

УДК 623.438.2

В.В. Костюк, П.О. Русіло, Ю.В. Варванець, О.М. Калінін

Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів

ОСНОВНІ КРИТЕРІЇ ЩОДО СТВОРЕННЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СІМЕЙСТВА ВІТЧИЗНЯНИХ БОЙОВИХ КОЛІСНИХ МАШИН

Запропоновано максимально уніфіковане сімейство бойових колісних машин на базі автомобільної платформи з єдиною агрегатною базою, яке буде складатися із трьох типів машин створених на базі двох, трьох і чотирьохвісних шасі, що дозволить створити сучасні зразки бойових колісних машин, які будуть відповідати сучасним оперативно-тактичним вимогам і технічним характеристикам відповідно до їх функціонального призначення з метою подальшого виконання стійкого спектру завдань поставлених перед Збройними Силами України.

Ключові слова: *автомобільна платформа, бойова колісна машина, бронетанкове озброєння і техніка, технічні характеристики, оперативно-технічні вимоги, уніфіковане сімейство.*

Вступ

Постановка проблеми. На озброєнні Збройних Сил України знаходиться велика кількість різних марок і типів БКМ, які створені на базі як вітчизняних та і іноземних шасі і мають низький рівень уніфікації. Аналіз бойового застосування таких зразків БКМ в зоні АТО показує, що вони мають значні технічні недоліки.

Основними з них є: недостатня тактична мобільність, низька бойова ефективність та захищеність зразка, недосконалість ГТХ, тощо, що у цілому не зовсім відповідає системі загальних технічних вимог до видів, систем, комплексів (зразків) ОБТ [7]. В результаті цього виникає суттєве протиріччя щодо їх практичного застосування і невідповідності технічних і експлуатаційних показників зразка та характеру поставлених задач.

Особливо це стосується зразків БКМ які більш як на 90% укомплектовані складовими частинами іноземного виробництва. Таким прикладом можуть служити окремі зразки БКМ які виготовлені на базі шасі цивільних автомобілів: з бензиновим двигуном КрАЗ «Cогуар-АРС» і з дизельним двигуном КрАЗ «Cогуар-АРС» на базі шасі TOYOTA Land Cruiser 79 і TOYOTA , Land Cruiser 200 та автомобіль КрАЗ «Spartan-АРС» на базі шасі Ford F-550., «Козак» розроблена ПАТ НВО «Практика» на базі серійного цивільного шасі IVECO DAILY 4x4 55S18W(E4).

Враховуючи сучасний фінансово-економічний стан нашої держави, така ситуація з економічної точки зору є цілком неприйнятною, тому що це значно збільшує кошти і матеріальні витрати на їхню експлуатацію, технічне обслуговування, постачання запасних частин та способи їхнього відновлення як у військах, так і на заводах з капітального ремонту.

Розроблення максимально уніфікованого сімейства бойових колісних машин на базі автомобільної платформи з єдиною агрегатною базою дозволить створити сучасні зразки бойових колісних машин, які

будуть відповідати сучасним оперативно-тактичним вимогам і технічним характеристикам відповідно до їх функціонального призначення з метою подальшого виконання стійкого спектру завдань поставлених перед Збройними Силами України.

Актуальність. Сучасні локальні війни, збройні конфлікти, зокрема антитерористична операція на сході України, є новим явищем збройної боротьби, яка відбувається у формі гібридної війни. Такі війни стали своєрідним полігоном випробувань нової зброї, тактичних форм і способів ведення бойових дій. Досвід бойового застосування сучасних видів озброєння і військової техніки (ОВТ) ставить нові вимоги не лише до окремих зразків, але й до цілих сімейств бойових машин, зокрема зразків БКМ. Тому проблема розроблення, виробництва та бойового застосування принципово нових і максимально уніфікованих вітчизняних зразків БКМ є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Починаючи з квітня 2014 року на Сході України розпочалася Антитерористична операція (АТО). З її початком окремі вітчизняні виробники почали розробляти і пропонувати МО України зразки БКМ різних конструкцій, які мають базове шасі як вітчизняного так і іноземного виробництва з різними ГТХ і експлуатаційними показниками.

