечення її функціонування, виконання поставлених завдань, забезпечення повсякденної діяльності. Військове господарство включає всі види озброєння, бойової та іншої техніки, матеріальні засоби усіх служб та підрозділів військових частин, усі об'єкти, які є на балансі військової частини. А, отже, його якість визначає бойові можливості, впливає на стан бойової готовності, на рівень матеріально-побутових умов особового складу та всі інші аспекти функціонування військової частини. Із зростанням якості матеріальних засобів та об'єктів зростають бойові можливості військ, покращується стан боєготовності, морально-психологічний стан особового складу. В той же час, більш висока якість об'єктивно обумовлює більш високі капітальні витрати. Тому, на якість військового господарства також накладаються обмеження щодо фінансування військової сфери у державі.

У загальному випадку вибір критеріїв є творчим процесом і далеко не завжди формалізованим. Критерії, які використовуватися для порівняння варіантів, у загальному випадку прийнято ділити на групи, основними з яких є:

- технологічні (надійність, якість, термін експлуатації і т. д.);
- техніко-економічні (продуктивність, строк окупності, інвестиції, експлуатаційні витрати тощо);
- ергономічні (безпека, зручність тощо);
- екологічні (природоохоронні норми, екологічні стандарти, екологічний моніторинг і наслідки).

Звичайно, усі аспекти військового господарства є важливими та визначають його якість. Тому відповідні критерії мають застосовуватися у комплексі. При цьому, враховуючи те, що критерій є умовою, що накладається на показник якості (властивості) предмета дослідження (військового господарства у нашому випадку), перевага має віддаватися технологічним критеріям. Адже найбільш важливою властивістю обороноздатності було б доцільно розглядати здатність країни запобігти війні.

Важливе місце має відводитися критеріям логістичного забезпечення, зокрема оперативності постачань, швидкості нарощування ресурсів тощо. Як показала практика, важливим є не лише поточний стан ресурсного забезпечення, а й можливості його підтримання та відновлення. Адже ресурси постійно витрачаються, а в умовах війни і втрачаються в результаті збройного впливу супротивника.

Говорячи про критерії оцінки якості військового господарства також доцільно звернути увагу на те, що на процеси ресурсного забезпечення значний вплив мають різного роду ризики. Тому завдання постачання матеріальних засобів слід розглядати як задачі в умовах невизначеності. Вони потребують врахування існуючих ризиків. Відповідно і критерії, які використовуються при прийнятті рішень, мають враховувати ризики.

Висновок: Історичний досвід свідчить про те, що обороноздатність держави є основою економічного та соціального розвитку. Необґрунтована економія на оборонних видатках породжує загрози не лише величезних економічних втрат, а й навіть самому існуванню держави. Якість військового господарства, як ресурсної основи оборонного потенціалу, має відповідати оборонним потребам і визначатися за критеріями, які відповідають об'єктивним вимогам.

#### **УДК 355.4**

**Бєлашов Ю.О.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри вогневої підготовки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Кушнарєв Б.О.**, викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАНКРАТИЧНИХ ОПТИЧНИХ ПРИЦІЛІВ СНАЙПЕРСЬКИХ ГВИНТІВОК ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ**

Одним з головних чинників, що визначають ефективність стрільби снайпера є точність наведення зброї на ціль, яка залежить від відповідності характеристик оптичного прицілу, зокрема кратності та кута поля зору, особливостям вогневого завдання. При цьому на даний час відсутні науково обґрунтовані підходи до визначення цих характеристик.

Точність наведення зброї на ціль значною мірою залежить від співвідношення кутових розмірів прицільної марки ( $\delta_{\text{пм}}$ ) оптичного прицілу з кутовими розмірами цілі ( $\delta$ ). Експериментальні дослідження свідчать, що достатньо точне наведення зброї на ціль забезпечується вже при відношенні  $\delta_{\text{пм}} / \delta = 1$ . Подальше зменшення цього відношення суттєвого приросту точності наведення не дає, але має негативний ефект через зменшення кута поля зору прицілу.

Для доведення співвідношення уявних кутових розмірів цілі та відповідних елементів прицілу до раціонального значення доцільно використовувати панкратичні оптичні приціли.

Отримано залежність, яка дозволяє визначити раціональну кратність панкратичного оптичного прицілу з урахуванням розміру цілі, відстані до неї та кутових розмірів елементів сітки прицілу. Це дозволяє мінімізувати помилки наведення на ціль снайперської зброї за умов збереження максимально можливого кута поля зору прицілу. Зазначену залежність можна використовувати для формування вимог до технічних характеристик оптичних прицілів, зокрема до потрібного діапазону кратностей та кутових розмірів елементів сітки.

#### **УДК 629.113.002**

**Бойков І.В.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНИХ МАТЕРІАЛІВ В ПІДВІСЦІ АВТОМОБІЛЯ**

Підвіска забезпечує пружний зв'язок між кузовом і колесами, пом'якшуючи поштовхи і удари, що виникають при русі автомобіля по нерівностях дороги. Завдяки їй

наявності автомобіль служить довго, а водій і пасажери відчують себе комфортно. Не можна забувати про безпеку, оскільки підвіска позитивно впливає на стійкість, керованість і плавність ходу автомобіля.

Підвіска є дуже важливою системою автомобіля. Від конструкції та матеріалів підвіски залежать комфорт та вартість транспортного засобу. За статистикою, елементи підвіски служать однією з головних причин поломки автомобіля і, відповідно, однією з основних причин підвищених витрат по обслуговуванню і ремонту.

Існує безліч типів підвісок, кожен з яких має свої переваги і недоліки. Однак плавність ходу автомобіля багато в чому залежить від співвідношення його підресорених і невідресорених мас. Тому, чим легше колеса, мости, важелі та інші елементи підвісок, які безпосередньо сприймають нерівності дороги, тим м'якше за ним рухається автомобіль. Змінити баланс мас на користь комфорту можна, якщо зменшити невідресорену масу. Значну її частину становить підвіска.

Для зниження ваги підвіски можливо використовувати: конструкції, на виготовлення яких витрачається менша кількість матеріалу (сталь підвищеної міцності); нові легкі матеріали (алюміній, магній, титан), комбіновані з різних матеріалів (вуглевод-пластики).

Проведено аналіз підвісок в яких використовуються новітні матеріали. Такий аналіз дозволяє більш ефективно використовувати новітні матеріали в конструкціях сучасних автомобілів.

## **УДК 629.01.7**

**Бондар Є.В.**, викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ПІДВИЩЕННЯ МАНЕВРНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ КОЛОН ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

На маневреність автомобільних колон підрозділів Національної гвардії України істотно впливають динамічні властивості автомобілів, що до них входять. Низькі показники динамічних властивостей окремих автомобілів, обумовлені недостатньою потужністю двигуна, великою масою вантажу, призводять до розтягування колони, що суттєво знижує безпеку її пересування. В якості критерію, за яким оцінюються динамічні властивості автомобілів, що входять до колони, запропоновано індекс динамічності, що представляє собою відношення лінійного прискорення автомобіля до лінійного прискорення головного автомобіля в колоні, який має найбільш високі динамічні властивості. З метою забезпечення мінімальної довжини колони необхідно розставити автомобілі в колоні в порядку підвищення індексу динамічності. Але значення індексу динамічності автомобілів у колоні, а отже, і раціональне місце автомобіля у колоні, змінюється в залежності від швидкості руху. Це обумовлено конструктивними особливостями трансмісії автомобілів, максимальне можливе прискорення яких на різних передачах змінюється по-різному.

Для визначення залежності індексу динамічності автомобіля від швидкості його руху, необхідно попередньо отримати залежність його максимально можливого прискорення від швидкості автомобіля. Таку залежність слід визначати на підставі результатів тягово-швидкісного розрахунку автомобіля з урахуванням його завантаження та можливого зниження максимальної потужності двигуна при відповідному поточному технічному стані, що в свою чергу залежить від пробігу. Таким чином, отримані залежності індексу динамічності автомобіля в колоні від швидкості його руху, дозволяють

визначити відповідні значення цього параметра для кожного з автомобілів у колоні при конкретному значенні швидкості руху колони.

Однак швидкість руху колони на протязі всього маршруту не є постійною, а змінюється у відповідному діапазоні, наприклад від 0 км/год до 50 км/год, що ускладнює проведення раціонального шиккування автомобілів у колоні. Для подолання цього пропонується при шикванні колони використовувати інтегральний відносний показник динамічних властивостей автомобілів у колоні (інтегральний відносний індекс динамічності), що дорівнюватиме відношенню площини під графіком залежності індексу динамічності автомобіля від швидкості руху на інтервалі між мінімальною та максимальною швидкостями руху колони до різниці цих швидкостей. Автомобілі у колоні слід розташовувати за автомобілем-лідером в порядку збільшення величини інтегрального відносного індексу динамічності. Тоді автомобілі з меншими динамічними властивостями розташовуватимуться у голові колони, а автомобілі з кращими (більшими) динамічними властивостями розташовуватимуться у хвості колони, що зменшить вірогідність її розтягування. В свою чергу це збільшить маневреність автомобільної колони в цілому.

## **УДК 624.075.22.2**

**Буряк П.Д.**, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ МАШИН ТА ПІСЛЯ РЕМОНТУ**

В умовах бойових дій військові частини НГУ потребують поповнення техніки, яке здійснюється за рахунок нових машин та після ремонту. Кожна нова машина або після капітального ремонту повинна пройти обкатку. Технічно правильна обкатка забезпечує в подальшому надійну експлуатацію цієї машини.

Режими обкатки мають відповідати вимогам, які викладені в інструкціях з експлуатації машин. Водій, призначений для обкатки машини, повинен знати правила її експлуатації та обкатки, технічні характеристики.

Про проведення обкатки робиться відповідний запис у паспорті машини.

Обкатка нового автомобіля або після ремонту проводиться з метою приробки поверхонь тертя деталей вузлів автомобілів. При обкатці не можна піддавати автомобіль максимальному навантаженню щоб уникнути появи раптових відмов. Обсяг обкатки автомобіля після ремонту індивідуально для кожної марки машини встановлюється заводом виробником, як правило не менше 1000 км пробігу.

При підготовці автомобіля до обкатки необхідно:

- перевірити кількість моторного масла на щупі;
- упевнитися в наявності охолоджуючої і гальмівної рідини;
- заправити бак якісним паливом;
- перевірити тиск в шинах;
- переконатися що ніде немає підтікання масла і рідини.

В період обкатки необхідно виконувати основні правила обкатки автомобіля:

1. Стартувати і набирати розгін слід плавно. Потрібно стежити за своєчасним включенням низьких передач, це врятує двигун від перевантажень.
2. Не рекомендується двигуну працювати тривалий час на холостих обертах.
3. Після запуску двигуна не можна допускати велику швидкість обертання колінчастого валу, розпочинати рух можна після прогріву двигуна.

