

УДК 623.438.3

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

Академія сухопутних військ ім. Гетьмана Петра Сагайдачного, Львів

СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТАНКІВ У ПРОВІДНИХ ТАНКОБУДІВНИХ КРАЇНАХ СВІТУ

Розглядається сучасний стан танкового парку провідних танкобудівних країн світу, етапи розвитку і модернізації танків у відповідності з вимогами до бойових дій, визначені проблеми, які необхідно вирішити на сучасному етапі модернізації існуючих танків, розроблення та створення перспективних зразків бронетанкової техніки.

Ключові слова: бронетанкова техніка, танк, сучасні вимоги, модернізація, озброєння, захищеність, рухомість, живучість танка й екіпажу.

Вступ

Постановка проблеми. Світова практика показує, що в останні десятиріччя розвиток звичайних засобів збройної боротьби вийшов на якісно новий рівень. Високоточна зброя авіаційного і морського базування може зробити дуже багато та в значній мірі сприяти кінцевому результату бою (операції). Однак для остаточної перемоги необхідні сили загального призначення, які вступають у безпосередній контакт з вогневидами засобами противника. Основною зброєю ближнього бою, безсумнівно, є і залишаються танки, які завдяки надійному захисту здатні діяти на передній лінії, знищувати своїм вогнем самі різноманітні цілі, зокрема добре броньовані.

Значення танкових військ, як одного з головних родів сухопутних військ та їхньої головної ударної сили, збережеться і в майбутньому. Танкові війська у силу своєї мобільності та бойової могутності є надійним гарантом забезпечення поставлених перед сухопутними угрупованнями завдань на різних континентальних театрах воєнних дій. Оцінка стану, проблем і перспектив розвитку бронетанкової техніки (БТТ) у танкобудівних країнах світу є актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За американськими даними, площа театру воєнних дій у зоні відповідальності дивізії з 1941 по 1998 роки постійно зростала. Якщо під час Другої світової вій-

ни вона складала 147 км², то в Кореї вже – 441 км², у 1986 році – 6000 км², а у 1998 році – 10000 км² [1].

Використання кількості танків у ході локальних війн і збройних конфліктів останнього десятиріччя в Афганістані, Іраку, Лівані постійно зростало (табл. 1). П'ятиденний збройний конфлікт у Південній Осетії був за своїм характером і структурою унікальним. Він не вимагав широкомасштабного використання підрозділів і частин танкових військ. Використання протитанкових засобів противником було обмеженим. Однак танки у цьому конфлікті з Російської сторони використовувалися і підтвердили, що й на далі є одним із найбільш ефективних засобів збройної боротьби тому, що мають надійний захист, потужне озброєння та здатні ефективно виконувати бойові завдання [2]. Критеріями оцінки стану військ завжди були їх укомплектованість сучасним озброєнням і бойовою технікою, забезпеченість та їхній рівень технічної досконалості. На сучасному етапі всі існуючі танки вітчизняного і закордонного виробництва не здатні в повному обсязі забезпечити вирішення поставлених перед ними завдань. Основною причиною є недостатня захищеність від сучасних протитанкових засобів, які уражають об'єкт в бортову і верхню проекцію. На теперішній час відсутні серійні зразки динамічного захисту, які забезпечують від ураження об'єктів тандемними кумулятивними протитанковими засобами [3 – 5].

Таблиця 1

Використання кількості танків у локальних війнах з участю регулярних військ

Розмах	Корея (1950-1953)	Арабо-Ізраїльські			Ірано-Іракська (1980-1988)	Перська затока (1991)
		1956	1967	1973		
Фронт, км	350–400	400	400	500	600	500–600
Глибина, км	300	300	300	70	120	240
Тривалість	3 роки	5 днів	6 днів	17 днів	8 років	34 дні
Кількість танків	1800	350	3000	6700	Більше 4000	Більше 9000

Низька ступінь комплексування засобів управління на зразках бронетанкового озброєння і техніки (БТОТ), недостатня оптимізація роботи у цьому плані командирів і операторів привела до зниження

потенційної ефективності бойового застосування об'єктів у цілому із-за підвищеної напруженості роботи екіпажів, їх інформаційного перевантаження у ході бойового використання БТОТ. Так, екіпажі

німецьких танків “Леопард-2” вимушені признати той факт, що їх танк рухається на місцевості швидше, ніж вони встигають оцінити обстановку [6].