Авторами роботи [2] розглядаються експлуатаційні та технічні характеристики модельного ряду броньованих автомобілів, які поставлені на озброєння Збройних Сил України ПАТ «АвтоКрАЗ». Проте у цьому ряду не має чітко визначеного перспективного сімейства БКМ, який би повністю відповідав вимогам і потребам ЗС України.

У роботі [3] автор підкреслює, що на озброєнні ЗС України на теперішній час перебувають застаріли марки шасі колісних та спеціальних машин: МАЗ-543, ЗИЛ-135ЛМ, БАЗ-5937 та їх модифікації, які мають значну технічну недосконалість та невідповідність вимогам ведення сучасної збройної боротьби. В іншій роботі дана оцінка багатofункціона-

льного броньованого автомобіля «Козак» та бронетранспортера «Дозор-Б» [4].

Автор відзначає, що шасі автомобіля «Козак» дозволяє забезпечити модульність конструкції зразка та побудову різноманітних модифікацій з максимальною уніфікацією.

Однак, це шасі має ряд недоліків, до яких відносяться: рамна конструкція з нерозрізними мостами та відсутність централізованої системи регулювання тиску повітря в шинах, що значно знижує показники прохідності, плавності руху на пересіченій місцевості тощо.

Автори не відмічають конструктивних недоліків БКМ «Дозор-Б». Разом з тим за період військових випробовувань БКМ «Дозор-Б» виникло багато відмов та несправностей. Серед основних несправностей є такі: низька ефективність робочої гальмівної системи (її тип і конструкція не відповідають типу зразка БКМ), внутрішні габаритні розміри десантного відділення по висоті не дозволяють комфортно розташуватися оператору для індивідуального керування комплексом озброєння і ведення вогню, висока температура повітря у відділенні керування (система вентиляції не забезпечує комфортного клімат-контролю), недосконала робота агрегатів та механізмів трансмісії.

У засобах масової інформації повідомляється, що під час бойового використання в зоні АТО у січні 2015 року, на БКМ КрАЗ «Spartan-APC» і КрАЗ «Cогуаг-APC» було виявлено низку суттєвих конструктивних і виробничих недоліків: ходова частина не витримує динамічних навантажень, відсутня можливість проведення технічного обслуговування і поточного ремонту машини у польових умовах. Головна причина поломок БКМ КрАЗ «Spartan-APC» полягає в застосуванні шасі, яке не дозволяє забезпечити належний рівень прохідності машини по пересіченій місцевості, ходова частина не витримує значних навантажень в наслідок встановлення додаткового броньованого захисту та озброєння [5, 6].

На укомплектуванні підрозділів ЗСУ також знаходяться бойові броньовані колісні машини іноземного виробництва AT105 SAXON і M1114 HUMVEE («Хамві»). Досвід їх експлуатації в ході збройних конфліктів показав недостатній рівень захисту від стрілецької зброї, протитанкових засобів ближнього бою і більшості типів вибухових пристроїв. Збільшення бойової маси машини, з метою підвищення рівня захищеності, викликає скорочення строків міжремонтної експлуатації трансмісії і підвіски, інтенсивне зношення шин і підвищену витрату палива [7].

Основними недоліками щодо ефективного використання БКМ іноземного виробництва є відсутність у військах якісних паливо-мастильних матеріалів (ЄВРО-5), і спеціальних рідин, можливості проведення технічного обслуговування і поточного ремонту (ТОіПР) машин у польових умовах, оскільки складна будова агрегатів та механізмів машин пе-

редбачає виконувати лише на спеціалізованих станціях ТОіПР з використанням комп'ютерної діагностики та спеціального інструменту [8].

Формування мети статті. На шасі автомобілів КрАЗ монтується широка гамма спеціального обладнання: різноманітна спецтехніка для нафтогазового і лісопромислового комплексів, гірської промисловості, будівництва, дорожнього і комунального господарства, підрозділів МНС і збройних сил. Вузли і агрегати автомобілів КрАЗ надійні в експлуатації, легкодоступні для контролю і технічного обслуговування. Висока прохідність, надійність і простота технічного обслуговування автомобілів КрАЗ забезпечує їх масове використання для виконання широкого спектру бойових завдань.