4. Уникати тривалої їзди на одній швидкості.
5. Під час обкатки легкового автомобіля не рекомендується буксирувати причеп або інший автомобіль.
6. Навантаження в кузові вантажного автомобіля повинно становити не більше 75% від номінальної вантажності автомобіля, а швидкість руху не повинна перевищувати 60% від максимальної швидкості.
7. Слідкувати за температурою гальмівних барабанів, у випадку їх нагріву, виконувати регулювальні роботи.
8. Уважно перевіряти всі кріплення.
9. Під час руху машини необхідно постійно слідкувати за показами контрольних приладів, особливо тиском масла в системі мащення.
10. Після закінчення обкатки необхідно замінити масло в двигуні. (Перед обкаткою масло залите на заводі не замінюється).

## **УДК 629.362**

**Дем'янишин В.М.**, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ГНУЧКОГО ПІДІГРІВАЧА НА ПАЛИВОПРОВОДАХ ВІЙСЬКОВИХ АВТОМОБІЛІВ**

Сучасні автомобілі іноземного виробництва, що працюють на дизельному паливі, в більшості своїй мають систему підігріву пального. Подібну систему можна встановити на елементах паливної системи військових автомобілів, таких як КраЗ, МАЗ, та інших автомобілів з дизельними двигунами, які використовуються в підрозділах Національної гвардії.

Опираючись на розрахунки кількості тепла, яка необхідна для уникнення процесу кристалізації дизельного пального в паливопроводі системи живлення з внутрішнім діаметром  $d = 6$  мм, обираємо нагрівач гнучкий, виробник Keenovo International Group, виконаний у вигляді плоскої стрічки із зовнішнім шаром гуми. Нагрівач Keenovo застосовується переважно в промисловості для нагрівання ємностей або трубопроводів з рідинами та запобігання їх замерзанню. У багатьох випадках є необхідність нагрівання геометрично – складних поверхонь або будь-яких нестандартних конструкцій, що може забезпечити даний нагрівач, за рахунок своєї гнучкій конструкції.

Гнучкий нагрівач складається з ніхромового дроту, який кріпиться та ізолюється плетеною стрічкою зі скловолокна. Зовнішня захисна оболонка виготовляється із силіконової гуми, яка повністю водонепроникна і не проводить струм навіть при високих температурах.

Кінці нагрівальної стрічки також герметично ізолювані, тому Keenovo може використовуватися назовні, незважаючи на потрапляння на нагрівач води або снігу та вплив навколишнього середовища.

Для забезпечення охоплення всієї довжини паливопровода автомобіля КраЗ – 6322 та подібних до нього систем живлення, від бака №1 до бака №2 буде використано дві нагрівальних гнучких стрічки, довжиною 1,6 метрів кожна, які підключені паралельно. Від бака №2 до фільтра грубого очищення дизельного пального встановлена одна нагрівальна гнучка стрічка довжиною 1,6 метра.



Для забезпечення повноти використання тепла, яке виробляють нагрівальні гнучкі стрічки, застосуємо теплову ізоляцію для труб ТЕРМОІЗОЛ. Матеріал, з якого виконаний утеплювач, - спінений поліетилен. Внутрішній діаметр утеплювача  $d = 12$  мм, товщина утеплювача 13 мм, коефіцієнт теплопровідності  $0,037$  Вт/м\*°С. Відповідно до коефіцієнту теплопровідності, утеплювач забезпечує 97% збереження тепла.

Таким чином можливо здійснити підігрів дизельного пального та уникнути його кристалізації при низьких температурах навколишнього середовища, при цьому утеплювач зменшує втрату тепла та захищає паливопровід від прямого контакту з холодним зустрічним повітрям.

## **УДК 691-419.8**

**Дерев'янюк М.О.**, старший викладач кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Бондарєв Д.А.**, заступник начальника факультету логістики по роботі з особовим складом Національної академії Національної гвардії України.

### **ВИБІР ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД**

Метою роботи є проведення аналізу існуючих утеплювачів, що використовуються для утеплення фасадів, з метою підвищення рівня енергоефективності та енергозбереження, надання пропозицій щодо використання утеплювачів під час проведення енергозберігаючих заходів в підрозділах та частинах Національної гвардії України.

Сучасні матеріали які використовуються для утеплення фасадів мають ряд переваг та недоліків тому ускладнюється процес прийняття управлінського рішення щодо вибору матеріалу утеплення, що в свою чергу, обумовлює актуальність обраної теми дослідження.

В ході дослідження проведено аналіз основних характеристик сучасних матеріалів, що використовуються для утеплення фасадів.

Провели порівняння найрозповсюдженіших утеплювачів, пінопласту (пінополістиролу) та мінеральної вати за наступними критеріями: здатність зберігати тепло, ціна, паропроникність, безпека: (пожежна безпека; наявність шкідливих компонентів) та довговічність.

До якої міри утеплятися, вказує нам ДБН 2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель». За критерієм (Здатність зберігати тепло) пінопласт і мінеральна вата практично рівні.

Отже, зазначені утеплювачі дуже схожі по своїй здатності зберігати тепло.

На момент проведеного аналізу ціна пінопласту нижче в 4 рази, ніж ціна мінеральної вати.

При утепленні фасадів є чіткі нормативні вимоги. ДБН 2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель» говорить наступне: паропроникність матеріалу повинна збільшуватися від внутрішнього шару стіни до зовнішнього (зовні повинен бути більш паропроникливий). Паропроникність мінеральної вати складає  $0,55$  (мг/(м·год·Па)), а паропроникність пінопласту  $0,05$  (мг/(м·год·Па)).

Отже, мінеральна вата більш паропроникна ніж пінопласт.

За критерієм безпека плити з мінеральної вати є негорючими. Група НГ (негорючі матеріали), а плити пінополістирольні (ПСБ-С-25) в Україні виробники сертифікують по групі горючості Г1 (слабо горючі). Тому не рекомендується використовувати пінопласт для: утеплення покрівлі, в конструкціях з вентилятованими фасадами, а тільки в утепленні

фасадів з облаштуванням штукатурки або лицьової цегли. Оскільки в замкнених конструкціях пінопласт не горить.

За критерієм наявності шкідливих компонентів і мінеральна вата і пінопласт не є повністю екологічно чистими матеріалами.

Таким чином, мінеральну вату та пінополістирол не бажано використовувати всередині приміщення, а при утепленні фасадів – використовувати утеплювачі з найменшим вмістом шкідливих речовин.

За критерієм довговічності дані утеплювачі показують довговічність більше 50 років і ніяких вагомих даних про переважання довговічності одного утеплювача над іншим, нами не виявлено.

Отже проведений аналіз двох найпоширеніших матеріалів для утеплення фасадів дає нам зробити висновок, що основна переважаюча компонента пінопласту – ціна, а мінеральної вати – негорючість.

Враховуючи результати проведеного аналізу щодо вибору матеріалу утеплення запропоновано використовувати комбінований метод утеплення, що дозволить не знижуючи характеристики пожежобезпеки будівель та споруд враховувати економічну складову.

#### **УДК 621.515:621.43.052 (031)**

**Дюндик С.М.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ДО ПИТАННЯ ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ ТУРБОКОМПРЕСОРІВ**

Газотурбінний наддув є одним з основних способів підвищення потужності двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ), його техніко-економічних властивостей при експлуатації вантажних автомобілів НГУ. Реалізація способу підвищення потужності ДВЗ досягається застосуванням спеціальних агрегатів - турбокомпресорів.

Турбокомпресор - енергоємний агрегат. Потужність, що передається від турбіни до компресора, може становити до 30 % потужності самого двигуна. Тиск на виході компресора і на вході в турбіну може досягати значень 0,35...0,45 МПа. Температура повітря на виході з компресора - понад 100 °С, а газу на вході в турбіну - до 650...750 °С. Максимальна частота обертання ротора складає близько 250 тис. хв<sup>-1</sup> для ТКР з діаметром колеса компресора ~ 50 мм, і до 70...90 тис. хв<sup>-1</sup> для ТКР з діаметром колеса компресора ~ 90...100 мм.

Такий напружений режим роботи турбокомпресорів в умовах швидкісних і навантажувальних режимів, частоті обертання ротора в діапазоні 40...170 тис. хв<sup>-1</sup> і температурі відпрацьованих газів 650...700 °С вимагає забезпечення ефективного мащення підшипників ротора турбокомпресора. Це необхідно для відведення тепла від деталей турбокомпресора, виключення зносу ротора і підшипників, що не забезпечується при штатній послідовній схемі системи мащення ДВЗ. Зниження подачі й тиску масла до підшипників турбокомпресора при різкому скороченні обертів колінчастого валу двигуна, його зупинці при перевантаженнях, а також при запуску, особливо в холодну пору, є основними причинами погіршення працездатності турбокомпресорів, зниження їх безвідмовності.

Основні праці провідних вчених в даній області досліджень спрямовані на вдосконалення процесу мащення підшипників ротора турбокомпресора зміною

конструкції сполучених деталей, технологічних схем подачі масла до них і зниження теплонапруженості.

Ефективність цих рішень доведена при використанні на автомобільному й залізничному транспорті. Однак при експлуатації мобільних енергетичних засобів в умовах періодичної зміни навантажувальних і швидкісних режимів ДВЗ, а також у зв'язку з периферічним розташуванням турбокомпресора з суміщеною системою мащення, штатний режим мащення і подачі масла до підшипників не забезпечується. Це зумовило актуальність розробки автономного мастильно-гальмівного пристрою, застосування якого дозволить забезпечити штатний режим мащення турбокомпресора при стохастичності навантажувальних режимів роботи мобільних енергетичних засобів.

Отже, зважаючи на зазначене, нами визначена мета дослідження, яка полягає в розробці пропозицій щодо підвищення працездатності й безвідмовності турбокомпресорів ДВЗ мобільних енергетичних засобів шляхом застосування автономного мастильно-гальмівного пристрою (АМГП).

**УДК: 378.147:799.31:355 (043.3); 799.3**

**Дяченко К.Е.**, старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Безбородов Є.В.**, старший викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Курилов М.М.**, викладач кафедри вогневої підготовки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України

### **КРИТЕРІЇ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ГОТОВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В ПРАКТИЧНІЙ СТРІЛЬБІ ДО ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Враховуючи результати моніторингу спеціалізованих Інтернет-джерел, аналізу науково-методичної (довідкової) літератури встановлено, що питанням визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості готовності здобувачів вищої освіти, які спеціалізуються у практичній стрільбі до змагальної діяльності – присвячено недостатню кількість науково-методичних праць, що потребує подальших наукових досліджень та підкреслює актуальність і практичну складову обраного напрямку наукової розвідки.