У Лівано-Ізраїльському конфлікті ізраїльтяни, незважаючи на те, що їхні танки «Меркава» Мк3 і Мк4 відносяться до числа самих захищених у світі, втратили майже 60 бойових машин. Вони фактично виявилися безпомічними перед протитанковими ракетними комплексами (ПТРК) і ручними протитанковими гранатами (РПГ) [7].

На Заході європейці повністю виключають приведення класичних війн, а американці сподіваються на свою неперевершену перевагу в повітрі і виключають крупномасштабні танкові битви. Для РФ існує загроза крупномасштабної війни. В ній цілком можливі будуть великі танкові битви і класичні локальні війни з досить інтенсивними наземними боями.

Вважається, що танки у своєму розвитку досягли межі. І винні в цьому гелікоптери і протитанкові керовані реактивні снаряди.

Під час вторгнення до Іраку в ніч на 24 березня 2003 року 32 основних бойових гелікоптера США “Апач” були направлені в тил іракським військам. Кожен з гелікоптерів був озброєний 2 найсучаснішими ПТРК “Хеллфайр” і 38 “Катюшами”. Іракці їх перехопили. “Апачи” бойове завдання не виконали: 31 гелікоптер отримав тяжке пошкодження, один був змушений приземлитися і дістався іракцям [8]. Отже, гелікоптер з ПТРК не є абсолютною зброєю від якої немає захисту.

Формулювання мети статті – на підставі порівняльного аналізу розвитку бронетанкової техніки у передових танкобудівних країнах світу визначити технічні вимоги до сучасного танку, який забезпечить можливість функціонування його в єдиній автоматизованій системі управління військами і сприятиме високій бойовій ефективності використання танкових підрозділів і частин у сучасній війні.

Виклад основного матеріалу

У період другої світової війни розвиток американського танкобудування йшов у таких напрямках:

- збільшення вогневої потужності основного гарматного озброєння танка;
- перехід від багатоярусного розміщення озброєння танку до одноступінчатого озброєння;
- підвищення влучності стрільби з танків з ходу за рахунок використання стабілізаторів озброєння;
- збільшення маневру вогнем танка за допомогою установки гармати в башті, що обертається, вдосконалення приводів наведення, введення подвійного управління вогнем від командира і навідника;
- посилення броньового захисту за рахунок збільшення товщини броні і кутів нахилу броньових листів;

– вдосконалення конструктивних форм і прийняття вдосконаленої компоновки машин, що забезпечує зменшення габаритних розмірів танка;

– підвищення маневреності машин за рахунок збільшення потужності двигунів, застосування півавтоматичних та гідромеханічних коробок передач, вдосконалених приводів управління і ходової частини [2].

Англійське післявоєнне танкобудування на відміну від танкобудування воєнного періоду розвивалося у напрямку раціонального поєднання основних бойових якостей. Підвищення вогневої потужності досягалося збільшенням калібрів і початкових швидкостей танкових артилерійських систем. Для підвищення влучності стрільби з танків з ходу створені і впроваджені в середніх і важких гарматних танках стабілізатори озброєння в двох площинах наведення. Зенітні кулемети на танках післявоєнного випуску не встановлювалися [2].

На початковому етапі розвитку бронетанкової техніки значна увага приділялася бронюванню машин, що забезпечувало захист екіпажу (бойового розрахунку) в основному від вогню гвинтівок, кулеметів та від осколків снарядів, ураження від яких складало 70–80% усіх втрат особового складу [9].

Високий рівень захищеності вітчизняних танків був досягнутий за рахунок поєднання високої міцності броньової сталі і раціональних кутів нахилу броньових деталей.

Науково-технічна революція сприяла створенню ядерної та високоточної зброї. Ускладнені умови збройної боротьби вимагали створення цілого покоління нових танків.

На післявоєнних зразках вітчизняних танків послідовно були реалізовані нові технічні рішення шляхом установки автоматичного протипожежного обладнання і підігрівача, який забезпечував швидкий запуск двигуна взимку, системи стабілізації гармати у двох площинах наведення, приладів нічного бачення, обладнання для долаття водних перешкод під водою, автоматичної системи захисту від ядерної зброї, гусеничних стрічок з гумометалевим шарніром. Ці зразки у свій час суттєво переважали танки першого післявоєнного покоління США і Великобританії.