Метою статті є обґрунтування доцільності розроблення уніфікованого сімейства вітчизняних зразків БКМ на автомобільній платформі з різною вантажопідйомністю, яке буде виконано на єдиній агрегатній базі автомобіля КрАЗ та буде відповідати сучасним ОТВ і ГТХ у відповідності до їх функціонального призначення та ефективного виконання широкого спектру поставлених завдань.

Виклад основного матеріалу

Аналіз особливостей використання БКМ у сучасних військових конфліктах, зокрема у зоні бойових дій під час проведення АТО показує, що вони можуть забезпечувати виконання широкого спектру бойових завдань (рис. 1).



Рис. 1. Спектр бойового застосування колісних бойових броньованих машин

Проведений аналіз бойового застосування БКМ дозволяє виокремити декілька критеріїв щодо створення перспективних зразків БКМ.

Перший критерій – у військовій науці та у військовій справі, бойова техніка розробляється під певні завдання з урахуванням передбачуваного або вірогідного противника і озброєння, яким він може бути озброєний.

Другий критерій – це науково-технічні досягнення, пов'язані з перспективними розробками озброєння і військової техніки. На основі цього обґрунтовуються тактико-технічні характеристики БKM, що враховують необхідні вимоги до бронювання, протимінного захисту, комплексу озброєння, особового складу екіпажів з врахуванням організаційно-штатної структури підрозділів.

Третім і основним критерієм – є створення сімейства захищених (тактичних) БKM на максимальних уніфікованих платформах з єдиною агрегатною базою, яка включає електронні системи керування, автоматичні коробки передач, керовані гідروпневматичні підвіски, високий рівень балістичного та протимінного захисту, бортову інформаційно-керовану систему, тощо.

Для визначення головного критерію щодо створення перспективних вітчизняних зразків БKM необхідно врахувати: вимоги програми розвитку озброєння і військової техніки Збройних Сил України на період до 2020 року; вище описані критерії створення БKM; зв'язок між ОТВ і ТТХ перспективних БKM та їх функціональним призначенням; відповідність технічних можливостей і виробничих потужностей вітчизняного виробника.

За оцінками військових експертів обґрунтованими шляхами реалізації програми розвитку ОТВ Збройних Сил України на період до 2020 року може бути розроблення сімейства БKM з трьох типів: «легкі» – з колісною формулою 4×4, «середні» – з колісною формулою 6×6, і «важкі» – з колісною формулою 8×8.

Перший тип – це легкі тактичні БKM мобільні, підвищеної прохідності, броньовані, добре захищені від обстрілу зі стрілецької зброї та вибуху мін і саморобних вибухових пристроїв. Вони призначаються для патрулювання та розвідки місцевості, евакуації поранених, охорони об'єктів і забезпечення зв'язку, а також для супроводу транспортних колон, перевезення особового складу, боєприпасів та іншого військового майна.

Другий тип – це середні тактичні БKM мобільні, підвищеної прохідності, броньовані, добре захищені від обстрілу крупнокаліберної стрілецької зброї та вибуху мін. Вони призначаються для оснащення механізованих підрозділів сухопутних військ, сил спеціальних операцій, перевезення особового складу піхотного відділення до поля бою та його вогневої підтримки, охорони військ на марші, патрулювання та розвідки місцевості, забезпечення зв'язку, транспортування боєприпасів та іншого військового майна.

Третій тип – це важкі тактичні БKM мобільні, підвищеної прохідності, броньовані, при цьому добре захищені від обстрілу крупнокаліберної стрілецької зброї, а також від вибуху мін. Вони призначаються для встановлення комплексу озброєння, перевезення особового складу піхотного відділення до

поля бою його вогневої підтримки, охорони військ на марші, забезпечення зв'язку, транспортування боєприпасів та іншого військового майна, а також для нанесення вогневого ураження по важливим об'єктам, броньованій техніці та живій силі противника. Створення важких тактичних БKM з колісною формулою 8×8 дає можливість на його базі розробити спеціальні машини: командно-штабні машини (КШМ), броньовані ремонтно-евакуаційні машини БРЕМ-К, машини радіаційної і хімічної розвідки, машини управління вогнем артилерії, пересувного командно-спостережного пункту, станції супутникового зв'язку, броньованої багатофункціональної медичної машини і самохідно-артилерійської установки, пускової установки для ракетних комплексів.