Головною метою дослідження є визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості готовності курсантів інституцій сектору безпеки і оборони України із правоохоронними функціями, які спеціалізуються у практичній стрільбі до змагальної діяльності. Під час дослідження були використані наступні методи: абстрагування, аналіз, дедукція, індукція; моделювання, порівняння, синтез, формалізація тощо.

В результаті теоретичного дослідження членами науково-дослідної групи визначені: критерії (аналітико-оцінний, змістовий, мотиваційний), а також відповідні їм показники; рівні (високий, достатній, задовільний); підходи (діяльнісний, комплексний, особистісно-зорієнтований, системний, структурний) – сформованості готовності курсантів (спортсменів) інституцій сектору безпеки і оборони України із правоохоронними функціями, які спеціалізуються у практичній стрільбі до змагальної (професійної) діяльності.

На сьогодні в Україні та закордоном спостерігається зацікавленість представників різних груп населення до практичної стрільби, зокрема серед курсантів вищих військових

навчальних закладів (закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання) інституцій сектору безпеки і оборони України.

В системі багаторічної підготовки курсантів вищих військових навчальних закладів (ВВНЗ), закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання (ЗВОСУН) інституцій сектору безпеки і оборони України (СБОУ), які спеціалізуються в практичній стрільбі створюються відповідні умови для розвитку і удосконалення теоретичних знань та практичних навичок (умінь), що забезпечує їхню успішну змагальну діяльність. Крім цього, систематичні заняття практичною стрільбою здобувачами вищої освіти ВВНЗ, ЗВОСУН забезпечує у них формування професійних компетентностей, які необхідні для виконання ними завдань за призначенням у різних умовах (нерідко екстремальних) службово-бойової діяльності, які передбачають використання табельної вогнепальної зброї.

У свою чергу, визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості готовності майбутніх офіцерів інституцій СБОУ, які спеціалізуються у практичній стрільбі до змагальної діяльності є перспективним напрямом наукової розвідки та важливим практичним завданням, що сприятиме раціональній побудові навчально-тренувального процесу, підвищенню показників змагальної діяльності та стійкому формуванню військово-прикладних навичок стрільби із різних зразків вогнепальної зброї.

#### **УДК 614.8**

**Іванченко О.В.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Ковтун А.В.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри оперативного та логістичного забезпечення оперативно-тактичного факультету Національної академії Національної гвардії України.

**Іванченко А.О.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри тактики Національної академії Національної гвардії України.

### **ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ РЕЗЕРВУАРІВ З РІДИНОЮ ПРИ ЇХ БЕЗПАРАШУТНОМУ СКИДАННІ**

Одним із проблемних питань забезпечення військ паливом, при веденні бойових дій, є доставка пального до бойових порядків підрозділів та проведення заправлення бойової техніки в мінімальні терміни.

Оперативна доставка пального у райони проведення бойових операцій можлива шляхом скидання резервуарів з паливом з літальних апаратів. Однак, скидання вантажів на парашутах знижує точність їх влучення у потрібне місце, підвищує вартість доставки, дозволяє визначити місцезнаходження бойових підрозділів.

Практика застосування безпарашутного скидання вантажів з літальних апаратів показала низьку ефективність такого способу доставки вантажів, зумовлену низькою міцністю існуючих конструкцій резервуарів (100% резервуарів розбиваються при падінні з висот більше 200 м).

Тому актуальним є питання розробки нових способів забезпечення військ паливом і технічних засобів, що реалізують ці способи.

Відсутність засобів безпарашутного забезпечення військ паливом пов'язана з малою кількістю наукових досліджень з визначення напружено-деформованого стану (НДС) м'яких резервуарів з рідиною при їх безпарашутному скиданні.

Задача, що розглядається пов'язана з визначенням НДС м'яких резервуарів (оболонки) при складному навантаженні (зовнішньому – удар об земну поверхню та внутрішньому – явище прямого гідродару рідини в резервуарі при його ударі об земну поверхню).

Сучасні роботи по визначенню НДС конструкцій з урахуванням руху рідини в них пов'язані з дослідженнями трубопровідних систем, транспортуванням пального автомобільним та залізничним транспортом, системами забезпечення компонентами палива ракетноносіїв, гідравлічними випробуваннями судин внутрішнім тиском, міцності тіл, що проникають у воду.

Необхідною частиною розрахунків на міцність трубопровідних систем є розрахунок динамічних навантажень при гідравлічному ударі. Для аналізу таких систем необхідне рішення загальної задачі гідропружних коливань трубопроводів з рідиною. Дослідження гідравлічного удару проводиться шляхом рішення незалежної гідродинамічної задачі, а отримані при цьому результати використовуються для рішення задачі визначення НДС конструкції трубопроводів.

### **УДК 355.65**

**Каплун С.О.**, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Товма Л.Ф.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗА МЕЖАМИ ПУНКТІВ ПОСТІЙНОЇ ДИСЛОКАЦІЇ**

Основним керівним документом, що регламентує харчування військовослужбовців Збройних Сил України є Постанова Кабінету міністрів України від 29 березня 2002 р. № 426 «Про норми харчування військовослужбовців Збройних сил України та інших військових формувань та осіб рядового, начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту та Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації» (зі змінами), якою передбачається 15 норм харчування.

На сьогоднішній день для забезпечення особового складу за межами пунктів постійної дислокації, коли неможливо забезпечити гарячим харчуванням, є діючими два види пайків – старого зразка норма №10 – повсякденний набір сухих продуктів. Складається такий добовий набір в основному з консервів. Це м'ясні та м'ясорослинні консерви, які відповідно до нормативних документів, можуть використовуватися як для приготування гарячих страв, так і придатні для споживання після розігрівання. Термін безперервного споживання – до трьох діб.

З 2017 року на забезпечення був прийнятий пайок нового зразка норма №15 – добовий польовий набір продуктів. Власне норма №15 не є набором продуктів, оскільки це готові страви в реторт-упаковках.

Питання продовольчого забезпечення військовослужбовців Збройних Сил, Національної гвардії України та інших військових формувань при виконанні службово-бойових завдань було і залишається одним із найважливіших для належного рівня їх боєздатності. Запровадження тих чи інших інновацій з боку Міноборони, волонтерських

організацій, проектного офісу реформ щодо покращення харчування за межами пунктів постійної дислокації показали позитивні зрушення в цьому напрямку.

Але важливо оцінити способи, методи, якість, швидкість, повноту продовольчого забезпечення за відгуками самих військовослужбовців, що перебувають в умовах бойових дій. Для особового складу, що безпосередньо перебуває на лінії зіткнення, неможливо централізовано постачати гарячу їжу чи організувати її приготування власними силами. В такій ситуації застосовуються норми №10 (повсякденний набір продуктів) та 15 (добовий польовий набір продуктів). Вивчення динаміки змін у продовольчому забезпеченні військ в зоні ведення бойових дій дає змогу констатувати про незмінність складу сухих пайків. У комплекті на сьогодні відсутні енергетичні, функціональні, молочні та кисломолочні продукти, закусочні консерви, національні страви, десерти, соки, сухофрукти або цукати, солодощі. Потребує перегляду вміст у складі сухих пайків таких продуктів як галети, паштети печінкові та м'ясорослинні консерви, які за словами військовослужбовців дуже часто викликають після вживання печію, дискомфорт у шлунку, здуття, що унеможливорює виконання завдань за призначенням.

Дуже важливо зазначити про відсутність продуктів, що містять функціональні інгредієнти для підтримання поранених, швидкого відновлення крововтрат, підняття рівня гемоглобіну крові, усунення запаморочень, втрати свідомості, переохолодження або перегрівання на сонці. Адже під час інтенсивних бойових дій немає можливості швидко евакуувати цю категорію військовослужбовців до стаціонарних лікарень чи шпиталів.

Оцінювання основних характеристик сухих пайків (склад продуктів, їх асортимент, смакові властивості, ситість та відчуття голоду між прийомами їжі) також підтверджують про необхідність їх удосконалення.

Перспективним напрямком покращення продовольчого забезпечення при виконанні СБЗ ми вважаємо розширення асортименту варіантів комплектування наборів сухих продуктів і індивідуальних раціонів харчування (ІРХ), коригування складу повсякденного набору сухих продуктів (ПНСП, норма №10) та добових польових наборів продуктів (ДПНП, норма №15). Для виконання поставлених завдань необхідно відпрацювати та науково обґрунтувати методіку комплектування ПНСП та ДПНП: удосконалити та розробити технології готових до вживання страв та продуктів (аналогів), що містять функціональні інгредієнти для коригування біологічної та харчової цінності ПНСП та ДПНП з урахуванням навантаження на військовослужбовців під час виконання завдань за призначенням.

## **УДК 687.1**

**Каплун С.О.**, кандидат педагогічних наук, доцент, начальник кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національна академія Національної гвардії України.

### **ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ МАЙСТЕРЕНЬ ПО РЕМОНТУ РЕЧОВОГО МАЙНА ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НГУ**

Під час дослідження проведено аналіз організації ремонту речового майна у військовій частині, ефективності застосування технологічного обладнання, визначено перспективні напрямки удосконалення ремонту речового майна.

На забезпечення усіх категорій військовослужбовців Національної гвардії України до військових частин надходять сучасні зразки військової форми одягу та взуття що відповідають вимогам та реаліям сьогодення. У виробництві сучасних зразків військового

одягу та взуття використовуються як новітні технології так і сучасні матеріали, тканини, сировина тощо.

Якісна організація експлуатації речового майна, що видається військовослужбовцям строкової служби Національної гвардії України, передбачає проведення комплексу поточного та середнього ремонту, особливо це стосується майна що видається військовослужбовцям строкової служби. Основна мета проведення комплексу ремонтів речового майна – це забезпечення нормативного терміну експлуатації, тобто доцільного та ефективного використання бюджетних коштів.

Об'єкт дослідження – речове забезпечення військової частини Національної гвардії України. Предмет дослідження – можливість застосування сучасного технологічного обладнання майстерень по ремонту речового майна військових частин.

В результаті проведеного дослідження було сформульовано висновки щодо необхідності удосконалення технології ремонту речового майна сучасних зразків шляхом впровадження технологічних операцій поточного та середнього ремонту з застосування новітнього обладнання майстерень.

Таким чином ефективно налагоджена система експлуатації та особливо ремонту сучасних предметів речового майна військової форми одягу дозволяє забезпечувати нормативні терміни експлуатації речового майна, накопичення запасів постільної та натільної білизни відповідно до вимог норм утримання, робочого одягу, створення та підтримання у нормативній кількості предметів речового майна підмінного фонду та робочого одягу. Економічний ефект який буде отримано через повернення до експлуатації після ремонту предметів речового майна, що виступили встановлені терміни – надає можливість заощаджувати державні кошти на інші військові потреби держави.

