

УДК 623.4

Г.О. БОЙКО, С.В. ЛАПИЦЬКИЙ, д-ри тех. наук,
(Центр. наук.-дослід. ін-т озброєння та військової техніки Збройних Сил України, м. Київ)

ДЕЯКІ ДАНІ СТАНУ І ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ АРТИЛЕРІЇ 21 СТОЛІТТЯ

Проаналізовано стан артилерії та її роль у теперішній час, розглянуто шляхи розвитку артилерії в майбутньому.

Проанализированы состояние артиллерии и ее роль в настоящее время, рассмотрены пути развития артиллерии в будущем.

Споконвіків артилерія виконує свою головну роль вогневої підтримки своїх військ, розсіювання сил супротивника, бере участь у бойових діях у різних ситуаціях. Доводиться сподіватися, що вона й надалі повинна буде виконувати добре цю роль.

Вогнева поразка супротивника, в якій до 70 % обсягу завдань виконується ракетними військами й артилерією, як усепогодними й вседобовими засобами, що здатні вражати об'єкти супротивника крапковою й вибірковою дією, має місце.

Раніше артилерію, як реактивну, так і ствольну, застосовували, в основному, для стрільби за площами, але в теперішній час вона повинна мати можливість точно вражати обрану ціль без промаху, не знищуючи все навколо, у тому числі й цивільне населення.

За останні десятиліття військовими різних країн накопичено великий досвід застосування артилерії у локальних конфліктах, регіональних війнах й інших бойових діях, який дозволяє зробити достовірний прогноз її ролі в теперішній час і в недалекому майбутньому. За влучним висловленням, «бог війни» й сьогодні залишається, мабуть, єдиним усепогодним і вседобовим способом доставки засобів ураження, який дозволяє успішно виконувати вогневі завдання.

Однак не секрет, що ствольна артилерія застаріла морально, тому її розробки, виробництво й використання в світі поступово скорочуються, нарощується темп застосування

реактивної артилерії. Зараз розроблячі ствольної артилерії займаються, в основному, модернізацією застарілих систем. Однак артилерійські зразки можна буде ще тривалий час використовувати для вирішення бойових завдань. І та установка, яку було виготовлено кілька десятків років назад, не гірше сучасного зразка здатна буде уразити ціль. Очевидно, тому можна впевнено говорити, що такі зразки ще довгий час будуть залишатися на військовій службі багатьох армій світу.

Безсумнівно, роль реактивних установок залпового вогню (РУЗВ) у недалекому майбутньому в значній мірі зросте.

Сьогодні в цьому плані кращі (можна сказати, перші) позиції займає Китай. Велику кількість зразків РУЗВ, які перейнято в СРСР, і власні він створив ще в 1980-х рр.

Міномети теж може бути віднесено до ствольної артилерії. Вони є зброєю піхоти й поки не вимагають удосконалення. Вони прості й надійні в застосуванні, легкі й дешеві. Так, 120-мм міномет у 10 разів легше 122-мм гаубиці й 20 — гармати однакового з ним калібру. Недорога високоточна міна проста в розробці й управлінні.

Вивчення історії створення гармат для танків на основі російського (в основному роботи ДКБ-9) і закордонного досвіду дає можливість простежити головні тенденції розвитку артилерійського озброєння. Із часів Другої світової війни вогнева міць російських зразків (дульна енергія) збільшилася в 4–6 разів, максимальний тиск у каналі ствола — в 2–3,

© Г.О. БОЙКО, С.В. ЛАПИЦЬКИЙ, 2014



Рис. 1. Американські самохідні гаубиці: а — М109; б — М109А6 «Паладин»

категорія міцності металу ствола — в 2,2–2,5 рази.

Саме тому неабиякими є й тенденції сучасного закордонного ствольного артилерійського озброєння: використання єдиного калібру 155-мм, широке застосування модернізації й одночасне збереження уніфікованих технічних рішень, створення сімейства високоточних і далекобійних, до й понад 50 км, снарядів (за програмою «Екскалбур»).