Таке сімейство машин доцільно створити на виробничій базі автомобільного заводу ПАТ «АвтоКрАЗ». Під поняттям «сімейство» розуміється створення модульної броньованої машини на автомобільній платформі нового типу з єдиною агрегатною базою на базі якої можна буде виготовляти різні за призначенням зразки БKM (рис. 2).

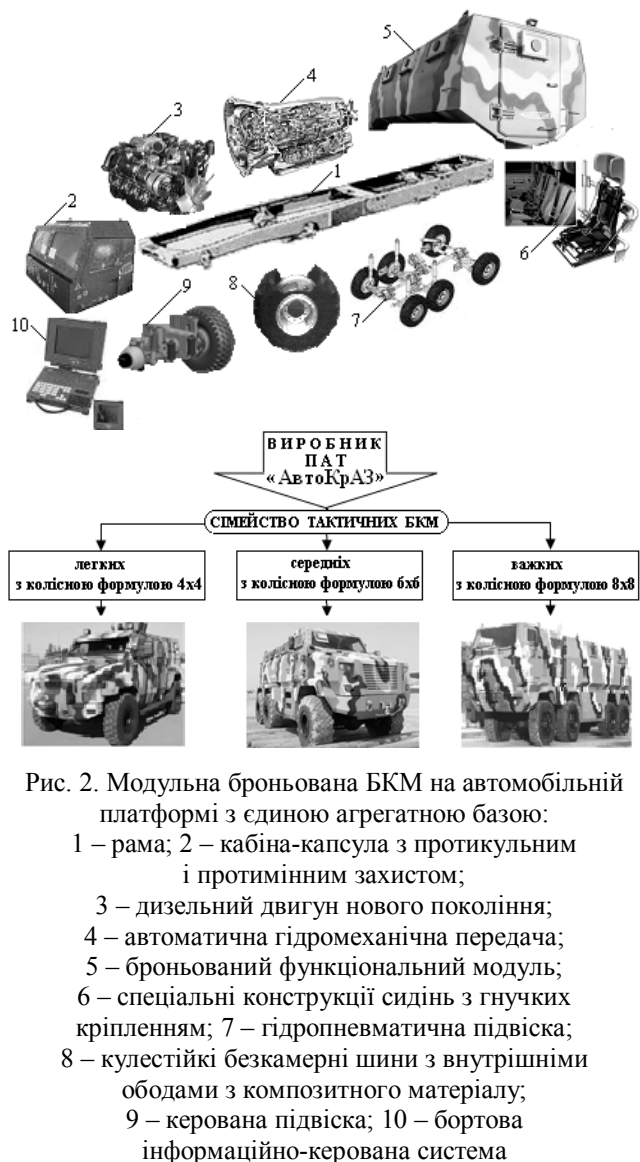


Рис. 2. Модульна броньована БKM на автомобільній платформі з єдиною агрегатною базою:

1 – рама; 2 – кабіна-капсула з протикульним і протимінним захистом;

3 – дизельний двигун нового покоління;

4 – автоматична гідромеханічна передача;

5 – броньований функціональний модуль;

6 – спеціальні конструкції сидінь з гнучких кріпленням;

7 – гідропневматична підвіска;

8 – кулестійкі безкамерні шини з внутрішніми ободами з композитного матеріалу;

9 – керована підвіска; 10 – бортова інформаційно-керована система

Створення модульної броньованої БКМ на автомобільній платформі з єдиною агрегатною базою забезпечить:

- підвищення їх бойових можливостей, якості та ефективності виконання бойових завдань підрозділами;
- оптимізацію номенклатури зразків БКМ, складових частин та виробів військового призначення;
- раціональне використання фінансування, які виділяються на виробництво та експлуатацію зразків БКМ;
- ефективність навченості екіпажів та спеціалістів ремонтних підрозділів;
- підвищення рівня бойової готовності підрозділів та військових частин ЗС України.