В результаті проведеного дослідження було уточнено та обґрунтовано практичні рекомендації щодо застосування сучасних зразків технологічного обладнання майстерень по ремонту речового майна військових частин НГУ для ремонту окремих предметів військового одягу та взуття.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у необхідності уточнення та обґрунтування змісту програм професійної підготовки молодших фахівців речової служби та нормативно-правового забезпечення організації ремонту речового майна у військовій частині Національної гвардії України, впровадження даного досвіду у практику речового забезпечення службово-бойової діяльності військових частин Національної гвардії України.

## **УДК 623.482**

**Кириченко О.О.**, старший викладач кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Радіонов Г.О.**, кандидат військових наук, начальник кафедри ракетно-артилерійського озброєння факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **МЕТОДИКА СУМІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ БАЛІСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗБРОЇ І КОНСТРУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРАЖАЮЧОГО ЕЛЕМЕНТА**

Необхідною умовою застосування стрілецької зброї силами безпеки є відсутність людських втрат серед представників дружніх сил, а також заручників та інших громадян, що не є учасниками подій (далі – сторонні особи).

Одним з чинників, який негативно впливає на безпечність застосування стрілецької зброї є можливість ураження сторонніх осіб та стрільця внаслідок відбиття поражаючого елемента від різноманітних поверхонь та його руху у не передбачуваному стрільцем напрямку.

Іншою причиною зниження безпеки застосування стрілецької зброї є надмірні значення основних характеристик – дальності, на якій зберігається забійна дія поражаючого елемента, кінетичної енергії та пробивної дії поражаючого елемента зразків стрілецької зброї, що перебувають на озброєнні сил безпеки. Такі характеристики створюють небезпеку ураження сторонніх осіб, які знаходяться у напрямку стрільби на відстанях, що не можуть контролюватися стрільцем з різних причин.

Для забезпечення заданого рівня безпеки застосування стрілецької зброї розроблено методику сумісного визначення раціональних балістичних характеристик зброї і конструктивних характеристик поражаючого елемента для зразка стрілецької зброї сил безпеки.

Зазначена методика дозволяє визначати такі балістичні характеристики зразка стрілецької зброї та механічні властивості поражаючого елемента, які забезпечують достатні для забійної дії кінетичну та питому енергію поражаючого елемента при зустрічі з цілью на відстанях до прицільної включно, безпечні значення кінетичної та питомої енергії поражаючого елемента після відбиття від перешкоди, а також мінімальну дальність забійної дії поражаючого елемента на відстанях, що перевищують прицільну.

Методика може використовуватися для формування вимог до балістичних характеристик зброї та конструктивних характеристик поражаючого елемента з метою забезпечення безпечності поражаючого елемента після рикошетування при наявності обмежень щодо відстані забійної дії поражаючого елемента

## **УДК 623.426**

**Корнєв О.В.**, викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **НЕОБХІДНІСТЬ ВСТАНОВЛЕННЯ СНІГОПРИБИРАЛЬНИХ ВІДВАЛІВ НА ВАНТАЖНІ АВТОМОБІЛІ У ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

Національна гвардія України є військовим формуванням з правоохоронними функціями, що входить до системи Міністерства внутрішніх справ України і призначено для виконання завдань із захисту та охорони життя, прав, свобод і законних інтересів громадян, суспільства і держави від злочинних та інших протиправних посягань, охорони громадського порядку та забезпечення громадської безпеки, а також у взаємодії з правоохоронними органами - із забезпечення державної безпеки і захисту державного кордону, припинення терористичної діяльності, діяльності незаконних воєнізованих або збройних формувань (груп), терористичних організацій, організованих груп та злочинних організацій. Але кліматичні та погодні умови в Україні під час снігопадів створюють природні перешкоди можуть завадити безпеці руху та затрудняють рух автомобільного транспорту або взагалі його блокують. Мобільні резерви військових частини Національної гвардії України під час надзвичайних ситуацій різного характеру не мають часу чекати на гарну погоду або поки розчистять дороги, а повинні висуватися та діяти негайно. Під час снігопадів для безпечного і безперешкодного руху автомобільного транспорту в органах сил безпеки та оборони США та країн Європи застосовують снігоприбиральні відвали на



автомобілях. Снігоприбиральний відвал – це навісне обладнання на автомобілі для снігоприбиральних робіт, сама лопата відвалу легко монтується та демонтується, підвісне обладнання не потребує втручання в конструкцію автомобіля. Встановлюється на автомобілі типу МАЗ, КрАЗ. Для забезпечення безпеки дорожнього руху, безперешкодного, безаварійного руху та оперативного пересування автомобільних колон мобільних резервів військових частин необхідно встановити на вантажні автомобілі снігоприбиральні відвали. Вантажні автомобілі зі встановленими снігоприбиральними відвалами застосовувати під час руху автомобільних колон під час снігопадів.

### **УДК 623.437.093**

**Кудімов С.А.**, викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **ОЦІНКИ БОЄЗДАТНОСТІ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ МАШИН**

Керівні документи державного рівня та відомчі нормативно правові акти зазначають про необхідність підтримання на належному рівні та підвищення боєздатності ЗСУ та інших військових формувань, утворених відповідно до законів держави.

Так, «Основними напрямками розвитку озброєння та військової техніки на довгостроковий період», затвердженими розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 червня 2017 р. № 398-р. зазначено 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, зазначається про нарощування боєздатності Національної гвардії України та рівня її готовності до виконання завдань за призначенням.

Поняття боєздатності використовується не лише відносно підрозділів, а й до військової техніки.

Відповідно до наукової літератури боєготовністю військової техніки є стан, що визначає ступінь підготовленості військової техніки до використання за призначенням при виконанні бойових задач.

Боєготовність бойових броньованих колісних машин характеризується наступними властивостями:

- боєздатністю;
- надійністю;
- часом переведення в повну бойову готовність.
- наявність засобу транспортування;
- наявністю підготовленого розрахунку;
- наявністю бойового комплекту;
- укомплектованістю ЗП та експлуатаційної документації;

Так, науковою літературою визначається, що основною складовою боєготовності військової техніки є їх боєздатність.

На сьогоднішній день оцінка боєздатності бойових броньованих колісних машин 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 військової техніки, а також немає єдиного підходу до її оцінки та не існує кількісних показників. Так, виникає необхідність в розробці науково-методичного апарату визначення боєздатності бойових броньованих колісних машин при виконанні завдань за призначенням.

Виходячи з проведених досліджень, пропонується визначати боєздатність бойових броньованих колісних машин за основними властивостями військової техніки, використовуючи комплексний показник боєздатності бойових броньованих колісних машин.

## **УДК 623**

**Кужелович В.І.**, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ПІДГОТОВКА ЕКОНОМІЧНОГО ВОДІЯ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ НГУ**

Важливим фактором зниження витрати палива є майстерність водія, яке дає до 25% економії. Економічне водіння - одна зі складових майстерності водіння. При моделюванні «ідеального водія» економічне водіння складається з декількох основних елементів: грамотне перемикання передач, використання накату, мінімальне застосування екстреного гальмування, переважний рух на підвищеній передачі, вибір економічної швидкості руху і т.д.

Слід зазначити, що, незважаючи на появу різноманітних і розгорнутих публікацій по економії палива, в галузевій літературі досі можна зустріти рекомендації, які безнадійно застаріли. Сучасні автомобілі мають досить досконалу конструкцію з точки зручності експлуатації. Наприклад, двигуни сучасних автомобілів мають електронну систему управління і не вимагають тривалого прогріву при пуску і перегазовки перед його зупинкою, ну а поради по регулюванню карбюратора зараз представляють хіба що історичний інтерес.

Під час тестування водіїв на сучасних автомобілях пропонуються наступні критерії економічного водіння:

1. Ефективний пуск двигуна, без тривалої роботи стартера.
2. Рушання і початок руху (без роботи на холостому ходу, без затримок, інтенсивно, але без пробуксовки).
3. Ефективний розгін автомобіля з підтриманням оптимальної частоти обертання колінчастого вала.
4. Рух з постійною швидкістю, без необґрунтованих розгонів і гальмувань.
5. Підтримка оптимальної частоти обертання колінчастого вала.
6. Максимум руху на вищій передачі.
7. Мінімум руху на проміжних передачах.
8. Уміння при перемиканні передач не допускати виходу з оптимального діапазону частоти обертання колінчастого вала.
9. Відсутність необґрунтованих перебудовань і маневрів під час руху.
10. Максимальне використання гальмування двигуном для зниження швидкості, без застосування робочого гальма.
11. Раціональне подолання підйомів (з розгону, без перемикання передач).
12. Раціональне подолання спусків (наприклад - накатом, при необхідності застосовуючи гальмування двигуном на зниженій передачі).

13. Обмеження до мінімуму роботи двигуна в режимі холостого ходу на стоянках.

Деякі критерії економічного водіння знаходяться в конфлікті з принципами безпечного водіння, а також необхідністю проходження маршруту за мінімальний час або зниження інтенсивності зносу деталей. У зв'язку з цим для навчання економічному водінню необхідно проводити спеціальні тематичні курси, при цьому важливим завданням є економічне обґрунтування витрат на додаткове навчання водіїв.

Таким чином виконання вимог програми при навчанні водіїв дає їм тільки загальне уявлення про шляхи зниження витрати палива. Природно, що пріоритетом при підготовці водіїв є їх навчання безпечним прийомом водіння. Для фактичного підвищення паливної економічності необхідне вдосконалення майстерності водіння в системі безперервної підготовки водія.

**УДК 629.076:623.426**

**Мануйлов В.М.**, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **АВТОМОБІЛЬНА ТЕХНІКА БАГАТОЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ**

Визначаються та пропонуються пріоритетні технічні умови автомобільну техніку Національної гвардії України багатоцільового призначення.

В інформації розглядається сучасний стан забезпеченості безпеки перевезення особового складу підрозділів Національної гвардії України для виконання завдань різноманітного характеру.

З огляду на дорожньо-транспортні пригоди, в наслідку яких гинули або тяжко травмувалися військовослужбовці, яких перевозили у транспортних засобах попередніх поколінь з причин інших учасників дорожнього руху, проаналізовано модельний ряд автомобільної техніки багатоцільового призначення сучасного рівня та перспективних розробок виробництва України.

Пропонується до технічних умов на техніку багатоцільового призначення, яку визначили для приймання на озброєння, визначити пріоритетними наступне:

- обладнання техніки протипідкатним огороженням з обох бортів та з боку заднього борту;
- комплектування аптечками першої допомоги автомобільного типу за нормами для маршрутних автобусів;
- Страхувальна підвіска для карданних валів;
- Кабіни транспортних засобів із каркасом безпеки;
- Для машин, які переважно застосовуються для перевезення особового складу – силовий каркас безпеки між кабіною та кузовом, який жорстко пов'язаний із рамою.

