

# Військово-технічні проблеми

УДК 623.413.2

М.І. Беляєв, В.В. Варава

*Філія ЦНДІ озброєння та військової техніки Збройних Сил України, Суми*

## МОНІТОРИНГ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МІНОМЕТНОГО ОЗБРОЄННЯ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ТА ПРОВІДНИХ У ВІЙСЬКОВОМУ ВІДНОШЕННІ КРАЇН СВІТУ

*У статті проведено моніторинг тактико-технічних характеристик мінометного озброєння СВ ЗС України та провідних у військовому відношенні країн світу, визначені основні напрямки проведення модернізації та розвитку мінометного озброєння.*

**Ключові слова:** мінометне озброєння, тактико-технічні характеристики, модернізація озброєння та військової техніки.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Характер сучасних конфліктів і військових операцій вимагає високої мобільності частин і підрозділів усіх видів і родів збройних сил, швидкого перекидання їх у район бойових дій, можливості виконання вогневих завдань у будь-якому регіоні й, в той же час, наявності у них достатньої вогневої потужності. Для виконання значного обсягу вогневих завдань, відповідно до моніторингу сучасних збройних конфліктів залучаються, перш за все, артилерійські підрозділи. На думку військових експертів з усього переліку артилерійського озброєння мінометне озброєння, доповнюючи класичну артилерію, залишається одним з основних вогневих засобів безпосередньої підтримки загальновійськових підрозділів. На мінометне озброєння припадає найбільша частка вогневих завдань безпосередньої підтримки загальновійськових підрозділів, оскільки вони за організаційно-штатною належністю входять до складу загальновійськових підрозділів та займають бойовий порядок на відстані 1 – 2 км від лінії бойового зіткнення [1]. В той же час інші артилерійські підрозділи, як правило, підпорядковуються старшому загальновійськовому командирі і вогневі завдання виконують, перш за все, в його інтересах.

Використовуючи різні міни, міномети спроможні уражати живу силу, вогневі засоби, легко броньовану техніку, артилерію противника, ставити димові завіси або проводити освітлення місцевості.

На озброєнні підрозділів СВ ЗС України знаходяться наступні мінометні системи: 120-мм 2С9 “Нона”; 120-мм 2С12 “Сані”; 82-мм 2Б9 “Васильок”; 82-мм 2Б14 “Поднос” [2]. Усі міномети виготовлені в 70-ті роки минулого століття і вже більше 25 років експлуатуються у військах. Безповоротні бойові втрати мінометного озброєння під час прове-

дення анти терористичної операції на сході України приводять до зменшення кількості мінометів у складі артилерійських підрозділів, що в свою чергу призводить до зменшення бойової продуктивності мінометних батарей (взводів) та зменшення обсягу вогневих завдань, які вони спроможні виконати. Ураховуючи технічний стан і втрати мінометів, необхідно проведення відповідних заходів, які б сприяли покращенню стану з забезпечення СВ ЗС України мінометним озброєнням.

**Метою статті** є на основі проведеного моніторингу тактико-технічних характеристик мінометного озброєння СВ ЗС України та провідних у військовому відношенні країн світу визначити основні напрямки їх модернізації та подальшого розвитку.

### Основна частина

Міномети – особливий специфічний тип артилерійських гармат, як правило, гладкоствольних. Міномети поділяються [3]: за тактико-технічними характеристиками на: легкі, середні, важкі; за способом заряджання: дульнозарядні та казеннозарядні; за принципом будови ствола: гладкоствольні, нарізні; за способом пересування: переносні, перевізні, причіпні, самохідні; за принципом використання: ротні та батальйонні.

Легкі міномети мають калібр до 60-мм дальність стрільби 500-2000 м, середні – калібр від 80-120-мм і дальність стрільби 2000-6000 м, важкі – калібр більше 120-мм і дальність стрільби до 9000 м. Легкі та середні міномети, як правило, заряджаються через дульний отвір, важкі – з казенної частини ствола.

Ротні міномети – це легкі міномети, які, як правило, переносяться особовим складом мінометною службою або перевозяться. В даний час вони за організаційно-штатною ознакою входять до складу аеромобільних, повітрянодесантних підрозділів, підрозділів морської піхоти.

Батальйонні міномети – це середні міномети, які за організаційно-штатною ознакою входять до складу загальновійськових підрозділів, а в армії США – і до складу танкових батальйонів. Середні міномети за способом пересування можуть бути причіпними або самохідними.

Важкі міномети калібру 160-мм та 240-мм знаходяться на озброєнні РФ і за організаційно-штатною ознакою входять до складу мінометних бригад артилерійських дивізій.