ВИСНОВКИ

Найбільш раціональним шляхом для створення вітчизняних перспективних БКМ є використання виробничої бази автомобільного заводу ПАТ «АвтоКрАЗ», який є єдиним українським виробником важких вантажних автомобілів із замкнутим технологічним циклом виробництва.

Вузли і агрегати автомобілів КрАЗ надійні в експлуатації, легкодоступні для контролю і технічного обслуговування.

Реалізація такого підходу дозволить встановити відповідність між встановленими у Збройних Силах України ОТВ і ТТХ до зразків БКМ, які розробляються, а також забезпечити розроблення специфічних технічних рішень для підвищення рівня їхньої захищеності та живучості, що в цілому буде ефективно сприяти мінімізації втрат техніки та особового складу.

Список літератури

1. Типаж перспективного парку військової автомобільної техніки Збройних Сил України на період 2015 року. Наказ Міністра оборони України від 08.06.2011 року, № 316.
2. Дунь С.В. Развитие модельного ряда бронированных автомобилей КрАЗ / С.В. Дунь, Р.О. Кайдалов // Перспективы развития озброєння та військової техніки Сухопутних військ: зб. тез доповідей Міжнар. наук.-техн. конф. – Львів: АСВ, 2015. – С. 30.
3. Гребеник О.М. Щодо досліджень побудови шасі колісних спеціальних / О.М. Гребеник // Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: зб. тез доповідей Міжнар. наук.-техн. конф. – Львів: АСВ, 2015. – С. 27.
4. Гребеник О.М. Оцінка багатофункціонального броньованого автомобіля «Козак» та бронетранспортера «Дозор-Б» / О.М. Гребеник, Б.П. Папаян, А.І. Заплишина // Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ: зб. тез доповідей Міжнар. наук.-техн. конф. – Львів: АСВ, 2015. – С. 28.
5. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://eizvestia.com/armiya/full/827-bronirovannyj-avtomobil-kraz-spartan-spartan>.
6. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://eizvestia.com/armiya/full/426-bronirovannyj-avtomobil-kraz-cougar-kuguar>.
7. Александров А. Усовершенствованные и новые американские военные автомобили / А. Александров // Зарубежное военное обозрение. – 2013. – № 12. – С. 49-54.
8. Кузнецов Ю. Основные направления развития боевых колёсных машин зарубежных стран / Ю. Кузнецов // Зарубежное военное обозрение. – 2013. – № 4. – С. 46-51.

Надійшла до редколегії 23.11.2015

Рецензент: канд. техн. наук, доц. О.Є. Шаталов, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів.

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОТНОСИТЕЛЬНО СОЗДАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОГО СЕМЕЙСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ БОЕВЫХ КОЛЕСНЫХ МАШИН

V.V. Kostyuk, P.A. Rusilo, Yu.V. Varvanec', A.M. Kalinin

Предложено максимально унифицированное семейство боевых колесных машин на базе автомобильной платформы с единственной агрегатной базой. Семейство будет состоять из трех типов машин созданных на базе двух, три и четырехосных шасси, которые будут отвечать современным оперативно тактическим требованиям и техническим характеристикам в соответствии с их функциональным назначением с целью последующего выполнения широкого спектра заданных поставленных перед Вооруженными Силами Украины.

Ключевые слова: автомобильная платформа, боевая колесная машина, бронетанковое вооружение и техника, технические характеристики, оперативно-технические требования, унифицировано семейство.

BASIC CRITERIA IN RELATION TO CREATION OF PERSPECTIVE FAMILY OF THE DOMESTIC FIGHTING WHEELED MACHINES

V.V. Kostyuk, P.O. Rusilo, Yu.V. Varvanec', O.M. Kalinin

Maximally compatible family of the fighting wheeled machines is offered on the base of motor-car platform with the unique aggregate base. Family will consist of three types of machines created on the base of two, three and four ax undercarriages which will answer modern operatively to the tactical requirements and technical descriptions in accordance with their functional setting with the purpose of subsequent implementation of wide spectrum of tasks put before Military Powers of Ukraine.

Keywords: motor-car platform, fighting wheeled machine, armour tank of armament and techniqu), technical descriptions, operatively technical requirements, family is compatible.