**УДК 62.192**

**Маренко Г.М.**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Рікунов О.М.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **УПРАВЛІННЯ АВТОТЕХНІЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ЧАСТИН НГУ ПРИ ПЕРЕСУВАННІ**

Із аналізу виконання завдань в зоні АТО, особливо гостро стоїть проблема підтримки надійної роботи автомобільної техніки (АТ) при здійсненні пересування на велику відстань з наступним виконанням завдань.

Головною метою автотехнічного забезпечення на марші є підтримка готовності АТ до виконання завдань, як в ході пересування, так і після виходу в призначений район без тривалої підготовки.

Організація експлуатації. Потреби в технічному обслуговуванні і інших заходах по підтримці надійної роботи АТ визначаються інтенсивністю їх використання як безпосередньо в ході пересування, так і при виконанні наступних завдань.

Проблема підтримки надійної роботи АТ полягає в протиріччі між наростаючою витратою ресурсу з одного боку і можливостями по відновленню запасу ресурсу в ході пересування з іншою. Виходячи з цього при підготовці до пересування має бути створений максимальний запас ресурсу до чергового номерного технічного обслуговування. Підготовка автомобільної техніки, як правило, повинна проводитися в об'ємі, що забезпечує їх надійну роботу в ході маршу. В ході пересування для підтримки надійної роботи АТ слід використовувати усі планові зупинки для проведення обслуговування. Підготовка особового складу має бути спрямована на досягнення високих швидкостей руху на марші, забезпечення надійної і безаварійної експлуатації машин, повного і якісного їх обслуговування в ході маршу.

Організація відновлення АТ. Основна проблема організації відновлення при пересуванні полягає в протиріччі між послідовною розосередженою появою несправної техніки по усій глибині пересування і можливостями системи відновлення по її послідовному охопленню з урахуванням необхідності своєчасного прибуття ремонтно-відновлювальних органів в призначені райони.

Шляхи вирішення проблеми : 1) ешелонування ремонтно- відновлювальних органів для роботи безпосередньо на маршрутах, в районах відпочинку і на місцях масових втрат; 2) раціональний розподіл завдань між елементами системи відновлення.

Замикання колон створюються для відновлення АТ на маршрутах руху. До їх складу виділяються ремонтні і евакуаційні сили і засоби, автомобілі з необхідними запасами ВТМ та ПММ, медичні і інші засоби

Організація забезпечення ВТМ. Проблема забезпечення ВТМ на марші полягає в протиріччі між номенклатурою табельних запасів ВТМ, і номенклатурою ВТМ, що вимагається для усунення несправностей, що виникають в ході маршу.

Шляхи вирішення проблеми Створення додаткових запасів ВТМ з урахуванням відмов, властивих для тривалої напруженої роботи АТ на марші.

Організація захисту, охорони і оборони. Потреба в захисті, охороні і обороні органів автотехнічного забезпечення на марші визначаються можливими нападами диверсійних груп, банд-формувань, а також дією різних засобів поразки противника. Особовий склад ЗПК має бути навчений приемам захисту, охорони і оборони при автономних діях у відриві від своїх підрозділів.

Організація управління автотехнічним забезпеченням.

Особливістю роботи НАС по управлінню автотехнічним забезпеченням полку в ході маршу є збір, аналіз і узагальнення даних обстановки, ухвалення рішення і постановка завдань, що повинні здійснюватись в районах відпочинку. У цих же районах прийматиметься детальне рішення і буде здійснюватися постановка завдань на наступний добовий перехід.

**Мельніков С.М.**, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **ПЕРЕВЕЗЕННЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАЛІЗОДОРОЖНІМ ТРАНСПОРТОМ**

Успішне виконання службово-бойових задач, які покладені на частини і підрозділи, забезпечується своєчасною переброскою військ, швидким нарощуванням угруповання військ в районі загострення оперативної обстановки. Перевезення залізницею забезпечує збереження фізичних сил особового складу, заощадження моторесурсів та пального. Цей спосіб забезпечує високу швидкість пересування військ незалежно від кліматичних умов та фізичного стану особового складу. Це в свою чергу, вимагає нові якості до організації пересування військ залізнодорожнім транспортом. А серед них першочергове значення має процес навантаження військового ешелону.

Для навантаження на залізнодорожній рухомий склад автомобільної техніки обладнуються і готуються вантажно-вивантажувальні місця, які представляють собою сукупність устроїв, які призначені для навантаження і вивантаження техніки. Вантажно-вивантажувальне місце повинно включати:

залізнодорожній шлях, вантажно-вивантажувальний устрій, спеціальне обладнання і прилади, підїзди до вантажно-вивантажувального місця.

Перед завантаженням водії повинні оглянути машини і усунути виявлені несправності. Особлива увага приділяється системам управління і гальмам. Паливні баки заправляються паливом повністю

Одними із важливих моментів в організації навантаження ешелону являється заїзд техніки і її установка на рухомому складі. Заїздом кожної машини керує командир підрозділу, подальшим рухом – командир відділення. В дійсності на хід цієї відповідальної операції намагаються впливати чисельні “вболівальники”. Тут і представники штабу і перевіряючі і працівники залізної дороги. Вони намагаються дати вказівки командирі, водіям. Це дезорганізує роботу, позбавляє командира підрозділу впевненості в собі. Водій, який веде машину, губиться, не знає кого слухати, на кого дивитися, чиї сигнали виконувати. Треба пам’ятати всім, що неможна втручатися в роботу командира підрозділу. При необхідності начальник ешелону і військовий комендант нададуть йому допомогу.

Залізнодорожні платформи під навантаження машин повинні подаватися до бокових вантажно-вивантажувальних устроїв з закритими бортами. Відкривання бортів платформ здійснюють вантажно-вивантажувальні команди за допомогою кувалд і ломів.

Рух машин по вантажно-вивантажувальним устроєм і рухомому складі повинно проводитись на низчій передачі, без ривків і різьких розворотів. Керівник навантаження повинен знаходитись в такому місці, щоб він бачив положення коліс під час руху машини і щоб всі його сигнали добре бачив водій. Після розміщення на рухомому складі машини надійно закріплюються від продольних і поперечних зсувів. У машин зтягуються ручні гальма і вмикається понижаюча передача, стекла кабін піднімаються, всі люки і дверцята закриваються.

Кріплення техніки на рухомому складі здійснюються згідно Технічних умов навантаження і кріплення вантажів та Правил перевезень вантажів залізничним транспортом екіпажами або розрахунками. Якщо машину обслуговує тільки водій, йому на допомогу призначаються солдати із підрозділів. Важливо так розподілити сили, щоб кріплення провести як можливо швидше. Треба передбачити і допомогу мало чисельним

екіпажам, водіям транспортних машин, тиловим підрозділам, де на машинах, крім водія, звичайно нікого нема.

Для кріплення техніки в кожній частині повинні виготовлятися кріпильні матеріали на всю списочну кількість автомобільної техніки. До кріпильних матеріалів відноситься: м'який сталевий дріт діаметром 4 -8 мм, дерев'яні упорні і бокові бруски, стойки, підкладки, прокладки, цвяхи діаметром 5-7мм і довжиною 150-250мм і будівельні скоби довжиною 250-300мм з діаметром стержня 10-15мм. Ці матеріали складаються в контейнери(пакели) і зберігаються на складах автомобільного майна.

### **УДК 355.3**

**Нестеренко Р.В.**, кандидат економічних наук, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **РОЗРОБЛЕННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ШТАТНОЇ СТРУКТУРИ ПІДРОЗДІЛІВ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТИН НГУ**

Організаційно-штатна структура військової частини - штатна схема військової частини, яка розробляється на основі завдань або штату, які будуть покладатись на військову частину, типових структур та нормативів, фондів грошового забезпечення і заробітної плати, затвердженого обсягу робіт . Графічним зображенням організаційно-штатної структури військової частини є схема її організації.

Одна зі стратегічних цілей реформи – впровадження системи управління НГУ на основі стандартів НАТО.

У зв'язку з впровадження нової системи управління на основі стандартів НАТО були внесені зміни до організаційно-штатної структури тилового забезпечення НГУ. До нової організаційно-штатної структури тилового забезпечення входить: відділ речового забезпечення, відділ продовольчого забезпечення та відділ забезпечення ПММ.

Забезпечення речовим майном здійснюється відділом речового забезпечення Головного управління НГУ (далі - ВРЗ) через центральні бази забезпечення (далі-ЦБЗ) та речові служби військових частин (далі - органи речової служби) за такою схемою:

ВРЗ - ЦБЗ - військова частина - підрозділ - військовослужбовець.

ВРЗ здійснює оперативне управління органами речової служби. Забезпечення речовим майном здійснюється за планами забезпечення, які відпрацьовуються:

ВРЗ - для оперативно-територіальних управлінь та військових частин безпосереднього підпорядкування та затверджуються заступником командувача Національної гвардії України (з тилу - начальником логістики); речовою службою територіального управління - для військових частин, які входять до складу оперативно-територіального об'єднання, та затверджуються начальником територіального управління

Основними завданнями продовольчого відділу НГУ є забезпечення оперативно-територіальних об'єднань, з'єднань, військових частин і підрозділів, вищих навчальних закладів, навчальних військових частин (центрів), баз, установ та закладів, що не входять до складу оперативно-територіальних об'єднань НГУ (далі – військові частини), продовольством, фуражем (далі – продовольство), технікою та майном продовольчої служби (далі – техніка та майно), а також організація харчування військовослужбовців НГУ відповідно до встановлених норм.

Основними завданнями відділу забезпечення пально-мастильних матеріалів військової ланки по матеріальному забезпеченню є: визначення потреби, витребування і

створення у військовій частині, підрозділах встановлених запасів пального, техніки і майна служби; своєчасне поповнення витрат і втрат пального; забезпечення заправки паливом техніки частин (підрозділів); доукомплектування підрозділів тилу штатними і табельними технічними засобами, забезпечення запасними частинами до них і витратними експлуатаційними матеріалами; прийом і відправка (передача) відпрацьованих масел, трофейних пального і технічних засобів.

Проаналізувавши літературу було визначено, що організаційно-штатна структура тилового забезпечення це невід'ємна складова військового управління яка призначена для організації та здійснення тилового забезпечення як у мирний так і у воєнний час.

