

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СТРІЛЕЦЬКИХ ПЛАТФОРМ ШТУРМОВИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ

Стаття присвячена дослідженню особливостей використання сучасних стрілецьких платформ ударно-штурмовими групами. Відображення класифікації та використання бойових наземних платформ штурмовими підрозділами під час здійснення воєнних операцій.

У ході дослідження використовувалися такі загальнонаукові методи пізнання, як аналіз, синтез, систематизація та порівняння. Результати дослідження показують, що прогрес у розробці сучасних стрілецьких платформ суттєво посилює бойовий потенціал підрозділів оборони як на відкритих просторах так і в урбанізованій місцевості. Стрілецькі платформи оптимізовані для застосування в різноманітних кліматичних умовах, де критичними є компактність, маневреність і низький візуальний профіль, що сприяє в результативному камуфлюванні стрілецького комплексу. Стрімка інтеграція сучасних технологій забезпечує високу швидкість руху та прохідність, що є важливими для оперативного реагування та швидкого адаптування до змін у тактичних ситуаціях.

Високий рівень захисту корпусу систем, включно із захистом від вогнепальної зброї та незначних осколків артилерійських боєприпасів сприяє в успішному виконанні військових операцій без залучення стрільців на полі бою. Універсальність, простота управління та здатність до швидкого польового обслуговування без використання спеціальних інструментів підвищують ефективність використання цих платформ у бойових умовах. Зокрема, аналіз моделей українського виробництва, таких як Шабля, Ironclad, Рись, Лютя, Миротворець, Мисливець, САМЕЛ, Ласка 2.0 і Кентавр, демонструє їхній значний потенціал для вирішення комплексних тактичних задач. Перспективи масового впровадження бойових платформ включають радикальне підвищення технологічного рівня бойових операцій, автоматизацію процесів і зміну тактики ведення бойових дій. Практичне значення дослідження полягає у розробці рекомендацій щодо впровадження сучасних стрілецьких платформ у бойову підготовку та оснащення штурмових підрозділів.

Ключові слова: бойові наземні платформи, стрілецька зброя, роботизовано системи, російсько-українська війна.

Вступ та постановка проблеми. Актуальність використання сучасних стрілецьких платформ окремими ударно-штурмовими групами підрозділів оборони стає вкрай важливим фактором на фоні російсько-української війни. Загострення військового конфлікту виявило критичну потребу в передових технологіях військового застосування, які б дозволяли ефективно протистояти агресору без ризику масштабної ескалації. Відразу після інвазії росії на Україну, міжнародна спільнота засудила ведення великомасштабних бойових дій на території України і закликала до негайного припинення агресії. Проте на сьогодні жодна зовнішня держава офіційно не приєдналася до України у відкритому військовому конфлікті, ймовірно через колективний страх перед прямим зіткненням Збройних сил росії та потенційною ескалацією війни.

З огляду на вищезазначені основні обставини стрілецькі платформи, особливо роботизовані, набувають важливості, як потенційний засіб зміцнення оборони без необхідності залучення значної живої сили. Сучасні технології дозволяють країнам НАТО постачати Україні важке озброєння та системи, які не вимагають безпосередньої участі в бойових діях і таким чином знижують ризики прямого зіткнення з російськими військовими підрозділами. Оснащення України роботизованими стрілецькими платформами та платформи для розмінування вибухонебезпечних предметів могло б значно підвищити її здатність до утримання і відновлення контролю над втраченими територіями, що зазнали

окупації, за допомогою автоматизованої оборони ключових позицій, дозволяючи зосередити живу силу в критично важливих районах оборони [1].