Нове покоління артилерійського озброєння за рахунок збільшення довжини ствола до 52 клб і вище й могутності пострілу повинно дозволити довести дальність стрільби, що перевищує сьогодні не менш, ніж в 1,5–3, скоротивши в цьому разі час реагування до 5–6, збільшити скорострільність до 2,5–3 разів. Сьогодні головна вимога до артилерії — це точність влучення в ціль. Від оновленої артилерії потрібно зменшити вібраційне розсіювання за стрільби сходу в 1,5–2 рази, а купчастість збільшити на 15–20 %, поліпшити захищеність та інші характеристики цього виду озброєння, мобільність шляхом використання самохідних установок, яким не потрібен додатковий транспорт для перевезення.

Американська армія довела модернізацію самохідної гаубиці М109 до М109А6 «Паладин» (рис. 1) [1], з новою автоматичною системою управління вогнем (СУВ), новою баштою з довгоствольним знаряддям, могутнішим захистом шляхом поліпшення бронювання й



Рис. 2. Самохідна установка PzH-2000

удосконаленою підвіскою, а Німеччина замінила застарілі американські гаубиці М109 танковою самохідною артилерійською установкою PzH-2000 (рис. 2).

Остання може вирішувати такий же обсяг завдань, як три разом узяті М109. Дальність стрільби її досягає 30, у випадку використання спеціальних снарядів — 40 км. У боєкомплекті установки перебуває 60 пострілів. Нове знаряддя має автоматичний режим заряджання, що забезпечує швидкість стрільби 10 постр/хв. Технічне обслуговування й ремонт установки значно спрощено завдяки тому, що багатопаливний дизельний двигун МТ11 і гідромеханічну трансмісію об'єднано в єдиний силовий блок. Крім того, на PzH-2000 встановлено автоматичну систему пожежогасіння, навігаційні топографічні комплекси, а також сучасну СУВ, які забезпечують можливість швидкого й точного виконання завдань, які поставлено. Проте, на озброєння в 1990-і рр. дане знаряддя прийнято не було.

В Росії на озброєнні армії перебувають САУ 2С3 «Акація» (рис. 3, а) (розробкою займалося ДКБ-9) і САУ 2С1 «Гвоздика» (рис. 3, б) (спільна розробка «Уралмаша» й Харківського тракторного заводу).

Інша справа РУЗВ. Піонером тут був Радянський Союз, який створив «Катюшу». Потім були БМ-21 «Град», «Смерч» та «Ураган». У теперішній час уже є на озброєнні також реактивні системи залпового вогню: 122-мм «Град», 220-мм «Ураган», 300-мм «Смерч» (рис. 4), які модернізуються в нові варіанти РУЗВ: «Торнадо-Г», «Ураган-1М» і «Торнадо-З» відповідно.

Значно збільшуються, на думку розроблювачів, бойові можливості модернізованої РУЗВ «Торнадо-З». Вона зможе знищувати малорозмірні цілі завдяки додатковому осна-



Рис. 3. Самохідні артилерійські установки: а — 2С3 «Акація»; б — 2С1 «Гвоздика»



Рис. 4. Реактивна система залпового вогню: а – «Катюша»; б – БМ-21 «Град»; в – «Смерч»

щенню бойової машини автоматизованою системою наведення й вогнем, апаратурою приймання сигналів ГЛОНАСС. Маючи в боєзапасі ракетні снаряди, що управляються, дальність стрільби якими становить 120 км, ефективність «Торнадо-З» збільшується на порядок за рахунок підвищення могутності й поліпшення характеристик точності, а також скорочення часу бойової роботи до 3 хвилин.

Крім того, в Росії виготовляється (правда, в обмеженій кількості) відносно нова артилерійська установка 2С19 «Мста» (рис. 5), яка може стріляти по відкритих і прихованих об'єктах прямим і непрямим наведенням, а також використовуватися в умовах гірської місцевості. Її ходова частина така ж, як у танка Т-80. Вона має більшу башту, в яку встановлено 152-мм гаубицю 2А64 з автоматизованою подачею й зберіганням снарядів, скорострільність 8 постр./хв і дальність стрільби 24–29 км [2].