## **УДК 355.6**

**Павленко С. О.**, кандидат військових наук, доцент, заступник начальника кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ, ГЛИБОКО ІНТЕГРОВАНОЇ, АДАПТИВНОЇ ТА ПОВНІСТЮ СИНХРОНІЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ СИСТЕМИ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ СПОЛУЧЕНИХ ШТАТІВ АМЕРИКИ**

У сучасних умовах, коли армії іноземних держав мають на озброєнні потужні сили та засоби збройної боротьби, коли розробляються та апробуються різні способи ведення бойових дій, вивчення форм та способів тилового та технічного забезпечення іноземних армій набувають першорядного значення. З появою нових засобів збройної боротьби можливе виникнення нових форм бойових дій Збройних Сил (ЗС) США та їх тилового забезпечення. Виходячи з цього, в оперативно-стратегічних концепціях розвитку ЗС США XXI століття до перспективних систем тилового забезпечення належать: роботизація та інформатизація тилового забезпечення, підвищення доступності для огляду матеріально-технічних ресурсів; досягнення переваги над управлінням системою тилу противника; відповідність циклів управління тиловим забезпеченням циклам управління угруповань ЗС, що забезпечуються; орієнтація на забезпечення експедиційності застосування ЗС США та глобальності їх дій у будь-якому районі землі; задоволення запитів об'єднаних сил (угруповань різнорідних сил) відповідно до концепції «Єдиних сил»; модульність комплектів матеріально-технічних ресурсів; можливість інформаційної інтеграції, стандартизації та уніфікації у сфері тилового забезпечення коаліційних (багато національних) сил; підвищення бойової стійкості, живучості та надійності системи тилового забезпечення; мінімізація обсягів та номенклатури матеріальних засобів за всіма видами забезпечення; мінімізація вартісних витрат на функціонування системи тилового забезпечення. Одним із пріоритетних напрямків розвитку системи тилового забезпечення ЗС США є створення, на основі використання перспективних технологій, глобальної, глибоко інтегрованої, адаптивної та повністю синхронізованої інформаційної інфраструктури системи тилового забезпечення для ефективного забезпечення децентралізованих сетецентричних бойових дій угруповань військ (сил) у різних регіонах світу.

Наприклад, ще 2003 року коаліцією на чолі ЗС США вперше успішно використовувалася автоматизована система, що охоплює всі ланки управління та забезпечує електронний документообіг. Це дозволило розробляти план перевезень загалом за три години, замість потрібних раніше чотири доби. Передбачається, що відмінними

особливостями перспективних систем тилового (матеріально-технічного) забезпечення ЗС у технологічно розвинених країнах у середньостроковій перспективі будуть високий рівень автоматизації основних функцій тилового забезпечення, здатність виконувати безперебійне постачання будь-яких угруповань військ (сил) у надзвичайних умовах, гнучкість та адаптивність глибоко інтегрованої, побудованої на основі самоорганізації сетецентричної системи забезпечення. Аналіз зарубіжної преси показує, що задовольнити наведені вище вимоги передбачається проведення заходів, комплекс яких американські аналітики визначили як революцію в тиловому забезпеченні. Інновації у тиловому забезпеченні ЗС США різко змінять підтримку бойових формувань у майбутньому. Безсумнівно, значне скорочення ресурсів тилу, що переміщуються в зоні військових операцій, буде результатом інформаційної революції, що забезпечує безпрецедентну оглядовість не тільки наявних ресурсів у пунктах їх складування, а й у процесі їх переміщення аж до стрілецьких осередків. Як вважають військові фахівці ЗС США, революція у тиловому забезпеченні спирається, головним чином, на вдосконалення інформаційних систем та створення швидших транспортних систем меншої вартості, оскільки однією з ключових складових в автоматизації поля бою у ХХІ столітті є концепція досягнення панування у ситуаційній обізнаності, тобто знання всього того, що відбувається на полі бою: площі, розташування, статусу, стану ресурсів тилового забезпечення своїх сил і сил противника, пересування та прогнозу заповнення запасів кожного елемента сил. З іншого боку, для повноти картини тилового забезпечення має забезпечуватися загальна оглядовість ресурсів тилового забезпечення об'єднаних сил (JTAV), тобто. їх місцезнаходження, стан, кількість, склад та ін. Тоді, зрештою, ЗС США зможуть надійно випереджати супротивника в циклі бойового управління та прийняття рішень і тим самим різко підвищити ефективність дій своїх сил. Слід зазначити, що керівництво США розглядає тилове забезпечення військ як систему на рівні «бойових систем» з усіма наслідками: пріоритетність, фінансування, комплектування та ін. Адміністрація США вважає, що сили стратегічних перекидок у майбутньому мають бути готові терміном до 45 діб забезпечити доставку на театр воєнних дій (ТВД) військ, озброєння та військової техніки (ОВТ), а також засобів матеріально-технічного забезпечення (МТЗ) оперативного угруповання, призначеного для використання в одній великій регіональній війні, а також мати мобілізаційні резерви. Це дозволить здійснити практично одночасне розгортання сил на двох ТВД.

## **УДК 623.09**

**Пархомчук О.В.**, викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ПРОПОЗИЦІЇ З РОЗРОБКИ ТА МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ВІЙСЬКОВОГО РОБОТА**

Сучасні армії використовують всі можливі засоби щоб зменшити кількість втрат. Людське життя на сьогоднішня сприймається як найвища цінність. Загибелі військовослужбовців дуже негативно сприймаються людством. Найбільш перспективним напрямком в цьому питанні є використання автоматизованих систем на полі бою до яких слід віднести і військові роботи.

Самохідні шасі різняться типами трансмісій, підвісок, двигунів та систем керування, котрі визначають їх показники прохідності, маневреності і максимальної відстані дії самого робота (запасу ходу). Питання пошуку і обґрунтування нових покращених



конструкцій військових роботів, а також вдосконалення існуючих є на даний час актуальними і своєчасними, що і визначає існування проблеми.

У відомих патентах повідомляється про використання у самохідних шасі військових роботів електрохімічних, конденсаторних або комбінованих джерел електричної енергії, її перетворювачів, електромеханічних колісних, гусеничних або колісно-гусеничних рушіїв. Використання електрохімічних, конденсаторних або комбінованих джерел електричної енергії, поряд з певними перевагами, має ряд суттєвих недоліків до яких слід віднести досить незначний запас ходу. Так для українських роботів «ФАНТОМ», «ПІРАНЬЯ» запас ходу складає 20 км. Також недоліком слід вважати необхідність мати поблизу від зони дії робота пристрої для заряджання електричних акумуляторів і конденсаторів. Є також багато конструкцій котрі можуть мати різноманітні робочі маніпулятори і навісне обладнання, робота котрих потребує додаткових витрат енергії.

В той же час є конструкції котрі мають відносно велику масу і які ставлять під сумнів доцільність використання електрохімічних джерел електричної енергії.

Основною відзнакою ходового модуля, що пропонується є гідростатична передача котра легко може бути перетворена в автоматичну. При використанні такої передачі значно спрощується керування машиною. При використанні гідростатичної передачі вага машини зменшується на 15 – 20%, а також суттєво скорочується кількість частин котрі швидко зношуються.

#### **УДК 355.6; 623.4**

**Рікунов О.М.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри технічного та тилового забезпечення факультету логістики Національної академії Національної гвардії України;

**Маренко Г.М.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ПОРЯДОК ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ СЛУЖБ ТИЛУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ У СИСТЕМІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

Одним з головних завдань побудови системи логістичного забезпечення Національної гвардії України є визначення раціонального складу сил та засобів, необхідних для проведення ремонту техніки тилу у відриві від пункту постійної дислокації.

Одними з основних задач логістичного забезпечення є:

- підтримання підрозділів військової частини у готовності до застосування;
- організація постачання, зберігання, експлуатація, застосування, технічне обслуговування, ремонт, списання озброєння, військової та спеціальної техніки (ОВСТ) та матеріально-технічних засобів (МтЗ);
- організація технічного обслуговування, діагностування і ремонту ОВСТ у ході ведення бойових дій;
- організація підвезення (подачі) МтЗ.

При вирішенні завдань логістичного забезпечення виконуються заходи щодо оцінювання виробничої можливості ремонтно-відновлювального підрозділу військової частини і взводів технічного обслуговування і відновлення підрозділів з відновлення пошкоджених (несправних) виробів ОВСТ з урахуванням результатів евакуації ОВСТ, забезпеченості їх ремонтними комплектами, військово-технічним майном та величини середньодобової виробничої можливості з урахуванням ремонтних підрозділів військових

формувань сил оборони, що діють спільно. Причому склад і структура, технічне оснащення підрозділів логістики повинні бути такими, щоб забезпечити виконання функціональних завдань щодо організації логістичного забезпечення підрозділів військової частини. Живучість системи логістичного забезпечення забезпечується раціональною організаційно-штатною структурою, високою технічною осначеністю і підготовкою підрозділів логістики до виконання завдань щодо своєчасного і безперервного відновлення зразків ОБСТ.

Провівши аналіз наявності засобів технічного обслуговування та ремонту технічних засобів служб тилу (ТЗСТ) можна дійти висновку, що наявні сили та засоби не в повній мірі спроможні здійснювати як спеціалізований, так і комплексний ремонт пошкоджених (несправних) зразків ТЗСТ.

Таким чином, існуючи методики щодо визначення складу сил і засобів ремонту техніки тилу потребують удосконалення, з урахуванням наведених факторів, та повинні розглядатись відповідно до складності і особливостей технічного обслуговування та ремонту кожного зразка, як при підготовці так і в ході виконання службово-бойових завдань.

### **УДК 622.273**

**Семенченко С.В.**, викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ**

У НГУ прийнята планово-попереджувальна система ТО і Р, яка передбачає обов'язкове виконання із заданою періодичністю встановленого комплексу робіт в період експлуатації та зберігання, транспортування й використання ОБТ. У зв'язку з цим оптимальна періодичність проведення цих робіт повинна забезпечувати максимальне значення коефіцієнта готовності або коефіцієнта технічного рівня військової техніки. При цьому необхідно враховувати показник безвідмовності конкретної марки військової техніки, тривалість відновлення відмови, достовірність контролю визначальних параметрів технічного стану виробу вбудованими (або зовнішніми) засобами контролю.

Ефективність функціонування системи технічного обслуговування та ремонту військової техніки залежить від комплексного вирішення основних, допоміжних і забезпечуючих завдань. За ступенем важливості, трудомісткості і складності виконання робіт в основі функціонування системи обслуговування покладена ефективна робота підрозділів технічного забезпечення і екіпажів машин. Упровадження раціонального обсягу профілактичних робіт на ОБТ дозволить підвищити ефективність системи технічного обслуговування, що є об'єктивною необхідністю адекватного реагування на зміни, які відбуваються у системі технічного забезпечення військ в цілому.

Сукупність взаємозв'язаних засобів, технологічного оснащення, виконавців і технологічної документації, які використовуються при проведенні технічного обслуговування, можна визначити як систему технічного обслуговування озброєння та військової техніки.

Зростаючі вимоги щодо підтримки готовності зразків ОБТ до використання за призначенням, проведення модернізації, та створення нових зразків, вимагають підвищення рівня їх технічного обслуговування.