На вітчизняних танках другого післявоєнного покоління Т-64А, Т-72 і Т-80 були реалізовані останні досягнення науки і техніки: була встановлена 125-мм гладкоствольна гармата; використані підкаліберний і кумулятивний боєприпаси з гільзою, яка частково згорає; оптичний, а потім і лазерний приціл-далекомір; двоплощинний стабілізатор з електрогідролічними приводами; автомат (механізм) заряджання; комбінована тришарова броня [2].

На наступних модифікаціях танків Т-64Б, Т-72Б, Т-80Б, Т-80У і Т-80УМ1 були введені численні вдосконалення: кероване озброєння – гарматно-ра-

кетне; система керування – півавтоматична, командна, по лазерному променю; введені боєприпаси з убійними елементами, які підриваються на траєкторії; встановлені досконалий комплекс керування вогнем на основі лазерного далекоміру та електронного балістичного обчислювача з автоматичним введенням поправок на відхилення умов стрільби, тепловізор, дублююча система керування вогнем у командира; динамічний захист; комплекс оптико-електронної протидії; активний захист [2, 10, 9].

Все це забезпечило вітчизняним зразкам другого післявоєнного покоління приблизну рівність з танками НАТО третього покоління (M1A1, «Леопард-2», «Челленджер-2»), які прийняті на озброєння на початку 80-х років. За деякими параметрами вони навіть мали перевагу (керована зброя, автомат заряджання).

На даному етапі за кордоном народжується нове покоління бронетанкового озброєння, яке має низку спільних прикмет заснованих на конструктивній реалізації передових технологічних досягнень.

У США розробляється танк, який має володіти такими характеристиками: маса броньованої машини не перевищує 43 т, екіпаж – 2-3 особи, бути здатним уражати цілі на відстані до 8 км, мати активні і пасивні системи захисту, які здатні протидіяти усім видам сучасних і перспективних протитанкових засобів, мати підвищену скритність(прихованість) на полі бою, ефективно вести бойові дії на будь-яких театрах воєнних дій, у різних кліматичних і погодних умовах з використанням як звичайних, так і ядерних засобів ураження.

Сумісні напрацювання країн НАТО передбачають установку на перспективні танки («Леопард-2А4», «Абрамс» M1A2 SEP+, «Леклерк-2») гармат покращеної балістики калібру 140 мм, боєприпасів підвищеної могутності, підвищення характеристик броньової захищеності за рахунок використання сучасних композитних матеріалів та установки комплексів активного і пасивного захисту, покращення динамічних характеристик за рахунок використання силової установки потужністю 1500–1800 к.с. з гідроб'ємною передачею [1, 11].

Приймаються також заходи щодо забезпечення виживання екіпажу, за рахунок розміщення членів екіпажу тільки в корпусі танку. Передбачається надійна ізолюваність екіпажу від боєприпасів і палива [3].

Сьогодні провідні виробники танків у Німеччині, США, Франції не лише створюють мобільну БТТ і працюють над створенням машини майбутнього, але й продовжують модернізацію існуючого парку танків «Леопард», «Абрамс», «Леклерк». Так, наприклад, одночасно зі створенням нових броньованих машин у США проводиться модернізація танків M1 «Абрамс» до рівня танка M1A2 SEP за раху-

нок їх оснащення цифровою електронною технікою, системою обміну інформації з іншими машинами, цифровим автоматизованим робочим місцем механіка-водія, бортовою навігаційною апаратурою тощо.

Основний танк США «АБРАМС» M1A2 після модернізації має підвищений броньовий захист лобових деталей корпусу і башти, які виготовлені з включеннями збідненого урану, підвищену могутність боєприпасів, газотурбінний двигун потужністю 1500 к.с. На танку встановлена вдосконалена система керування вогнем з тепловізійним прицілом навідника, а також панорамний тепловізійний приціл командира [12].

Оцінюючи стан Російських танкових військ можна вважати, що особовим складом, озброєнням і бойовою технікою вони укомплектовані на 100% [1, 7, 10, 12]. У з'єднаннях і частинах постійної готовності на озброєнні знаходиться найбільш сучасна техніка. На озброєнні російської армії до цього часу знаходиться велика кількість танків першого післявоєнного випуску – Т-54, Т-55, Т-62, а також танки другого покоління Т-72, Т-80, Т-90 та їх модифікації [12]. Модернізація цих танків проводиться з максимальним забезпеченням сучасних вимог, та з врахуванням витрат за критерієм «ефективність-вартість» і виходячи з конкретних умов регіону використання [1].