Отже, розглядаючи розроблення і використання стрілецьких платформ, необхідно враховувати їх потенційний суттєвий вплив на тактику ведення бойових дій, особливо у контексті асиметричних і урбанізованих війн, які стали характерними на полі бою під час російсько-української війни. Оптимізація використання різноманітних модулів може значно змінити баланс сил на полі бою, пропонуючи нові стратегії, що здатні мінімізувати втрати і максимізувати ефективність ведення бойових дій.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій. Питання використання сучасних стрілецьких платформ штурмовими підрозділами є мало дослідженим у вітчизняній, однак достатньо досліджені у зарубіжній науковій літературі. Вагомий внесок у дослідження цієї тематики зробили такі автори, як Р. Alston [2], який аналізує вплив роботизованих технологій на права людини та міжнародне гуманітарне право. Його робота окреслює етичні проблеми, пов'язані з використанням автономних систем. J. Hurst [3], досліджує потенціал роїв роботизованих платформ у наступальних маневрах, акцентуючи увагу на тактичних перевагах цієї концепції. У свою чергу, J. Matejka [4] розглядає перспективи інтеграції роботів у бойові підрозділи, зокрема оцінюючи їх ефективність у різних сценаріях ведення наземних бойових дій.

Значний інтерес викликає також праця Р. W. Singer [5], який аналізує юридичні та етичні аспекти використання військових роботів, зокрема в контексті законів війни. Його дослідження пропонує фундаментальну основу для розуміння ролі автономних платформ у сучасних конфліктах. N. Wood [6], акцентує увагу на застосуванні автономних систем у військових конфліктах значної інтенсивності, підкреслюючи їхній вплив на тактику ведення бойових дій.

Вітчизняна література, представлена матеріалами в публікаціях Defence-ua та Армія ФМ [7-8], зосереджується на огляді українських розробок у цій сфері, їхніх технічних характеристиках та потенціалі. Зокрема, підкреслюється важливість впровадження роботизованих систем для сил оборони у контексті адаптації до сучасних викликів бойових зіткнень.

Для дослідження також використовувалася експертна література, зокрема аналітичні статті на платформах, таких як CNAS [9], які висвітлюють сучасні тенденції у розвитку роботизованих платформ на полі бою. Попри значну кількість літератури з цієї теми, відчувається нестача систематизованого матеріалу, що охоплював би всі аспекти використання стрілецьких платформ у штурмових підрозділах. Тому, застосовуючи різні методи наукового аналізу, зібрана інформація була систематизована та подана відповідно до теми дослідження.

Мета статті – показати особливості, перспективи щодо бойового застосування сучасних стрілецьких платформ штурмовими підрозділами під час виконання комплексних вогневих задач.

Виклад основного матеріалу. В XXI столітті діапазон винаходів і застосування різноманітних роботизованих бойових платформ безмежний – від залучення роботизованих комах до використання роботизованих автономних комплексів (наземних, підводних тощо.). З урахуванням вищезазначеного, автор проаналізував Українські, російські та зарубіжні стрілецькі платформи, задля оцінки їх технічних характеристик та ефективності застосування під час російсько-української війни.

Зарубіжні розробки (моделі): SWORDSiMAARS (США) – призначена для розвідки, знищення живої сили і техніки, виявлення та знешкодження вибухових пристроїв; TEODor фірми Telerob Gesellschaft fur Fernhantierungstechnik mbH (Німеччина) – призначена для виявлення та знешкодження вибухових пристроїв, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, військових операцій; MULE фірми Lockheed Martin (США) – багатофункціональний важкий військовий робот [10].

Російські розробки (моделі). УРАН-9 – бойовий роботизований комплекс використовується для вогневої підтримки та розвідки; УРАН-6 – роботизований інженерний комплекс; Соратник – універсальний робот, призначений для вогневого впливу на противника та доставки провіанту; Платформа-М – легка роботизована платформа, використовується для атак на короткі дистанції і в розвідувальних операціях [11].

Українські розробки (моделі). Сьогодні в Україні здійснюються пошуки оптимальних за ціною, широким комплексним застосування моделей стрілецьких платформ, які можуть бути впроваджені у масове виробництво. На сьогодні дев'ять різних моделей стрілецьких бойових наземних платформ вже розроблені (модернізуються) для подальшого широкого бойового використання на полі бою, які відображені в Табл.1.