Мінометам притаманні такі якості, як відносно невелика вага, простота конструкції та експлуатації, можливість швидкого розгортання та підготовки до бою, мобільність і надійність застосування в будь-яких погодних умовах, достатньо висока швидкострільність (6 – 10 постр./хв.), можливість ведення навісного вогню (кути підвищення від  $45^{\circ}$  до  $85^{\circ}$ , а кут падіння міни до  $90^{\circ}$  дозволяють з високою ефективністю та точністю уражати цілі, що не уражаються вогнем інших видів зброї (в окопах, траншеях, на зворотних схилах висот, у складках місцевості, за будівлями і т.і.).

Із загальної кількості зразків мінометного озброєння, що знаходяться на озброєнні підрозділів СВ ЗС України, переважну більшість складають 120-мм міномети 2С12 “Сані”, частка самохідних мінометних систем складає всього 20%, а мінометного озброєння калібру 82-мм менше 10%.

До самохідних мінометних систем в СВ ЗС України відносять 120-мм самохідну гармату 2С9 “Нона-С” (рис. 1), яка поєднує в собі властивості, притаманні гарматі та міномету. Дана артилерійська система прийнята на озброєння в 1978 році.



Рис. 1. 120-мм міномет 2С9 “Нона”

Це основна артилерійська система високо мобільних десантних та аеромобільних військ. Гусенична, броньована, плаваюча, аеротранспортабельна, авіадесантовна парашутним, парашутно-реактивним та посадочним способами. Важливою позитивною характеристикою гармати 2С9 “Нона-С” є те, що до її бойового комплексу входять звичайні 120-мм мінометні міни, а також можливість використання 120-мм осколково-фугасних мін від мінометів виробництва інших країн. Основні тактико-технічні характеристики: мінімальна дальність

стрільби для артилерійського снаряду – 1,7 км, для міни – 400 м.; максимальна дальність стрільби для артилерійського снаряду – 8,7 км, для міни – 7,1 км; швидкострільність – 8-10 постр./хв.; кути вертикального наведення від  $-4^{\circ}$  до  $+80^{\circ}$ ; максимальна швидкість пересування по шосе до 60 км/год, на плаву до 9 км/год; розрахунок – 4 чол [3].

120-мм мінометна система 2С12 “Сані” (рис. 2) прийнята на озброєння в 1979 році. До її складу входять: транспортна машина 2Ф510, міномет 2Б11, колісний хід. Основною транспортною машиною є ГАЗ-66. Міномет 2Б11 – це вдосконалена конструкція полкового міномета зразка 1943 року. Основними змінами в конструкції є використання сучасних матеріалів, які дозволили зменшити загальну масу міномета. Даний міномет може стріляти практично всіма видами 120-мм мін, які виробляються різними країнами світу. Максимальна дальність стрільби – 7,1 км, мінімальна – 480 м. Бойова швидкострільність – до 15 постр./хв., бойовий розрахунок – 5 осіб [4].



Рис. 2. 120-мм міномет 2С12 “Сані”

82-мм 2Б9 “Васильок” (рис. 3) був прийнятий на озброєння в 1970 році, та призначений, перш за все, для боротьби з відкрито наступаючою піхотою противника. Міномет 2Б9 розроблений за схемою гармат, які заряджаються з казенника, при цьому відкривання затвора, подача міни на лінію заряджання, досилання міни в ствол, закривання затвора та постріл проводяться автоматично. Стрільба з міномета може вестися одиночними пострілами і автоматично, з темпом до 170 постр./хв. Практична швидкострільність становить 100-120 постр./хв. Подача боеприпасів під час пострілів – касетна. У кожній касеті міститься по чотири постріли, що складаються з осколкової міни і металювого заряду. Максимальна дальність стрільби осколковою міною вагою 3,1 кг становить 4270 м, мінімальна – 770 м. На марші міномет, як правило, транспортується в кузові транспортної машини 2Ф54, розробленої на базі армійського вантажного автомобіля ГАЗ-66-05. Перевезення міномета на буксирі допускається тільки на короткі відстані. Час переведення міномета з похідного положення в бойове і назад становить 1,5 хв. [3].

82-мм міномет 2Б14 “Поднос” (рис. 4) був прийнятий на озброєння у 1983 році. Бойові дії в Афга-

ністані показали, що тільки 82-мм міномети можуть забезпечити загальновійськовим підрозділам безпосередню вогневу підтримку та супроводження їх при веденні бойових дій в умовах гірської місцевості. На даний час міномет знаходиться на озброєнні автомобільних підрозділів СВ ЗС України.