Основним бойовим танком залишається танк Т-90, який є подальшим розвитком танків Т-72 і Т-80 [5]. Ситуація ускладнюється тим, що на танках Т-90 не передбачено модульне бронювання, яке, наприклад, реалізовано на танках Т-84 і Т-80УД, що значно ускладнює їх модернізацію у перспективі [3].

У Російській Федерації розроблений і поставлений на серійне виробництво ракетно-гарматний танк Т-90А. Практично кожний вузол та система танка мають нову якість. Насамперед це автоматизований комплекс керування вогнем, комплекс керованого озброєння, комплекс оптико-електронної протидії, системи автоматичного кругового спостереження, знаходження і захисту танка від протитанкових снарядів з лазерними головками самонаведення, влаштований динамічний захист, дизель потужністю 1000 к.с., автоматична система захисту від зброї масового ураження, автоматична швидкодіюча система гасіння пожежі, засоби зв'язку нового покоління. У конструкцію танка впроваджено комплекс конструктивних і технологічних заходів, які підвищують його протимінну стійкість та знижують ймовірність знаходження й ураження [2].

На російських танках уперше встановлено кероване ракетно-гарматне озброєння, механізм заряджання, комбіноване бронювання, комплекси активного захисту, комплекс оптико-електронної протидії.

На виставці озброєння військової техніки і боеприпасів "Российская выставка вооружения. Нижний Тагил-2011" було представлено модернізовані танки Т-72 і Т-90С [13, 14].

Глибока модернізація танка Т-72 проводиться за такими напрямками: підвищення вогневої могутності озброєння і командної керованості, що дозволить збільшити дальність розпізнавання цілі вночі в 6 разів. Крім того, вони будуть мати збільшену дальність дійсної стрільби, зможуть вести автоматичне супроводження цілі, а також скоротити на третину час підготовки першого пострілу.

Модернізація танка Т-90С охопила весь комплекс характеристик і дозволила значно підвищити його бойові й експлуатаційні можливості.

Модернізований танк Т-90С оснащений захисним комплексом, який дозволяє дезорієнтувати системи лазерного наведення протитанкових ракет і снарядів.

Удосконалена 125-мм гармата, яка підвищує точність стрільби на великій відстані. Боекомплект знаходиться не в середині корпусу, як це було в попередніх моделях, а в особливому модулі.

Танк оснащений автоматизованою системою постановки зависи для захисту від ракет з лазерним наведенням, а також системою електромагнітного захисту від мін з магнітометричним підривником, допоміжною дизель-генераторною установкою.

Маса нового модернізованого танка Т-90С становить 48 тон, а питома потужність двигуна машини рівна потужності сучасних закордонних танків.

Уперше в новому танку використано штурвальне керування і система автоматичного перемикачів передач з можливістю переходу на ручну.

Танк Т-90С добре захищений від більшості протитанкових засобів, має більш високу можливість вогневого враження, високу рухомість і надійну систему життєзабезпечення.

У Російській Федерації військовими вченими розробляється бойовий танк четвертого покоління Т-95, який буде обладнаний безлюдною баштою, електронними засобами розвідки, цілевказання і електромагнітною броньєю. Його маса становитиме 30–50 т. Машину буде оснащено самим сучасним радіоелектронним обладнанням до складу якого входить радар.

Бронювання лобової проекції, низький силует і характеристики гармати забезпечують новому танку перевагу в дуельному бою з будь-яким основним бойовим танком сучасності. Інформація про цілі бойовому розрахунку танка буде надходити по оптичному, тепловізійним, інфрачервоним каналам, до її складу входить лазерний далекомір і радіолокаційна станція.

Танк буде оснащений комплексом «свій-чужий», що дозволить більш динамічно діяти в складних і динамічних умовах сучасного поля бою. У башту можна встановлювати гармату любого калібру, боекомплект відділений від екіпажу і винесений за башту.

Екіпаж 1–3 особи буде розташовуватися в спеціальній броньовій капсулі. Це дозволить значно зменшити силует танка, що робить його менш помітним на полі бою.