Таблиця 1

Список бойових наземних платформ України та їх основні технічні характеристики [12-13]

Назва	Розробник Виробник	Основні характеристики	Особливості	Дата введення в експлуатацію
Шабля	Roboneers	Підтримка кулеметів 7,62 ПКТ, М240, М2.	Кулеметна турель, активне використання у бойових умовах.	Вересень 2023
Ironclad	Roboneers	Швидкість до 20 км/г, тепловізійна камера, маса 1800 кг, корисне навантаження до 400 кг, озброєння Шабля М2.	Захист позицій та штурм ворожих укріплень.	Січень 2024
Рись	Roboneers	Вага 130 кг, вантажопідйомність до 150 кг, швидкість до 8 км/г, дальність управління до 1100 м.	Перевезення вантажу, дистанційне управління в бойових умовах.	Кінець 2023
Лють	DONS	Озброєння ПКТ 7,62 мм, автономна робота до 72 годин, вага 330 кг, броня 4-го класу.	Використання в складі кластера Brave1, підготовка до масового виробництва.	Планується
Миротворець	КВП "Синергія"	Швидкість до 35 км/г, радіус контролю до 2000 м, озброєння – Амулет від ДККБ "Луч".	Бойова підтримка, можливість плавання, дистанційне управління.	Не вказано
Мисливець	КБ "Роботікс"	Радіус управління 1,5 км, розширюваний до 4000 м, вага 110 кг, озброєння включає НСВТ-12,7 та ПКТ-7,62.	Спостережно-вогневий комплекс, здатний протистояти РЕБ.	Введено в експлуатацію
CAMEL	Roboneers	Вага 500 кг, тягове навантаження 1 тонна, швидкість до	Багатофункціональний робот, може переносити вантаж і	Випробування пройдено

		20 км/г.	виступати як мобільний щит.	
Ласка 2.0	INFOCOM Ltd	Вага 400 кг, запас ходу 100 км, бензиновий двигун, композитна броня 5-го класу.	Розвідка, розмінування, патрулювання, доправлення боєприпасів, евакуація поранених.	Введено в експлуатацію
Кентавр	A. Drones	Вантажопідйомність 300 кг, швидкість 10 км/г, плаваючий, дистанція до 35 км на одному заряді.	Багатоцільовий, може виконувати ролі від вантажного мула до мобільної вогневої точки.	Введено в експлуатацію

Масштабовано оглядаючи перспективи використання стрілецьких платформ, відмічено значення формування роботизованих підрозділів, які будуть в автономному режимі виконувати вогневі завдання незважаючи на пору року та погодні умови. Американський вчений Singer P.W. в своїх роботах зазначає, що розвиток робототехнічних технологій дозволить майбутнім силам воювати комплексно і масово, з більшою масою, координацією, інтелектом та швидкістю, ніж сучасні мережеві сили. Автоматизація дозволить підвищити темп військових дій, проти живої сили, яка гарантована відставатиме від реакції машини. Результатом буде зміна парадигми ведення війни, де ключовим фактором на полі бою стає не кількість людей і техніки, а наявність найкращих технологічних комплексних алгоритмів, мереж та технологічних рішень [5].

Бойові угруповання роїв підтримки вогнем будуть нести потужні боєприпаси одноразового використання, які модульно можуть змінюватися для взаємодії з різними цілями (площа, точка, м'які, жорсткі, повітряні та інші). Ці дрони-камікадзе можуть мати здатність самостійно розпізнавати ворожі цілі через класифікацію зображень або потребувати допомоги від людських операторів. Вони, ймовірно, будуть індивідуально дешевшими порівняно з багатьма сучасними збройними системами, включаючи високоточні керовані боєприпаси [4]. Рої підтримки вогнем, ймовірно, спочатку будуть розгорнуті за допомогою традиційної польової артилерії та повітряних засобів, але в майбутньому напіваавтономні системи, спеціально розроблені для цієї мети, можуть взяти на себе цю місію [9].