Удосконалення системи технічного обслуговування зразків ОВТ згідно з вимогами сучасності можливо здійснити по трьох напрямках: створення раціональної організаційно-штатної структури підрозділів, що здійснюють технічне обслуговування і ремонт; розробка перспективних засобів для проведення технічного обслуговування; удосконалення обсягу операцій технічного обслуговування зразків озброєння та військової техніки.

Метою системи технічного обслуговування є попередження виходу з ладу зразків ОВТ, усунення несправностей під час виконання завдань за призначенням вузлів і агрегатів під час їх експлуатації та підтримання військової техніки у боєздатному стані.

Аналіз системи технічного обслуговування показав, що підвищення ефективності функціонування системи доцільно здійснювати за рахунок технологічного впливу на процес технічного обслуговування

Основними напрямками удосконалення системи технічного обслуговування є:

- поліпшення умов праці при виконанні робіт технічного обслуговування;
- упровадження раціонального обсягу профілактичних робіт;
- удосконалення засобів технічного обслуговування; заміну на нові або удосконалення існуючих засобів (обладнання, устаткування тощо) для проведення ТО і Р
- оптимізація планування та організації ТО і Р ; виготовлення (закупівля) необхідної кількості запасних частинах та організації їх зберігання;
- підвищення продуктивності профілактичних робіт;
- зменшення собівартості технічного обслуговування;
- своєчасна підготовка і перепідготовка кадрів;
- впровадження сучасного, високоефективного обладнання для проведення робіт з технічного обслуговування;
- застосування нових методів і засобів дефектації, діагностування і контролю;
- перегляд нормативної і технологічної документації;
- застосування нових методів випробувань зразків озброєння та військової техніки, які пройшли обслуговування.

## **УДК 629.3.017.5**

**Скляр М.В.**, кандидат технічних наук, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

**Нікорчук А.І.**, кандидат технічних наук, начальник кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **АНАЛІЗ І ОЦІНКА ВИМОГ ДО УПРАВЛІННЯ ГАЛЬМАМИ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ**

На сучасному етапі розвитку автобронетанкової техніки найбільша увага повинна приділятися безпеці при русі, тобто процесам маневрування, високій швидкості на марші та достатній прохідності при русі по бездоріжжю. Здебільшого вона забезпечується системами керування. Для подальшого розвитку необхідно провести детальний всебічний аналіз вимог до процесу гальмування автобронетанкової техніки (АБТТ) в різних умовах експлуатації. Необхідно поглиблено визначати показники для оцінки взаємодії водія і гальмівної системи на різноманітних стадіях гальмування АБТТ.

Основні вимоги до ефективності гальмівних систем регламентуються відповідними стандартами. Основополагаючим стандартом на даний час є Правило №13 ЄЕК ООН. В

основному в стандартах до гальмівних систем встановлюються граничні значення показників.

Проте існує широкий діапазон процесу гальмування часто іменованій службовим гальмуванням. Як при екстреному, так і при службовому гальмуваннях в процесі беруть участь водій, автомобіль, дорога і навколишнє середовище, так звана система ВАДС. У зв'язку з цим необхідний всебічний розгляд складових процесу гальмування.

Висока інтенсивність руху в умовах сучасних транспортних потоків міст визначає ефективність гальмування автотранспортних засобів з одного боку, а з іншого маневрування зі своєчасним гальмуванням при виконанні СБЗ на АБТТ. Визначено, що величина мінімально допустимого середнього сталого уповільнення залежно від часу експлуатації АБТТ змінюється по експоненціальній залежності, параметри якої визначається категорією АБТТ. Встановлено, що залежно від пробігу АБТТ необхідно коректувати нормативи діючих стандартів.

З іншого боку активне впровадження на АБТТ систем автоматичного і автоматизованого управління рухом вимагає всебічного розгляду вимог і можливостей як водія, так і гальмівної системи АБТТ. Активно вивчаються вплив адаптивного управління гальмуванням.

В процесі руху АБТТ існує постійна емоційна і фізична напруга водія. Здебільшого оператор розглядається як специфічна ланка системи людина-машина, що володіє швидкодією і точністю. Причому під точністю розуміють ступінь відхилення параметра, встановлюваного або регульованого оператором.

Досліджуючи сенсорно-моторні реакції водія, автори відзначають, що в загальному часі реакції, що складається з латентного і моторного часу, найбільші відмінності має друга складова. Тому відмінності в швидкодії різних груп операторів оцінюються по зміні моторного часу.

Окрім цього особливу складову на вплив емоційного стану водія накладає навколишнє середовище та шляхи по яких рухається АБТТ. Наприклад рух по замінованій місцевості в районах безпосереднього ведення бойових дій вимагає від військових водіїв підвищеної уваги та нервового самовладання, що в свою чергу значно виснажує нервову систему та підвищує втомлюваність. Тому при розрахунках умов гальмування цивільних та військових водіїв повинна обов'язково враховуватися і ця складова, чого не враховувалося раніше. Отже аналітичні дослідження та математичні моделі руху АБТТ повинні бути скоректовані з урахуванням наведених умов.

## **УДК 629.437 (075)**

**Страшний І.Л.**, кандидат військових наук, доцент, доцент кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **СУЧАСНІ НАПРЯМКИ В КОНСТРУЮВАННІ СПЕЦІАЛЬНИХ МАШИН ДЛЯ ПІДРОЗДІЛІВ НГУ**

На сьогодні, коли підрозділи Національної гвардії України ведуть інтенсивні бойові дії, однією з нагальних проблем є їх комплектування сучасними зразками спеціальної техніки. Крім високих бойових якостей така техніка повинна мати й високу паливну економічність, враховуючи ситуацію, яка склалася на ринку пального у державі.

Враховуючи зазначене, пропонується ескізний проект спеціальної колісної машини для перевезення особового складу, яка оснащена гібридною силовою установкою. На

даному етапі досліджень встановлено, що така машина може мати наступні переваги перед існуючими конструкціями: економія пального в задовільних дорожніх умовах складе до 35%; до 40% часу машина, рухаючись на електроприводі створює низький рівень шуму, що підвищує її маскувальні властивості, й не здійснює шкідливих викидів в атмосферу; необхідна потужність ДВЗ може бути суттєво знижена в порівнянні з аналогами, що може позитивно відбитись на габаритах машини та покращити зручність компонування; машина має відносно високу максимальну швидкість і здатність до швидкого розгону в порівнянні з аналогами; здатність накопичувати енергію, у тому числі й не губити кінетичну енергію руху під час гальмування; зменшене зношування деталей гальмівних систем; робота двигуна в оптимальному й рівномірному режимі, у набагато меншій залежності від умов руху, що підвищить його надійність і довговічність; у складних дорожніх умовах і бездоріжжі машина може рухатись у повнопривідному режимі з усіма можливими способами підвищення прохідності.

#### **УДК 629.1; 629.4**

**Черненко П.В.**, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ СТРОКОМ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

Транспортний засіб, будучи об'єктом значної небезпеки, не допускає порушень регламентів його експлуатації, що призводять до зниження рівня екологічної та конструктивної безпеки. Крім того вузли, агрегати та системи, що підвищують безпеку, ускладнюють конструкцію та підвищують вартість підтримки його у справному стані, при цьому значно підвищується вартість запасних частин та комплектуючих. Обслуговування даних агрегатів знижує значення важливого показника – ремонтпридатність. Науковий підхід до методів проектування, технічного забезпечення, керування, планування та контролю процесів функціонування транспортним засобом призводить до необхідності не формального обмеження тимчасових термінів існування, а цілеспрямованого обґрунтованого керування термінами його технічної експлуатації.

Підхід визначення оптимального терміну експлуатації транспортного засобу має забезпечити можливість визначення відповідності якості виробу та сучасним вимогам середовища експлуатації за рядом конкретних критеріїв: надійність, конструктивна та екологічна безпека.

Досліджувана у роботі система управління терміном служби ТЗ більш орієнтована на визначення оптимальної тривалості збереження його основного показника якості чи групи якостей за умов динамічного зміни стану довкілля.

#### **УДК 623.486(075.8)**

**Шаповалов О.І.**, кандидат технічних наук, старший викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ОРГАНІЗАЦІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ**

Успіх проведення військових операцій в сучасному бою не може відбуватися без

наземних засобів пересування. Один з основних засобів, що забезпечують рухливість військ, – автомобільна техніка. Якщо раніше автомобілі використовувалися в основному для перевезення особового складу і матеріальних засобів, то в сучасних умовах автомобілі використовуються як засіб рухливості озброєння і техніки, міцно займаючи одне з основних місць у бойовому порядку. На базі автомобільної техніки встановлюється озброєння ракетних військ і артилерії, протиповітряної оборони, техніки зв'язку, інженерних і технічних військ, тилу, технічного забезпечення і інших родів військ і служб. В ході бойових дій значна частина автомобільної техніки виходить з ладу від дії різних видів зброї, а також з технічних (експлуатаційних) причин.

Оперативне виявлення (технічна розвідка), евакуація пошкоджених машин з поля бою, ремонт і повернення їх в стрій в найкоротші терміни – одне з основних завдань автотехнічного забезпечення підрозділів і військових частин. Для успішного виконання цього завдання в автомобільній службі військових частин і з'єднань є спеціальні ремонтні і евакуаційні підрозділи.

Своєчасна евакуація пошкодженої техніки з поля бою, швидкий та якісний її ремонт залежать від наступних чинників:

- тактичної обстановки в районах виходу машин з ладу;
- бойової виучки особового складу евакуаційних і ремонтних підрозділів, а також їх оснащеності технічними засобами евакуації і ремонту;
- забезпечення запасними частинами і агрегатами;
- конструкції і ремонтпридатності військової автобронетанкової техніки, та ін.

Можливе застосування високоточної і ядерної зброї в сучасних умовах приведе до масового ушкодження техніки на полі бою, тому значення військового ремонту автомобільної техніки посилюється.

### **УДК 629.3**

**Шаша І.К.**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

## **ПІДВИЩЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК**

Одним з основних напрямків розвитку транспортних засобів (ТЗ) є підвищення паливної економічності. Кардинальним вирішенням цього питання є створення гібридних транспортних засобів, у зв'язку з чим постає актуальне завдання дослідження витрат енергоносіїв (електроенергії та палива) означених ТЗ.

Для дослідження паливної економічності та екологічності ТЗ використовуються різні методи, що відрізняються програмами, режимами роботи двигуна внутрішнього згоряння та тягового електричного двигуна, а також застосовуваною вимірювальною апаратурою тощо. Оскільки деякі гібридні транспортні засоби можуть рухатись у режимі «тільки електрика», а тягові акумуляторні батареї мають можливість заряджання від зовнішніх джерел, то для дослідження витрат енергоносіїв необхідно удосконалити відомі методи, тому що це створює умови для високоефективного використання засобів транспорту з дотриманням вимог охорони навколишнього природного середовища.