Також значно покращиться безпека екіпажу, який відділений від бойового відділення броньованою стінкою. Живучість танка підвищується за рахунок сучасної, ретельно розрахованої компоновки основних вузлів машини.

Одночасно продовжуються роботи щодо створення уніфікованої міжвидової тяжкої гусеничної платформи для машин з масою від 30 до 65 тон (аналог GCV у США). Метою розробки є створення однакових для всіх армійських гусеничних броньованих машин єдиної ходової частини, моторно-трансмісійної установки, органів керування шасі, інтерфейсу водія, уніфікованого комплексу бортового електрообладнання, систем життєзабезпечення.

На сьогодні за кордоном склалася цілісна система сучасних вимог не лише до окремих зразків бронетанкової техніки, а й до системи зразків озброєння і військової техніки, які утворюють підрозділи тактичної ланки. В якості нових можна виділити такі вимоги:

- здатність до автономних дій у складі обмежених тактичних груп у будь-яких кліматичних, погодних і часових умовах;
- забезпечення оперативно-тактичної мобільності, зокрема авіатранспортабельності, при можливому обмеженні загальної маси об'єктів без зниження показників захищеності;
- багатоканальність озброєння та автоматичне керування засобами ураження;
- забезпечення дистанційного керування як окремим зразком, так і підрозділом;
- забезпечення інтеграції зразків бронетанкової техніки та озброєння в єдину систему ураження;
- формування раціональної тривалості життєвого циклу зразків;
- уніфікація сімейств машин на базових шасі у межах єдиної системи озброєння на континентальних театрах воєнних дій;
- забезпечення можливості одночасного прийняття на озброєння машин бойового, технічного і тилового забезпечення [2].

Аналіз кількісних і якісних параметрів парку провідних танкобудівних країн світу показує, що на кінець 2005 року доля сучасних танків складала:

– у Збройних Силах РФ – майже 5%, а державах НАТО – більше ніж 40%;

У складі парку БТОТ Росії більше 60% танків експлуатуються у військах більше ніж 10 років [1].

Переозброєння російської армії на танки нового покоління буде проведено в період з 2014 по 2020 роки. У підсумку доля новітніх танків становитиме 70%.

Загальна кількість танків у провідних танкобудівних країнах світу має тенденцію до зменшення.

Наприклад, в Україні загальна кількість одиниць танків за п'ять років зменшилась з 3928 до 3058 (рис. 1).

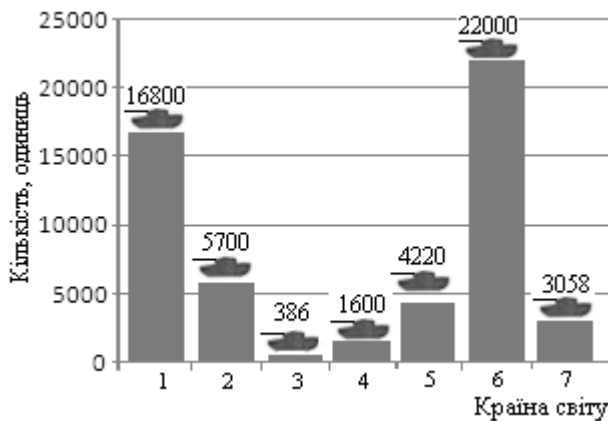


Рис. 1. Загальна кількість танків в арміях провідних країн світу на кінець 2005 року:
1 – США, 2 – Німеччина, 3 – Великобританія,
4 – Франція, 5 – Ізраїль, 6 – Росія, 7 – Україна

У межах виконання Державної програми реформування та розвитку Збройних Сил України до 2005 року вилучено 870 застарілих і непрацездатних танків, ремонт або модернізація яких визнані економічно недоцільними. На кінець 2005 року у бойовому складі Сухопутних військ залишалось 732 танка. Майже така кількість танків збереглася до кінця 2010 року (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка кількості танків
у бойовому складі Сухопутних військ України

Роки	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Кількість танків у бойовому складі СВ	732	889	786	735	735	735
Модернізовано та закуплено	17	–	19	20	–	10

На кінець 2011 року передбачено залишити у бойовому складі Сухопутних військ 488 танків.

Протягом шести років для Збройних Сил України закуплено 66 модернізованих танків БМ «Булат». У 2009 році прийнято на озброєння танк БМ «Оплот», який повністю відповідає сучасним вимогам і відноситься до однієї з найкращих машин у світі.