Зенітно-кулеметна установка, яка управляється дистанційно, монтується на башті й захищає САУ від легких бронемашин і вертольотів. У боєкомплект установки входить касетний снаряд, який має 42 осколкові й бронебійні гранати. Крім того, може застосовуватися касетний снаряд, що розкидає на місцевості не-



Рис. 5. 152-мм самохідна гаубиця «Мста»

ликі за розміром передавачі, які створюють перешкоди приладам супротивника.

Нове покоління російських 152-мм гаубиць типу «Коаліція» (рис. 6), які відслужили півтора-два десятиліття, відповідає всім вимогам нинішнього дня й, очевидно, стане останнім поколінням артилерійських систем подібного типу.

Китай створив нові артилерійські самохідні установки PLZ-05 на гусеничному шасі й масою 35 т, які мало в чому відрізняються від російської «Мсти» за компоновкою й озброєнням. У них у СУВ входять панорамний приціл, балістичний обчислювач, радіолокаційний датчик, який вимірює швидкість снаряда.

Й інші держави Азії займаються розробками й виробництвом нових самохідних артилерійських установок.

Говорячи про подальший розвиток ствольної артилерії, очевидно, слід припустити, що скоріше всього, він буде проходити за допомогою включення в СУВ безпілотних літальних апаратів. Але в тому випадку, якщо буде перехід на такі системи загальним, ці установки, мабуть, подорожчають.

Усі ці установки, до речі, також досягли апогею свого розвитку.

Дотепер популярні у військових ще й колісні артилерійські самохідні установки, наприклад, південноафриканська G-6 «Ріно». В якості більш нових розробок САУ на коліс-



Рис. 6. Гаубиця самохідна «Коаліція»



Рис. 7. Самохідні артилерійські гаубиці: а — «Арчер»; б — «Цезар»

них шасі вантажівок слід зазначити шведську «Арчер» і французьку «Цезар» (рис. 7). Їх відрізняють гарні скритність і мобільність.

Американські військові оцінили всі гідності реактивної артилерії лише в 1980-х рр. До цього часу в США було створено потужну систему залпового вогню MLRS (рис. 8) з метою всепогодного й вседобового виконання бойових завдань, яка могла вражати й виводити з ладу зняряддя, сили й засоби реактивної артилерії, цілі райони зосередження сил і засобів ПВО, іншу військову техніку. Дальність стрільби такої системи дорівнювала 70 км.

До 2005 р. надійшла на озброєння ще одна система — HIMARS. Її створення було викликано необхідністю зосередження у військах установок, які можна було б транспортувати за повітрям у будь-яке місце.

У Китаї було створено саму потужну реактивну систему залпового вогню WS-2, що має дальність стрільби коло 200 км, а модифікації цієї системи — WS-2D — здатні посилати заряд ВР із гіперзвуковою швидкістю на дальність близько 350–400 км. На жаль, ні американські, ні старі радянські системи не в змозі впоратися з таким озброєнням.



Рис. 8. Американська реактивна система залпового вогню MLRS

Перспективи розвитку реактивної артилерії дуже великі. Цієї думки дотримується багато експертів. Системи такого роду в недалекому майбутньому зможуть замінити не тільки ствольну артилерію, але частково й авіацію. Використання цих систем більш вигідно, тому що у випадку обстрілу наземних об'єктів у цьому разі ризик втратити дорогий винищувач разом із екіпажем відсутній, також не потрібно витратити гроші на паливо. Все, що потрібно, — це боєприпаси, які, до речі кажучи, набагато дешевше авіаційних. Мала точність стрільби залежить від кількості снарядів, які випущено в одному залпі, снаряди поступово стають коректуємими.

А поки...

Добитися сьогодні поліпшення систем артилерійського озброєння повинні дозволити всі підсистеми ствольного озброєння: від засобів поразки до засобів розвідки й управління. Інакше кажучи, необхідно підвищити й початкову швидкість снаряда, й точність його наведення, й інтенсивність вогню.