Вирішення зазначених екологічних, економічних і соціальних проблем полягає у використанні електричної енергії, що накопичена у енергоємній акумуляторній батареї від стаціонарної електричної мережі. Експлуатація транспортних засобів, які в якості силової

установки використовують електричний привід, вирішує низку проблем, як на рівні України, так на світовому рівні. Це пов'язане, в першу чергу з вирішенням проблем енергетичної залежності транспортних засобів від паливних енергоресурсів. В ЄС намагаються поступово скоротити кількість автомобілів з бензиновими двигунами до 50 % к 2030 р. А к 2050 р. мають намір повністю заборонити в'їзд автомобілів з ДВЗ в міста ЄС.

Уряди європейських країн на початку 90-х років минулого століття почали розробляти систему заходів для поліпшення екологічної безпеки та паливної економічності автомобілів. Виробників автомобілів і автомобільних двигунів зобов'язали поетапно вдосконалювати свою продукцію з метою зменшення шкідливих викидів у вихлопних газах. Встановлені вимоги до максимальних викидів ДВЗ отримали назву «Євро» (в залежності від ступеня жорсткості вимог).

В країнах ЄС контроль екологічних параметрів автомобілів здійснюється при проходженні техоглядів, з обов'язковою сплатою екологічного платежу всіма власниками ТЗ. У ході експлуатації автомобілі проходять екологічний огляд, із видачею зеленого талона на спеціально атестованих пунктах (майстернях, станціях техобслуговування). Дорожня поліція безпосередньо на шляхах екологічного контролю не проводить, але перевіряє наявність екологічного огляду. В разі відсутності зеленого талона та невідповідності екологічним нормам передбачено застосування штрафних санкцій і платний екологічний огляд.

На сьогоднішній час найбільш перспективним напрямком розвитку екологічних та економічних дорожніх транспортних засобів є створення гібридних транспортних засобів. Найбільш зручними в експлуатації є гібридні транспортні засоби, які мають режим «тільки електрика» та які здатні накопичувати енергію в акумуляторних батареях безпосередньо від зовнішніх джерел електричної енергії (система plug in hybrid). Це обумовлено суттєво нижчою вартістю кВт·год з електричної мережі, в порівнянні з вартістю кВт·год одержаних з генераторних установок, які отримують енергію від бензину, дизельного палива або газу.

## **УДК 624.074.8**

**Яковлєв О.В.**, викладач кафедри автобронетанкової техніки факультету логістики Національної академії Національної гвардії України.

### **ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ**

Розглянуто умови експлуатації акумуляторних батарей та порядок усунення сульфатації пластин акумуляторів

На сучасних автомобілях акумуляторні батареї (АКБ) розміщуються під капотом у відсіку для двигуна, під сидінням водія в кабіні, або ззовні, як правило в ящику на рамі машини.

Якщо АКБ розміщена під капотом її температура на 10-15°C вище чим ззовні. Взимку це зігріває батарею. Але влітку навпаки призводить до перегріву батареї на 15-20° С. Враховуючи, що максимальна температура електроліту обмежується +50° С, для попередження зпливання активної маси пластин густина електроліту повинна бути зменшена до 1,22-1,24 г/см .

Оптимальний режим роботи АКБ – якщо витрати енергії батареї компенсуються зарядним током генератора. На автомобілі акумуляторна батарея заряджається при постійній напрузі, при цьому методі для повної зарядки необхідно 2,7 В на один акумулятор, тобто 16,2 В на АКБ. При такій напрузі та підвищеній температурі АКБ

швидко закипає і при тривалому русі призводить до перезаряду, та википанню електроліту, що недопустимо. Тому напруга генератора обмежується реле-регулятором в межах 13,5-14,1 В. При такій напрузі акумуляторна батарея постійно недозаряджається. Використання недозарядженої батареї призводить до сульфітації пластин. Тому рекомендується один раз у квартал, а взимку один раз у місяць, ставити на підзарядку батареї в стаціонарних умовах при постійній силі струму.

Часткову сульфітацію, яка не визвала розриву і короблення пластин, можна усунути шляхом тривалої (до 24 годин і більше) зарядки батареї. Зарядку необхідно вести до тих пір, поки густина електроліту і напруга не будуть постійними протягом 5-6 годин.

Якщо шляхом тривалої зарядки сульфітацію усунути не вдається, необхідно розрядити акумулятор струмом 10-годинного режиму, вилити електроліт, промити акумулятори дистильованою водою і перевірити чи немає короткого замикання пластин. Потім залити в акумулятори слабко підкислену (електролітом) дистильовану воду і через годину після заливки поставити на зарядку током зниженим на половину від нормального. Заряд продовжити до тих пір поки густина електроліту і напруга не будуть постійними протягом 5-6 годин, після чого необхідно довести густину електроліту до встановленої і провести контрольний розряд. Контрольно-тренувальний цикл провести ще 1-2 рази.

Такий метод не припустимий для АКБ, які не обслуговуються, так як для їх зарядки необхідні спеціальні автоматичні зарядні пристрої.



<b>Альбошій О.В.</b> КРИТЕРІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВІЙСЬКОВОГО ГОСПОДАРСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ	3
<b>Белашов Ю.О., Кушнар'юв Б.О</b> ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАНКРАТИЧНИХ ОПТИЧНИХ ПРИЦІЛІВ СНАЙПЕРСЬКИХ ГВИНТІВОК ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ	5
<b>Бойков І.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНИХ МАТЕРІАЛІВ В ПІДВІСЦІ АВТОМОБІЛЯ	5
<b>Бондар Є.В.</b> ПІДВИЩЕННЯ МАНЕВРНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ КОЛОН ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	6
<b>Буряк П.Д.</b> ПОРЯДОК ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ МАШИН ТА ПІСЛЯ РЕМОНТУ	7
<b>Дем'янишин В.М.</b> ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРИЧНОГО ГНУЧКОГО ПІДГРІВАЧА НА ПАЛИВОПРОВОДАХ ВІЙСЬКОВИХ АВТОМОБІЛІВ	8
<b>Дерев'янюк М.О., Бондарев Д.А.</b> ВИБІР ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД	9
<b>Дюндик С.М.</b> ДО ПИТАННЯ ОБГРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ ТУРБОКОМПРЕСОРІВ	10
<b>Дяченко К.Е., Безбородов Є.В., Курилов М.М.</b> КРИТЕРІЇ ТА РІВНІ СФОРМОВАНOSTІ ГОТОВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ В ПРАКТИЧНІЙ СТРІЛЬБІ ДО ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	11
<b>Іванченко О.В., Ковтун А.В., Іванченко А.О.</b> ВИЗНАЧЕННЯ МІЦНОСТІ РЕЗЕРВУАРІВ З РІДИНОЮ ПРИ ЇХ БЕЗПАРАШУТНОМУ СКИДАННІ	12
<b>Каплун С.О., Товма Л.Ф.</b> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗА МЕЖАМИ ПУНКТІВ ПОСТІЙНОЇ ДИСЛОКАЦІЇ	13
<b>Каплун С.О.</b> ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ МАЙСТЕРЕНЬ ПО РЕМОНТУ РЕЧОВОГО МАЙНА ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НГУ	14
<b>Кириченко О.О., Радіонов Г.О.</b> МЕТОДИКА СУМІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ БАЛІСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗБРОЇ І КОНСТРУКТИВНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОРАЖАЮЧОГО ЕЛЕМЕНТА	15
<b>Корнєв О.В.</b> НЕОБХІДНІСТЬ ВСТАНОВЛЕННЯ СНІГОПРИБИРАЛЬНИХ ВІДВАЛІВ НА ВАНТАЖНІ АВТОМОБІЛІ У ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	16
<b>Кудімов С.А.</b> ОЦІНКИ БОЄЗДАТНОСТІ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ КОЛІСНИХ МАШИН	17
<b>Кужелович В.І.</b> ПІДГОТОВКА ЕКОНОМІЧНОГО ВОДІЯ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ НГУ	18
<b>Мануйлов В.М.</b> АВТОМОБІЛЬНА ТЕХНІКА БАГАТОЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З ПІДВИЩЕНИМ РІВНЕМ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ	19
<b>Маренко Г.М., Рікунов О.М</b> УПРАВЛІННЯ АВТОТЕХНІЧНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ЧАСТИН НГУ ПРИ ПЕРЕСУВАННІ	19
<b>Мельніков С.М.</b> ПЕРЕВЕЗЕННЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ЗАЛІЗОДОРІЖНИМ ТРАНСПОРТОМ	21

<b>Нестеренко Р.В.</b> РОЗРОБЛЕННЯ ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ШТАТНОЇ СТРУКТУРИ ПІДРОЗДІЛІВ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЧАСТИН НГУ	22
<b>Павленко С.О.</b> ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ, ГЛИБОКО ІНТЕГРОВАНОЇ, АДАПТИВНОЇ ТА ПОВНІСТЮ СИНХРОНІЗОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ СИСТЕМИ ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ СПОЛУЧЕНИХ ШТАТІВ АМЕРИКИ	23
<b>Пархомчук О.В.</b> ПРОПОЗИЦІЇ З РОЗРОБКИ ТА МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ВІЙСЬКОВОГО РОБОТА	24
<b>Рікунов О.М., Маренко Г.М.</b> ПОРЯДОК ОРГАНІЗАЦІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ СЛУЖБ ТИЛУ ВІЙСЬКОВОЇ ЧАСТИНИ У СИСТЕМІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	25
<b>Семенченко С.В.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ ПІД ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	26
<b>Склярів М.В., Нікорчук А.І.</b> АНАЛІЗ І ОЦІНКА ВИМОГ ДО УПРАВЛІННЯ ГАЛЬМАМИ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ	27
<b>Страшний І.Л.,</b> СУЧАСНІ НАПРЯМКИ В КОНСТРУЮВАННІ СПЕЦІАЛЬНИХ МАШИН ДЛЯ ПІДРОЗДІЛІВ НГУ	28
<b>Черненко П.В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПИТАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ СТРОКОМ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	29
<b>Шаповалов О.І.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ ВІДНОВЛЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ	29
<b>Шаша І.К.</b> ПІДВИЩЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ СИЛОВИХ УСТАНОВОК	30
<b>Яковлєв О.В.</b> ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ	31

*Для нотаток*

*Для нотаток*

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**«ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ  
ЩОДО ТЕХНІЧНОГО ТА ТИЛОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ»**

Збірник тез доповідей

Відповідальний за випуск: *С.О. Павленко*

Комп'ютерне складання і верстання: *С.О. Павленко*

---

Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Ум. друк. арк. 2,2.  
Тираж 30 прим. Зам. №781

---

Видавець і виготовлювач Національної академії Національної гвардії України  
майдан Захисників України, 3, м. Харків-1, 61001.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4794 від 24.11.2014 р.