Розглядаючи майбутнє використання сучасних стрілецьких платформ, варто зазначити, що перспективи їх масового використання є вкрай ускладненими. Головною перешкодою є швидкість впровадження нових технологій у армію і її фінансування [4]. Слід відмітити, що органи управління армій світу часто виявляються не рішучими щодо впровадженні нових технологій та не стандартних рішень, а фінансування армії відбувається відповідно до розроблених річних бюджетів (планів), що суттєво знижує інтенсивність інноваційного впровадження.

Ілюстрований розвиток інтелектуальної зброї стоїть і перед політичними викликами. Незважаючи на сьогоднішнє домінування військових США, інші країни можуть бути краще підготовлені до використання автоматизованих стрілецьких платформ. Відмічено, що до 2018 року державні витрати на військову робототехніку оцінюються в 7,5 мільярда доларів на рік. Водночас світові витрати на комерційну та промислову робототехніку оцінюються більше ніж в 43 мільярди доларів на рік. У результаті багато основних досягнень у галузі робототехніки приходять з комерційного сектора і є широко доступні будь-якій країні, яка готова інвестувати в оборону [5].

Проте у процесі дослідження щодо можливості заміни живої сили роботизованими стрілецькими системами виникає низка дискусій. Більшість дослідників, схиляються до того,

що повною мірою заміна не є можливо. Ідея про заміну солдата на полі бою роботом наразі є хибною і відображає нерозуміння величезних обмежень роботизованих систем у порівнянні із людським інтелектом. Усі ці проекти призначені для допомоги бойовим підрозділам, а не для їх повної заміни [4]. Сучасні інноваційні технології дозволяють суттєво модернізувати автоматизовані стрілецькі платформи, які будуть спроможні виконувати вогневі завдання, як під безпосереднім управлінням оператора, так і в автономному режимі завдяки вбудованим алгоритмам штучного інтелекту. Автономний режим дозволяє платформі самостійно ідентифікувати та атакувати цілі на основі зібраної сенсорної інформації. Стрілецька платформа оснащується приладами нічного бачення, що забезпечує високу ефективність в нічний час та в умовах обмеженої видимості на різних дальностях. Додатково, платформа оснащується датчиками для виявлення металу і руху, що дозволяє їй виявляти потенційні загрози або приховані об'єкти, такі як зброя або боєприпаси. Використання технологій GSM та GPS дозволяє точно локалізувати платформу та цілі, а також забезпечує зв'язок з оператором у реальному часі через мережу Інтернет, що включає передачу відео та аудіо сигналів [6].

З урахуванням вищевикладеного матеріалу можливо зробити короткі висновки, а саме: сучасні стрілецькі платформи мають стандартний набір важливих параметрів, які імплементуються практично кожним розробником таких, як:

- компактність (компактні розміри вкрай важливі під час міських операцій у забудованих районах, де можливість входу в двері будівель без попереднього знесення є корисною. Низький візуальний, радарний і ІЧ-підпис, низький і компактний профіль краще підходять для маскування);

- швидкість та прохідність (дозволяє знаходити оптимальні маршрути для уникнення перешкод. Платформа повинна підтримувати темп разом з стрільцями під час переміщення, проведення розвідки або ведення наступального бою в особливих умовах з урахуванням досвіду сучасних збройних конфліктів (вночі, в населеному пункті, в лісі, в горах);

- енергомісткість (ємність батарей моделей є ключовим елементом, яка повинна забезпечувати бойову роботу 24+ години, на сьогодні є мінімумом для стрілецької платформи);

- живучість (стійкість до загроз від вогнепальної зброї та незначних осколків артилерійських боєприпасів);

- комбінованість (універсальність та простота використання за допомогою не спеціальних гаджетів. Здатність платформи виконувати комплексні бойові завдання (ведення вогневого ураження на різних дистанціях, здійснення мінування, евакуація пораненого, перевезення різноманітних грузів);

- ремонтпридатність (проведення обслуговування та адаптація до конкретного завдання без використання спеціальних інструментів).

Методи класифікації сучасних стрілецьких систем є різними. Ці системи класифікуються за функціями, розмірами, рівнем автоматизації.