Очевидно, що для успішного вирішення завдань, які стоять перед ствольною артилерією 21 століття, необхідно вирішити ряд складних науково-технічних проблем за всіма складовими арткомплексів (ствольної частини, прицілів, приводів, механізмів, і т.п.). У першу чергу будуть використовуватися нові високоміцні матеріали, а також засоби, що забезпечують контроль їхньої якості з метою підвищення міцності, живучості й довговічності стволів, у тому числі й автоскріплених, які часто піддано термосиловому впливу пострілів із металевим зарядом (МЗ) із високоенергетичних порохів (ВЕР). Повинно бути застосовано обладнання лазерного підпалення пострілів із МЗ і забезпечено автоматизацію топприв'язки, орієнтування, прицілювання, наведення, заряджання, виявлення й спостереження за ціллю.

З метою економії засобів із випробування артозброєння непогано було б вирішити питання централізованого постачання підприємствам ОПК забезпечення для проведення математичного моделювання функціонування вузлів та деталей і зняряддя в цілому в різних

умовах експлуатації для зниження витрат на дорогі натурні випробування.

Подальший розвиток нового артилерійського (ствольного) озброєння в XXI столітті, на нашу думку, доцільно, якщо воно буде здійснюватися шляхом розробки артилерійських знарядь нетрадиційними схемами метання: наприклад, зі застосуванням зарядів із ЖЗТ, або конвективного горіння. Слід також орієнтуватися на гармати на основі ЖМР, електромагнітні (рис. 9). Застосування останніх сьогодні пов'язано з рядом технічних проблем, які нелегкоздійсненні через необхідність у спорудженні джерел енергії, що вимагають наявності величезної одиничної потужності. Крім того, необхідно мати автоматичну діагностику всіх вузлів артсистем, а також розробку науково-технічної документації для забезпечення міцності, живучості й довговічності стволів сучасних артзнарядь у разі термосилової дії МЗ із ВЕП.

Особливу увагу слід звернути на підвищення могутності боєприпасів від чого, в першу чергу, залежить дальність стрільби.

Якщо на артилерію дивитися, як на засіб доставки боєприпасів, вирішальну роль у поразці супротивника або його об'єктів здобуває снаряд, точність із якою він уражає ціль. Тут зростаюча роль належить високоточним боєприпасам (ВТБ). Масоване застосування високоточної зброї дозволяє перейти до гарантованої поразки найбільш важливих цілей ще до вступу в бій загальновійськових угруповань. Різко скорочується витрата боєприпасів, спрощується бойове постачання. ВТБ, по праву, може бути віднесено до артилерійських знарядь, які управляються. В цьому випадку снаряд, який раніше був некерованим, від чого залежало тільки до 1 % попадання його в ціль, тепер забезпечується голівкою самонаведення й відрізняється 100 % влученням, стає високоточним. Сьогодні це вирішується космічною системою корекції його траєкторії, тому що снаряд обертається, рухається з прискоренням.



Рис. 9. Постріл електромагнітної гармати

Природно, менше проблем виникає, коли доставка вибухової речовини до цілі здійснюється необертливими ракетами або снарядами із газогенератором. Наприклад, французький «Пелікан» або італійський «Вулкан» довжиною 1,5 м, що мають маршеві донні двигуни, інакше кажучи, являють собою ракети, які запускаються через ствол артилерійського знаряддя.

Зусилля конструкторів із роботизації артилерійських систем — це не їхня примха, а нагальна потреба сьогодняшнього дня, яку покликано автоматизувати обслуговування артилерійських установок, що дозволить виключити людський фактор, який зведе до нуля помилки управління.

В теперішній час військові фахівці дружно схиляються до думки, що розвиток інформаційних технологій набув у світі характеру інформаційної революції, яка своїми можливостями торкнулася всіх ділянок життєдіяльності суспільства, й галузі військового протистояння зокрема. В результаті здійснення даного процесу стане можливим формування іншого інформаційного суспільства й військової структури держави, що не зможе не позначитися на розробці нового та перспективного озброєння, в тому числі й артилерійського.

Список літератури

1. *Современные танки и бронетехника мира.* — <http://pro-tank.ru/brone-world>.
2. *Военная техника (вооружение России и мира).* — <http://kolleksiya.ru/tanki.html>.