

УДК 623.4

О.П. Остапова, О.М. Авдєєва

*Науковий центр бойового застосування ракетних військ і артилерії  
Сумського державного університету, Суми*

## ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РЕАКТИВНИХ СИСТЕМ ЗАЛПОВОГО ВОГНЮ ПРОВІДНИХ У ВОЄННОМУ ВІДНОШЕННІ ДЕРЖАВ

*У статті визначено основні тенденції розвитку реактивних систем залпового вогню провідних у воєнному відношенні держав світу.*

**Ключові слова:** *ракетні війська і артилерія, реактивні системи залпового вогню, тактико-технічні характеристики, модернізація, тенденції розвитку.*

### Вступ

**Постановка проблеми.** Серед важливих завдань технічного оснащення Збройних Сил є завдання визначення вимог до перспективних зразків озброєння та військової техніки і зразків, які модернізуються. На сучасному етапі військово керівництво провідних у воєнному відношенні країн світу, поряд із розробкою нових, розглядає модернізацію існуючих зразків озброєння в якості одного з перспективних напрямків їх вдосконалення. Причому, за умов обмеженого фінансування, модернізація зразків озброєння є пріоритетним напрямком підвищення бойової ефективності.

**Мета статті** – визначення основних тенденцій розвитку реактивних систем залпового вогню (РСЗВ) провідних у воєнному відношенні держав світу.

### Основна частина

Кожен вид ракетно-артилерійського озброєння Сухопутних військ (СВ) має свої завдання. Ураження окремих об'єктів особливої важливості (пунктів управління, пускових установок ракет, складів та ін.) – завдання керованих ракет. Для безпосередньої вогневої підтримки загальновійськових підрозділів призначені підрозділи ствольної артилерії та мінометні підрозділи. Завданнями РСЗВ є ураження військ противника, розосереджених на великих площах, а також здійснення дистанційного мінування місцевості.

Реактивна система залпового вогню – комплекс машин, що забезпечує залпову стрільбу реактивними снарядами, їх транспортування та заряджання [1].

Сучасний комплекс РСЗВ включає: багатозарядну пускову установку (бойову машину); реактивні

снаряди; транспортну/транспортно-заряджаючу машину; засоби управління та інше обладнання. Він призначений для ураження відкритої та укритої живої сили противника, неброньованої техніки і бронетранспортерів у районах зосередження, артилерійських і мінометних батарей, командних пунктів і інших цілей. З появою в складі бойового комплексу РСЗВ касетних бойових частин їх стали застосовувати для ураження броньованих цілей, а також для здійснення дистанційного мінування місцевості.

Реактивні системи залпового вогню активно розробляються та приймаються на озброєння в багатьох країнах світу.

Сучасні РСЗВ це ефективний засіб підвищення бойових можливостей СВ, які забезпечують високу щільність вогню та раптовість вогневого нальоту, високо мобільні та, разом з тим, обслуговуються невеликою бойовою обслугою.

Розквіт РСЗВ припав на епоху, коли військові готувалися до третьої світової війни. Тому для сучасних збройних (локальних) конфліктів їх потужність надмірна, тим більш, що за своєю вартістю та складністю сучасні РСЗВ наближаються до оперативно-тактичних ракет і для свого обслуговування вимагають персонал з достатньою підготовкою.

На даний час РСЗВ є на озброєнні СВ багатьох країн світу, а розробляються в США, ФРН, Франції,

Італії, РФ, КНР, Бразилії, Єгипті, Ірані, Іраку, Японії. Розвиток РСЗВ у країнах-розробниках здійснюється на основі теорії глибокого вогневого ураження. На думку військових експертів НАТО, саме реактивна артилерія повинна стати головним вогневим засобом армійського корпусу, за рахунок застосування якої планується реалізувати на практиці основні принципи концепції “боротьби з другими ешелонами (резервами)” в тактичній ланці та спільно з авіацією – в оперативно-тактичній.

Усі РСЗВ умовно можна поділити на РСЗВ калібру: малого – менше 100 мм; середнього – 100-220 мм і великого – понад 220 мм.

Відмінною рисою РСЗВ малого калібру є застосування в якості основного боєприпасу некерованих авіаційних реактивних снарядів класу “повітря-земля”. Основною перевагою РСЗВ малого калібру є простота конструкції та бойового застосування, висока маневреність самохідних варіантів, можливість швидкого переміщення повітряними засобами. До основних недоліків слід віднести невелику дальність стрільби, через невисоку могутність дії боєприпасів біля цілі (маса бойових частин до 7 кг) вони можуть вирішувати досить обмежену кількість вогневих завдань.

У табл. 1 наведені основні ТТХ РСЗВ малого калібру [2, 3].

Таблиця 1

Основні ТТХ деяких РСЗВ малого калібру

РСЗВ ТТХ	LAU-97	MAKSAM	CRV-7	“Спэммер-6”	“Фирос-6”	SBAT-70
Країна-виробник	Бельгія	Туреччина	Канада	США	Італія	Бразилія
Калібр, мм	70	70	70	70	51	70
Кількість напрямних	40	40	19	19-114	48	36
Дальність стрільби, км	8	7,4	10	11	6,5	7,5
Тип шасі	самохідна (причіпна)	причіпна	причіпна	самохідна (причіпна)	самохідна	причіпна

Найбільш розповсюдженим у складі збройних сил країн світу (більше 30 країн) є РСЗВ середнього калібру типу БМ-21 “Град”. Копії РСЗВ типу “Град” випускали Китай, Єгипет, Індія, Ірак, Іран, Китай, Пакистан, Румунія, Чехословаччина. На озброєнні збройних сил багатьох держав світу перебуває близько 3 тисяч РСЗВ типу “Град”. Після другої світової війни більшість військових фахівців не бачили перспектив у розвитку РСЗВ. Цілий ряд революційних технічних рішень, уперше застосованих на “Град”, стали класичними й так чи інакше повторюються в усіх існуючих РСЗВ, а досвід застосування “Града” в локальних конфліктах довів переваги даного виду озброєння та, перш за все, з ураження цілей, розташованих в тактичній глибині та на значній площі. На заміну РСЗВ “Град” в РФ розроблена і прийнята на озброєння модульна РСЗВ “Торнадо” (калібри модулів 122 мм, 220 мм та 300 мм).