На рівні автоматизації виділяють три основні типи систем залежно від ступеня участі людини в їхній експлуатації та функціонування:

- перший тип систем (найпоширеніші) – дистанційно керовані моделі, які повністю контролюються оператором. Такі керовані системи можуть керуватися на різні дальності в залежності від їх тактико-технічних характеристик;

- другий тип систем (автоматизовані) – автоматизоване управління оператора, яке виконує запрограмовані дії без подальшої участі людини після запуску;

- третій тип систем (автономні) – автономні транспортні, які діють без втручання оператора, виконуючи самостійний діапазон функцій, для яких вони були запрограмовані [4].

Також окрему увагу заслуговують медичні платформи, як важливі супутники живої бойової сили. Частина роботизованих стрілецьких комплексів розробляється як "медботи", для допомоги медикам на полі бою. Bloodhound - одна версія PackBot, що зможе самостійно

шукати пораненого солдата. Медботи такі як REV і REX. REV, робот-швидка допомога, перевозить REX, роботизовану ношу, яка швидко виїжджає під тіло людини та загрузає його на платформу. REX має руку з шістьма суглобами, щоб тягнути солдата до безпечної зони, тоді як REV має капсулу життєзабезпечення, яка навіть оснащена плоским телевізором, спрямованим на обличчя пораненого солдата, так що оператори можуть бачити його і спілкуватися з ним, якщо він при тямі [9].

Загальний порівняльний аналіз існуючих стрілецьких платформ широкого аспекту застосування показує, що всі вони є складними технологічними комплексами, які складаються з основних частин, а саме: рухома платформа/агрегат, яка сконструйована на колісній або гусеничній базі; гаджет/пульт дистанційного керування; секційно-модульний агрегат живлення модуля. За функціональними ознаками наявні модульні системи можна умовно розділити на дві основні складові: спеціалізований системний комплекс та базова платформа/модель.

Висновки. Отже, стрімкий прогрес у розробці сучасних стрілецьких платформ значно підвищує їхню функціональність та відповідність вимогам сучасного бойового середовища. Бойові модулі оптимізовані для ефективної роботи в умовах міської забудови та різноманітних кліматичних умов, де важливими є компактність, маневреність та низький візуальний профіль для маскуванню. Інтегровані технології забезпечують високу швидкість руху та прохідність, що критично для оперативного реагування на швидкозмінні тактичні умови. Захист платформи від різних типів загроз, включно з вогнепальною зброєю (різних калібрів), універсальність, модульність та простота в управлінні, здатність до швидкого польового обслуговування без спеціальних інструментів підвищують ефективність їх застосування на полі бою.

Надалі розробки оборонної продукції України таких, як Шабля, Ironclad, Рись, Лют, Миротворець, Мисливець, CAMEL, Ласка 2.0 і Кентавр, наглядно демонструють значний потенціал у вирішенні бойових завдань та задають основні напрямки проектування, застосування подібних платформ. Перспективи масового використання стрілецьких платформ обіцяють значні переваги у зміні тактики ведення бойових дій, де ключовою стає висока технологічність та автоматизація, що відкриває нові горизонти в армійській стратегії та тактиці. Проте на сьогодні ефективність цих систем обмежена через суттєві швидкі зміни на театрі ведення бойових дій, недосконалість та високу вартість проектів. Для підрозділів оборони життєво необхідно враховувати не стандартизовані тактичні прийоми ворога на полі бою, досконало застосовувати новітні технології радіоелектронної боротьби та готувати нові покоління до протидії, нейтралізації та знищення роботизованим системам ворога. Бойове застосування на Сході України різноманітних роботизованих систем, має змішаний характер. Платформи здатні забезпечити вогневу підтримку, виконувати широкі аспекти розвідувальних і інженерних завдань, однак їх ефективність обмежена через низку факторів, а саме: вразливість до засобів РЕБ, складність бойового застосування в урбанізованій місцевості через обмежену маневреність і вразливість до стрілецької зброї піхотинця, необхідність вогневого прикриття.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Зінько Р. В., Крайник Л. В., Горбай О. З., Поляков А. П. Роботизовані мобільні платформи для вибухонебезпечних предметів // Науковий журнал «Вісник машинобудування та транспорту». ВНТУ. Вінниця. – 2018 – №1(7). – С 52-62.
2. Alston P. // Lethal Robotic Technologies: The Implications for Human Rights and International Humanitarian Law. Journal of Law, Information and Science, – 2012, №21 (2). P. 35. <https://www5.austlii.edu.au/au/journals/JILawInfoSci/2012/3.html>
3. Hurst J. // Robotic Swarms in Offensive Maneuver. Joint Force Quarterly – 2017 – №87. P. 105-111. https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-87/jfq-87_105_111_Hurst.pdf?ver=2017-09-28-093018-793