Рис. 3. 82-мм міномет 2Б9 “Васильок”

Маса міномета в бойовому положенні – 42 кг, маса в’юків у похідному: ствола – 16,2 кг, опорної плити – 17 кг, дуноги-лафет – 13,9 кг. Вага осколкової міни – 3,14 кг. Максимальна дальність стрільби, з далекобійним зарядом – 3922 м, з повним змінним зарядом – 3100 м, мінімальна дальність стрільби – 85 м. Швидкострільність з виправленням наведення – 15 постр./хв., без виправлення наведення – 22 постр./хв.



Рис. 4. 82-мм міномет 2Б14 “Поднос”

Аналіз мінометного озброєння провідних у військовому відношенні країн світу, показав, що найбільш розповсюдженими є 120-мм самохідні міномети з дальністю стрільби 7-8 км та практичною швидкострільністю 4 – 5 постр./хв.

Основними перевагами самохідних мінометів над причіпними є: збільшення мобільності на полі бою; можливість оснащення їх системами управління вогнем; зменшення кількості особового складу для його обслуговування та підвищення його захищеності.

До основних сучасних мінометних систем належать: автономні мобільні безвіткатні мінометні системи великої дальності “CARDOM” (К-6 “Кешет”), мінометні системи “EFSS” і “ADAMS” (Ізраїль); самохідні міномети “M113” і “FV432”, причіпні міномети “DRAGON FIRE” (США); самохідні міномети “NLOS-M”, броньовані одностовольні міномет-

ні установки “NEMO” та двостовольні “AMOS” (Фінляндія, Швеція); самохідні міномети “Wiesel-2”, “lePzMrs” (Німеччина); самохідні міномети “MAHSW” і “Rak” (Польща); самохідні мінометно-артилерійські системи 2С31 “Вена” (Росія) [5].

Самохідний міномет “Wiesel-2” (Німеччина) має невеликі габарити базової машини, масу до 4,2 т, що дозволяє перевозити його транспортною авіацією та здійснювати десантування. Бойова машина оснащена автоматизованою цифровою системою управління вогнем. Для наведення міномету використовуються як ручні приводи, так і керовані системою управління вогнем. Максимальна дальність стрільби звичайною міною – 6 км, практична швидкострільність – 6 постр./хв.

Фінські та шведські броньовані 120-мм самохідні мінометні системи “AMOS” змонтовані на гусеничному шасі. В башті розміщені два 120-мм міномета, автоматика заряджання, система управління та інша допоміжна апаратура. Практична швидкострільність двох мінометів обмежена 24 пострілами за хвилину. Максимальна дальність стрільби – до 10 км.

Самохідна мінометно-артилерійська система 2С31 “Вена” (Росія), змонтована на шасі модернізованої “БМП-3”. Відрізняється високою мірою автоматизації. Гарматний обчислювальний комплекс на основі бортової ЕОМ забезпечує управління роботою цієї мінометної системи в автоматизованому циклі – від отримання команди по каналу телекодового зв’язку до автоматичного наведення міномету по горизонталі і вертикалі, відновлення наведення після пострілу, видачі команд і підказок на індикатори членів розрахунку, автоматичного контролю наведення. Є системи автоматичної топопривязки й орієнтування, оптико-електронної розвідки та цілевказівки (з денним і нічним каналом). Боекомплект – 70 пострілів. Максимальна дальність стрільби звичайною міною – 8 км, практична швидкострільність – 10 постр./хв.

Аналіз будови прийнятих на озброєння самохідних мінометів та тих, що розробляються в провідних країнах світу, свідчить про основну тенденцію їх розвитку – монтування мінометів з відповідною автоматикою і системами управління вогню в середині корпусу шасі, що вже знаходиться на озброєнні. Основними напрямками їх розвитку є:

- збільшення точності та дальності стрільби;
- підвищення бойової потужності та швидкострільності;
- підвищення бойової готовності;
- підвищення мобільності та маневреності;
- збільшення бойового комплекту, що перевозиться;
- підвищення захищеності;
- можливість подальшої модернізації.

Монтування мінометів в середині корпусу шасі, яке вже знаходиться на озброєнні, дозволяє зме-

ншити економічні витрати під час розробки та подальшої їх експлуатації.

