

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ БОЙОВИХ МАШИН ПІХОТИ З ВРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ БОЙОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто основні завдання, які повинні виконувати сучасні БМП, проаналізовано конструкції новітніх зразків БМП різних країн, запропоновано варіанти модернізації існуючих та створення нових сучасних українських БМП.

Ключові слова: бойова машина піхоти(БМП), озброєння, бронювання, рухливість, вимоги.

Вступ

Сучасна війна перевернула бачення про себе, яке було усталене декілька десятиліть. Частина ідей, розробок та розумінь для ведення війни були відкинуті, переглянуті і оновлені. Але певні питання залишаються відкритими, одним із них є транспортування особового складу до лінії зіткнення та забезпечення прикриття після висадки десанту. Для таких цілей і були створені бойові машини піхоти, які постійно оновлюються та змінюються. На початок війни Україна мала на озброєнні лише «совкові» зразки БМП1-З[1], які, на сьогодні, абсолютно не відповідають жодним вимогам і є технічно та морально застарілими, тому створення сучасних зразків БМП є актуальною задачею.

Викладення основного матеріалу

Поле боя 2025 року створює значні виклики для БМП, в першу чергу це швидка доставка десанту до лінії зіткнення та подальша їх вогнева підтримка. Очевидно, що для вирішення цієї задачі БМП повинна мати значну мобільність та прохідність, а також достатню вогневу міць. Проте, сучасна лінія фронту перенасичена протитанковими засобами, мінними загородженнями та найбільш загрозливою зброєю цієї війни – FPV-дронами.

Враховуючи останнє, можна прослідкувати еволюційний розвиток БМП. Перші зразки таких машин були легкоброньованою, компактною бронетехнікою й мали на озброєнні кулемет і/або малокаліберну гармату(наприклад М113, БМП-1-2, Marder)[1]. Сьогодні ж можемо бачити значне збільшення маси БМП, що зумовлено прагненням виробників забезпечити якомога більший захист для екіпажу. Так шведська БМП CV-90[2] за своєю масою, яка становить 35 т, на пряму наближається до танків. Також збільшення маси техніки прослідковується за рахунок додаткових модифікацій вже існуючих зразків озброєння. Так, БМП Bradley модифікації M2A3 SSS rev. D важить 34 тони. Така маса зумовлена додатковим комплектом керамічних броньових елементів, що захищають машину від уламків та протитанкових засобів.

Поле бою показало що швидка БМП озброєна автоматичною гарматою калібром 30-40 мм є універсальним бійцем і може як підтримувати піхоту, так і руйнувати укриття і за сприятливих умов навіть боротися з ворожими танками. Тому, подальше збільшення калібру гармати може лише переважити і так не легку БМП і значно знизити її рухливість.

На даний момент найбільшою загрозою для більшості техніки, а також і БМП, є FPV-дрони. Використання засобів РЕБ не завжди здатне врятувати техніку через використання дронів на оптоволокну. Для вирішення цієї задачі БМП можна посилити комплексом активного захисту, який буде розрізняти цілі типу дронів та збивати їх своїм контрбоеприпасом, розробки таких систем активно ведуться в багатьох країнах [3, 4] та в Україні, зокрема.

Оптимальним вирішенням усіх поставлених задач буде створення принципово нової конструкції БМП українського виробництва, проте враховуючи час та бюджет на розробку, впровадження в виробництво, навчання персоналу та підготовку екіпажів для нового зразка озброєння, а також постійно обстріли об'єктів ВПК України розробку принципово нової БМП можливо розглядати лише в подальшій перспективі. На даний момент для забезпечення механізованих військ важкоброньованими БМП можна скористатись компромісним рішенням – створювати БМП на шасі танків.

Прикладом БМП на танковому шасі є БМП Ізраїльської армії «Ахзарит»[5], що виготовлена на базі танка Т-55 та «Намер»[6] базою для якої слугує танк «Меркава». Використання танків в якості бази для БМП має ряд переваг: використання готового шасі значно пришвидшує час на виготовлення, при демонтажі башти з гарматою звільняється значна частина навантаження на ходову частину, що дозволить підвищити захищеність і так гарно броньованого танкового корпусу шляхом додавання додаткових модулів бронювання та комплекту динамічного захисту, також слід зауважити значну кількість потенційних машин для подальшої модернізації, такі машини як Т-55, Leopard 1 та інші танки середини 20 ст. вже списані в більшості країн світу та просто стоять на складах.