4. J Matejka J. // Robot as a Member of Combat Unit: A Utopia or Reality for Ground Forces? *Advances in Military Technology*. – 2020. – №15(1). P.7-24. <https://doi.org/10.3849/aimt.01332>
5. Singer P.W. // *Military Robots and the Laws of War*. The New Atlantis. – 2009. https://thenewatlantis.com/wp-content/uploads/legacy-pdfs/20090203_TNA23Singer.pdf
6. Wood N. // *Autonomous Weapons Systems and Force Short of War*. *Journal of Ethics and Emerging Technologies*. – 2022, №32(2). PP. 1-16. <https://doi.org/10.55613/jeet.v32i2.11>
7. Роботизовані платформи для ЗС України: включають в ДОЗ-2021 і готують до параду // Журнал Defence-ua. – 2022. https://defence-ua.com/weapon_and_tech/bezdusha_sila_jak_vojujut_striljajut_jizdjat_nimetski_korejski_kitajski_ta_ukrajisnki-2572.html
8. Техніка війни: топ-5 наземних роботизованих колісних систем України // Журнал Армія ФМ. – 2021. <https://www.armyfm.com.ua/tehnika-vijni-top-5-nazemnih-robotizovanih-kolisnih-sistem-ukraini/>
9. Scharre P. // *Robotics on the Battlefield Part II The Coming Swarm*. CNAS, 2014. PP. 10-35. https://www.files.ethz.ch/isn/184587/CNAS_TheComingSwarm_Scharre.pdf
10. Збруцький О. В., Савенко Ю. М., Мішкін Д. С. Мобільні роботи: можливості, перспективи, проблеми // *Механіка гіроскопічних систем : науково-технічний збірник*. НТУУ КПІ. – 2013. – Вип. №26. – С. 112–120.
11. Інформаційний бюлетень №3 // Досвід застосування підрозділами російської федерації наземних роботизованих систем. – 2024. – С.7-20. https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2024/10/Посібник_наземні_роботи.pdf
12. Telkar A.K., Gadgay B. IoT Based Smart Multi Application Surveillance Robot. 2020 Second International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA), Coimbatore, India. – 2020. №2. PP. – 931-935. <https://10.1109/ICIRCA48905.2020.9183289>
13. Сайт "ВІКІПЕДІЯ" // Список бойових наземних платформ України. – 2022. https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_бойових_наземних_платформ_України

REFERENCES:

1. Zinko R. V., Krainyk L. V., Horbai O. Z., Polyakov A. P. Robotic Mobile Platforms for Explosive Objects // *Scientific Journal "Bulletin of Machine Engineering and Transport"*. VNTU. Vinnytsia. – 2018 – 1(7). – PP. – 52-62
2. Alston P. // *Lethal Robotic Technologies: The Implications for Human Rights and International Humanitarian Law*. *Journal of Law, Information and Science*. – 2012. №21(2). – P.-35. <https://www5.austlii.edu.au/au/journals/JILawInfoSci/2012/3.html>
3. Hurst J. // *Robotic Swarms in Offensive Maneuver*. *Joint Force Quarterly* – 2017 – 87. PP. – 105-111. https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-87/jfq-87_105111_Hurst.pdf?ver=2017-09-28-093018-793
4. Matejka J. // Robot as a Member of Combat Unit: A Utopia or Reality for Ground Forces? *Advances in Military Technology*. – 2020. – 15(1). PP. – 7-24. <https://doi.org/10.3849/aimt.01332>
5. Singer P.W. // *Military Robots and the Laws of War*. The New Atlantis. – 2009. https://thenewatlantis.com/wp-content/uploads/legacypdfs/20090203_TNA23Singer.pdf
6. Wood N. // *Autonomous Weapons Systems and Force Short of War*. *Journal of Ethics and Emerging Technologies*. – 2022, 32(2). PP. – 1-16. <https://doi.org/10.55613/jeet.v32i2.11>
7. Robotic Platforms for the Armed Forces of Ukraine: included in the State Defense Order 2021 and prepared for the parade // *Defence-ua Magazine*. – 2022. https://defenceua.com/weapon_and_tech/bezdusha_sila_jak_vojujut_striljajut_jizdjat_nimetski_korejski_kitajski_ta_ukrajisnki-2572.html
8. War Technology: Top 5 Ground Robotic Wheeled Systems of Ukraine // *Army FM Magazine*. – 2021. <https://www.armyfm.com.ua/tehnika-vijni-top-5-nazemnih-robotizovanih-kolisnih-sistem-ukraini/>
9. Scharre P. // *Robotics on the Battlefield Part II The Coming Swarm*. CNAS, 2014. PP. – 10-35. https://www.files.ethz.ch/isn/184587/CNAS_TheComingSwarm_Scharre.pdf
10. Zbrutskyi O. V., Savenko Yu. M., Mishkin D. S. Mobile Robots: Opportunities, Prospects, Problems // *Mechanics of Gyroscopic Systems: Scientific and Technical Collection*. NTUU KPI. – 2013. – Issue 26. – PP. – 112–120.
11. Information Bulletin 3 // Experience of the Russian Federation's Units in the Use of Ground Robotic Systems. – 2024. – PP. 7-20. <https://sprotyvg7.com.ua/wp->

content/uploads/2024/10/Посібник_наземні_роботи.pdf

12. Telkar A.K., Gadgay B. IoT Based Smart Multi Application Surveillance Robot. 2020 Second International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA), Coimbatore, India. – 2020. PP. – 931-935. <https://doi.org/10.1109/ICIRCA48905.2020.9183289>

13. "WIKIPEDIA" Website // List of Combat Ground Platforms of Ukraine. https://uk.wikipedia.org/wiki/Список_бойових_наземних_платформ_України

Ph.D. Ohen'ko P.V.

USE OF MODERN SMALL ARMS PLATFORMS BY ASSAULT UNITS

The article is devoted to the study of the peculiarities of the use of modern small arms platforms by assault groups. The article reflects the classification and use of combat ground platforms by assault units during military operations.

The study used such general scientific methods of cognition as analysis, synthesis, systematization and comparison. The results of the study show that progress in the development of modern small arms platforms significantly enhances the combat potential of defense units both in open spaces and in urbanized areas. The weapon platforms are optimized for use in a variety of climatic conditions, where compactness, maneuverability and low visual profile are critical, which contributes to the effective camouflage of the weapon system. The rapid integration of modern technologies ensures high speed and cross-country ability, which are important for rapid response and rapid adaptation to changes in tactical situations.

The high level of protection of the system's hull, including protection against firearms and small artillery ammunition fragments, contributes to the successful execution of military operations without the involvement of shooters on the battlefield. Versatility, ease of operation and the ability to perform quick field maintenance without the use of special tools increase the effectiveness of these platforms in combat conditions. In particular, an analysis of Ukrainian-made models such as ShaBlya, Ironclad, Lynx, Luty, Myrotvorets, Hunter, CAMEL, Laska 2.0, and Centaur demonstrates their significant potential for solving complex tactical problems. Prospects for the massive introduction of combat platforms include a radical increase in the technological level of combat operations, automation of processes and changes in the tactics of warfare. The practical significance of the study lies in the development of recommendations for the introduction of modern small arms platforms in the combat training and equipment of assault units.

Keywords: *combat ground platforms, small arms, robotic systems, Russian-Ukrainian war.*