Збільшення точності стрільби досягається за рахунок: впровадження автоматизованих систем управління мінометними комплексами з інтегрованою навігаційною підсистемою (з метою забезпечення рішення завдань топогеодезичної прив'язки та наведення на ціль); використання засобів оптико-електронної розвідки та цілевказування; застосування електричних приводів горизонтального та вертикального наведення в поєднанні з автоматизацією процесу поновлення наведення після кожного пострілу; оснащення мінометів нарізними стволами взамін гладкоствольних; оснащення сучасними системами нічного та теплового бачення; застосування автоматично та дистанційно керованих боєприпасів (з телевізійним, лазерним (активним і пасивним), тепловізійним, радіолокаційним і супутниковим наведенням на ціль).

Збільшення дальності стрільби як звичайними, так і перспективними боєприпасами досягається за рахунок: збільшення довжини ствола міномета; застосування казенного способу заряджання; використання швидкодіючих активно-реактивних мін.

Підвищення бойової могутності та швидкостріельності мінометних комплексів досягається за рахунок: втілення нових методів обстрілу цілі, експериментальних типів боєприпасів підвищеної могутності, в тому числі й касетних; використання режимів ведення вогню прямою наводкою; використання автоматичних і напівавтоматичних механізмів заряджання з казенної частини, впровадження ефективних систем охолодження; застосування спарених типів мінометів в комплексі.

Підвищення бойової готовності досягається за рахунок автоматизації процесів розгортання в бойовий порядок, заряджання, цілевказування, наведення, бойової стрільби та згортання в похідне положення.

Підвищення мобільності та маневреності досягається за рахунок збільшення прохідності, збільшення запасу ходу та застосування змінної ширини колісного ходу (для самохідних мінометів), а також

за рахунок забезпечення можливості перевезення військово-транспортною авіацією.

## Висновки

Виходячи з викладеного матеріалу, модернізація існуючих мінометних систем та розробка нових вітчизняних зразків повинна проводитися за тенденцією збільшення питомої ваги самохідних мінометів у складі збройних сил. Модернізовані міномети та ті що будуть розроблятися, повинні бути обладнані системами управління з інтегрованою навігаційною підсистемою; електричними приводами горизонтального та вертикального наведення в поєднанні з автоматизацією процесу поновлення наведення після кожного пострілу; бути оснащеними сучасними системами нічного та теплового бачення; здатними застосовувати автоматично та дистанційно керовані боєприпаси (з телевізійним, лазерним (активним і пасивним), тепловізійним, радіолокаційним і супутниковим наведенням на ціль).

## Список літератури

1. Організаційна структура Сухопутних військ ЗС України. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org) Сухопутні війська Збройних Сил України.
2. Аналіз сучасного технічного стану і перспектива розвитку озброєння та військової техніки ракетних військ і артилерії / С.В. Ланіцький, Л.С. Демидко, А.Г. Дочкін, О.В. Князьський // Збірник наукових праць. – К.: ЦНДІ ОВТ ЗСУ, 2011. – Вип. 20(42). – С. 39-42.
3. По крутым траекториям. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/6668/>
4. Карпенко А.В. 120-мм возимый миномёт 2Б11 (комплекс 2С12 «Сани») / А.В. Карпенко, С.М. Ганин // Отечественные бомбомёты и миномёты. Ч. 2. – Санкт-Петербург: Гангут, 1997. – С. 38-60.
5. Зарубежные самоходные минометы калибра 120-мм. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [army-news.ru/zarubezhnye-samohodnye-minomety-kalibra-120-mm](http://army-news.ru/zarubezhnye-samohodnye-minomety-kalibra-120-mm).

Надійшла до редколегії 19.04.2015

**Рецензент:** канд. військ. наук А.Ф. Раскошній, Сумський державний університет, Суми.

## МОНИТОРИНГ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МИНОМЕТНОГО ВООРУЖЕНИЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК ВООРУЖЕННЫХ СИЛ УКРАИНЫ И ВЕДУЩИХ В ВОЕННОМ ОТНОШЕНИИ СТРАН МИРА

Н.И. Беляев, В.В. Варава

*В статье проведен мониторинг тактико-технических характеристик минометного вооружения СВ ВС Украины и ведущих в военном отношении стран мира, определены основные направления проведения модернизации и развития минометного вооружения.*

**Ключевые слова:** минометное вооружение, тактико-технические характеристики, модернизация вооружения и военной техники.

## MONITORING THE PERFORMANCE CHARACTERISTICS OF MORTAR ARMAMENT OF THE LAND FORCES OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE AND THE LEADING COUNTRIES OF THE WORLD MILITARILY

N.I. Belyaev, V.V. Varava

*In the article the monitoring of performance characteristics of mortar armament NE Armed Forces of Ukraine and the leading countries of the world militarily, the basic directions of modernization and development of mortar armament.*

**Keywords:** mortar weapons, tactical and technical characteristics, upgrade weapons s military equipment.