Розробки таких машин велись також і в Україні, це машини БМП-55[7, 8] та БМПВ-64. БМП-55 – важка БМП на базі радянських танків Т-55 (рис1). Під час переналагодження танку в БМП, були внесені певні зміни в компоновку техніки – двигун був замінений на харківський 5ТДФ потужністю в 700 кінських сил, який Україна має змогу самостійно виготовляти та ремонтувати, а також він був перенесений з задньої частини в передню, разом із трансмісією, що збільшило заброневий захист десанту у випадку влучання та швидкість заміни цих компонентів у випадку їх виходу з ладу, за аналогією із «Намер». Бронювання було підсилене шляхом встановлення переднього листа броні під великим нахилом та оснащення техніки українським динамічним захистом «Ніж», що надає змогу БМП-55 витримувати влучання 90-мм бронебійних пострілів(лобова проекція), постріли від РПГ-7 та інших кумулятивних снарядів, а кормова частина – захист від калібру 14,5мм. Покращений захист нижньої частини корпусу дозволяє витримати відрив 10 кг вибухівки в тротиловому еквіваленті. Для забезпечення безпеки як техніки, так і піхоти, на ній встановлювався дистанційно керований модуль з 12,7 мм кулеметом НСВТ. Існує можливість встановлення інших бойових модулів Українського виробництва. Десантне відділення складає 10 осіб. Загальна вага техніки складає 28,5 тон, а швидкість – 70 км/год.



Рисунок 1 – Прототип БМП-55

Висновки

Базуючись на досвіді сучасної війни та досвіді успішного використання важких БМП «Намер» армією Ізраїлю, українські розробки БМПВ-64 та БМП-55 мають повноцінне право на існування та їх можна взяти до уваги як зразок техніки, котру можливо швидко виготовити в складних умовах війни. Проте представлені прототипи є лише дослідними зразками і потребують подальшого доопрацювання для можливості їх масового випуску, а також оснащення їх передовими засобами захисту від FPV-дронів та інших протитанкових засобів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <https://www.psdinfo.pro/post/6m1-marder>
2. <https://militaryni.com/uk/articles/cv-90-istoriya-varianty-operatory/>
3. <https://militaryni.com/uk/news/ai-na-varti-bezpeky-oves-ta-msi-ob-vednalsya-dlya-stvorenniya-avtonomnoyi-sistemy-borotby-z-dronamy/>
4. <https://partner.hn.cz/c1-67726020-evpu-defence-cesky-inovator-v-evropskem-obrannem-prumyslu>
5. <https://www.ukrmilitary.com/2021/07/iff-achzarit.html>
6. <https://www.psdinfo.pro/post/namer>
7. <https://youtu.be/sJ-wfqwoSSM?si=r0yxpYzduGJaWUaL>
8. <https://www.psdinfo.pro/post/6m1-55>

Кудраш Віталій Олександрович – асистент кафедри галузевого машинобудування, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: lisovoy844@gmail.com

Резидент Богдан Сергійович – студент групи 1ГМ-236, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bogdanrez1@gmail.com

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF INFANTRY FIGHTING VEHICLES BASED ON THE EXPERIENCE OF COMBAT OPERATIONS IN UKRAINE

Abstract

The main tasks that modern infantry fighting vehicles should perform are considered, the designs of the latest infantry fighting vehicles from different countries are analyzed, and options for modernizing existing ones and creating new modern Ukrainian infantry fighting vehicles are proposed.

Keywords: infantry fighting vehicle (IFV), armament, armor, mobility, requirements.

Kudrash Vilaty Oleksandrovych – assistant of Department of Mechanical Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: lisovoy844@gmail.com

Rezydent Bohdan Sergiyovich – student of group 1ГМ-236, Department of Mechanical Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bogdanrez1@gmail.com