Модернізація систем бронетанкового озброєння і модернізація сухопутних військ представляють єдиний процес створення «Армії XXI століття»: кількість танкових і механізованих дивізій зменшувати не передбачається, але висувуються нові вимоги до якості бронетанкового озброєння, які визначаються вимогами поля бою майбутнього.

Сьогодні на сухопутні війська НАТО, та зокрема США, покладається завдання рішучого ведення бойових дій у будь-якому регіоні, досягнення перемоги у найкоротші строки з мінімальними втратами. Нача-

льник штабу командування і наукових досліджень з будівництва сухопутних військ Томас Ф. Пейдж висловлює думку, що сухопутні війська повинні мати можливість висування в будь-яке місце світу за лічені години і вони повинні бути вирішальною силою в будь-який момент, у будь-якому місці та будь-якій обстановці [4].

Висувається і ще один з найважливіших параметрів для перспективної машини – доведення максимальної швидкості руху до 100 км/год., яка властива для колісної броньованої 20-тонної машини. Ця вимога обґрунтовується тим, що сухопутні сили на театрі воєнних дій мають бути розосереджені з метою запобігання великих втрат, зосередження цих військ має бути раптовим і швидким, що вимагає від техніки високої швидкості переміщення [3].

Аналіз основних бойових і тактико-технічних характеристик найбільш відомих чотирьох бойових машин показав [12], що вони майже не відрізняються між собою (рис.2).

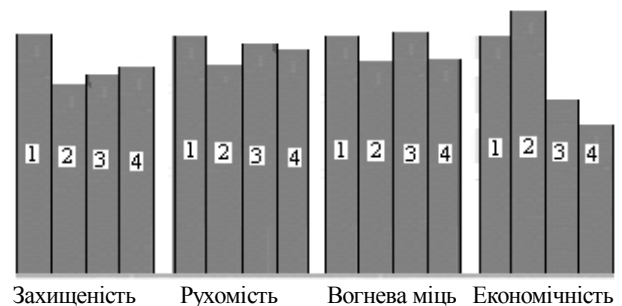


Рис. 2. Технічний рівень танків в арміях провідних країн світу:

1 – БМ «Оплот», 2 – Т-90,
3 – «Леопард-2А6», 4 – М1А2 «Абрамс»

Розробили і будують власні танки Великобританія, Франція, Швеція, Індія, Ізраїль, Китай, Японія, Бразилія. Одні конструктори узяли за основу наші вітчизняні танки Т-54, інші – німецькі «Леопард».

Модернізація іноземних танків передбачає покращення основних тактико-технічних характеристик: рухомості, живучості, вогневих можливостей, експлуатаційних показників, засобів зв'язку і розвідки. Але з цього всього комплексу характеристик ключовими є живучість і вогневі можливості.

Висновки

Таким чином, сьогодні провідні виробники танків працюють над створенням перспективних зразків бронетанкової техніки і продовжують модернізацію існуючого парку танків, приймаючи до уваги рівень технічної досконалості за такими групами тактико-технічних характеристик:

– **носії засобів ураження** – питома потужність і тиск на ґрунт, швидкість і запас ходу, перешкоди, що долаються тощо;

– **засоби ураження цілі** – вогнева потужність і боекомплектність, дальність ураження і ймовірність попадання в ціль, кількість здійснених пострілів і руйнівна дія кожного снаряду тощо;

– **живучість танка і екіпажу** – габаритні розміри, використання перспективних матеріалів у поєднанні з новими компоновочними і конструктивними рішеннями корпусу та башти, оснащення комплексом оптико-електронної протидії у поєднанні з активним, динамічним й протимінним захистом і система колективного захисту тощо;

– **засоби розвідки цілей** – досконалість прицілів нічного бачення в активному і пасивному режимах, підвищення точності вимірювань дальності до цілей тощо;

– **засоби управління і зв'язку** – засоби зв'язку нового покоління з максимальною дальністю дії, системи космічної навігації та управління боєм і цілевказання тощо.

– **експлуатаційні показники** – збільшення строків служби і напрацювань до відмови, зменшення часу на відновлення боеготовності, підвищення питомої потужності, швидкостей переміщення машини переднім і заднім ходом, нові рішення по ходовій частині та керованості машини тощо.

Список літератури

1. Полонский В. Бронетанковая техника будущего. Государственная программа вооружения: тенденции и перспективы развития бронетанкового вооружения и техники / В. Полонский // *Обозрение армии и флота*. – 2007. – №6. – С. 11–17.
2. Мартышин В.И. Роль и место танков в современных военных конфликтах и войнах / В.И. Мартышин // *Военная мысль*. – 2006. – № 6. – С. 16–23.
3. Тарасенко А. Состояние и перспективы усиления защищенности современных танков / А. Тарасенко, И. Чепков // *Техника и вооружение*. – 2009. – №1. – С. 14–22.
4. Чепков І.Б., Васьківський М.І. Тенденції розвитку засобів ураження і умов бойового застосування танків з

активними системами захисту / І.Б. Чепков, М.І. Васьківський // *Артиллерийское и стрелковое вооружение*. – 2001. – №3. – С. 17–20.

5. Павлов М.В, Павлов И.В. Отечественные бронированные машины 1945–1965 гг. / М.В. Павлов, И.В. Павлов // *Техника и вооружение*. – 2008, № 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12; – 2009, № 1, 2, 3, 4, 5.

6. Костенко Ю.П. Танк (человек, среда, машина) / Ю.П. Костенко. – М.: *Правда Севера*, 2001. – 73 с.

7. Болдырев В.А. Танки остаются одним из наиболее эффективных средств вооруженной борьбы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://army.lv/ru>.

8. Новицкий Виктор. Кому сегодня танки нужны / Виктор Новицкий // *Арсенал*. – 2009, № 21 (275). – С. 8–9.

9. Парфенов Е.И. Основные направления развития отечественных боевых бронированных машин / Е.И. Парфенов // *Военная мысль*. – 2006. – № 6. – С. 23–29.

10. Куракин Б. Перспективы развития бронетанковой техники / Б. Куракин // *Оборонные технологии*. – 2004. – С. 9–13.

11. Вавилонский Э. Ответ оппонентам (Отклики на выступления и публикации в СМИ сторонников газотурбинного танка Т-80) / Э. Вавилонский, О. Куракса, В. Неволин // *Техника и вооружение*. – 2008. – № 2, 3, 4.

12. Маев С.А. Состояние и перспективы развития бронетанкового вооружения и военной техники, военной автомобильной техники Вооруженных Сил Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bvt.narod.ru/1/russia21.htm>.

13. Ксения Кузнецова. Модернизированный Т-90С - "гвоздь" программы на выставке вооружения в Нижнем Тагиле. [Электронный ресурс]: *Оружие России, Москва*, 10 сентября 2011. – Режим доступа до журн.: <http://www.arms-expo.ru/049051124050053048053056.html>.

14. Станислав Закарян. Поставки танков нового поколения в армию начнутся с 2014 года. [Электронный ресурс]: *Оружие России, Москва*, 12 сентября 2011. – Режим доступа до журн.: <http://www.arms-expo.ru/049057054048124050053048056049.html>.

Надійшла до редколегії 14.11.2012

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Г.С. Гудз, Інститут інженерної механіки та транспорту Львівського національного університету "Львівська політехніка", Львів.

СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТАНКОВ В ВЕДУЩИХ ТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫХ СТРАНАХ МИРА

А.М. Калинин, Ю.В. Варванець, П.А. Русило

Рассматривается современное состояние танкового парка ведущих танкостроительных стран мира, этапы развития и модернизации танков в соответствии с требованиями к боевым действиям, определены проблемы, которые необходимо решить на современном этапе модернизации существующих танков, разработки и создания перспективных образцов бронетанковой техники.

Ключевые слова: бронетанковая техника, танк, современные требования, модернизация, вооружение, защищенность, подвижность, живучесть танка и экипажа.

STATE, PROBLEMS, AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF TANKS IN LEADING COUNTRIES OF THE WORLD, SPECIALIZING IN TANK PRODUCTION

A.M. Kalinin, Yu.V. Varvanets, P.A. Rusilo

The modern state of tank park of the world leading countries, specializing in tank construction, stages of development and modernization of tanks in accordance with requirements to combat actions are examined. Problems, which must be solved on the modern stage of existent tanks modernization, as well as development and creation of perspective models of armour materiel are outlined.

Keywords: armour materiel, tank, modern requirements, modernization, armament, protection, mobility, tank and crew survivability.