У 1970 – 80-ті роки в деяких країнах були розроблені наступні РСЗВ середнього калібру: Аргентина – 108-мм “Rampero” (16 напрямних) і 137-мм “Saiba” (36 напрямних); Бразилія – 127-мм SBAT-127 (12 напрямних); 108-мм 108R (16 напрямних); Чехословаччина разом із НДР – 122-мм RM-70 (40 напрямних); Південна Корея – 130-мм MRS (36 напрямних); Японія – 130-мм Тип-75 (30 напрямних); Китай – Тип 84, Тип 89 і Тип 90 (40 напрямних калібру 122 мм, дальність стрільби 40 км). З причини підвищення мобільності військ тактична глибина та площа цілей значно збільшилися, тому на заміну РСЗВ з дальністю стрільби до 20 км на озброєння артилерійських частин (підрозділів) стали поступати РСЗВ з дальністю стрільби більше 30 км, які вже мали більший калібр і до складу бойового комплексу яких включалися реактивні снаряди з касетними бойовими частинами [2, 4]. У табл. 2 наведені основні ТТХ РСЗВ середнього калібру.

ТТХ РСЗВ середнього калібру

Назва (країна-виробник)	Калібр, мм	Кількість напрямних, шт.	Дальність стрільби, км	Час залпу, с	Час перезарядж., хв.	Тип бойової частини
LARS-2 (ФРН)	110	36	14,7-25	18		ОФ, касетна (ПТМ), димова
БМ-21 “Град” (РФ)	122	40	21 до 40*	20	10	ОФ, касетна (ПТМ, ППМ), СП
PM-70 (Чехія, Словачів)	122	40	20	20	2	ОФ
FIROS-25 (Італія)	122	20	25	-		Касетна (ОФ, кумулятивні, ПТМ)
FIROS-30 (Італія)	122	20	34	-		
75 (Японія)	130	30	15	18	25	ОФ, касетна (ОФ, ПТМ)
RAFALE (Франція)	147	18	30	18	17	Касетна (ОФ, кумул., ПТМ)
Лар-160 (Ізраїль)	160	18	34	-		Касетна (ОФ, кумул.)
ASTROS-2 (SS-40) (Бразилія)	180	16	35	-	10	ОФ, касетна (ОФ, ПТМ)
“Ураган” (РФ)	220	167	35	20	14	ОФ, касетна (ОФ, ПТМ, ППМ), запалювальна

Примітка: \* – боєприпаси, що розроблені, але ще не прийняті на озброєння.

Наведені в табл. 2 відомості свідчать про те, що в більшості країн світу на озброєнні знаходяться РСЗВ середнього калібру з дальністю стрільби 30 – 35 км, до складу бойового комплексу яких входять некеровані ракети з осколково-фугасними (ОФ) та касетними бойовими частинами (з протитанковими та протипіхотними мінами, з бойовими елементами кумулятивної/осколкової дії).

Наступним кроком розвитку РСЗВ стала поява в 1980 – 90-х роках комплексів великого калібру (більше 220 мм), дальність стрільби яких дозволила наносити удари не тільки по других ешелонах військ, але й по резервах противника, що підходять. РСЗВ великого калібру використовують переважно касетні бойові частини.

Найпоширенішою зарубіжною РСЗВ великого калібру (що перебуває на озброєнні армій не менше 14 держав світу) є 240-мм M270 MLRS, розроблена спільними зусиллями США, ФРН, Великобританії,

Італії. В СРСР на початку 1990-х років була прийнята на озброєння 300-мм РСЗВ “Смерч”, яка також знаходиться на озброєнні не менше 10 країн світу (Індія, Білорусь, Перу, Алжир, Кувейт) [3, 5].

РСЗВ великого калібру розробляють: Ірак – 260-мм “Оркан” M87; Іран – 240-мм РСЗВ “Fazdr-3” і 333-мм Fazdr-5; Ізраїль – 290-мм MAR-290 та 350-мм MAR-350; Єгипет – 325-мм SAKR-80; Китай – 273-мм Тип 83 та WM-80, 320-мм WS-1, 350-мм модифікації WS-1B та M-1B. Велике значення розробці РСЗВ даного типу було приділено в Бразилії де в компанії “Avibras Aeroespacial SA” розробили достатньо вдалу модульну пускову установку. На РСЗВ “Astros-2” можуть бути встановлені модулі SS-30 калібру 127 мм, SS-40 калібру 180 мм та SS-60 калібру 300 мм. Найбільшим експортним поставником РСЗВ великого калібру на даний час є Китай (300-мм AR1A) [3, 5]. У табл. 3 наведені основні ТТХ РСЗВ великого калібру.

Таблиця 3

ТТХ РСЗВ великого калібру

Назва (країна-виробник)	Калібр, мм	Кількість напрямних, шт.	Дальність стрільби, км
MLRS (США)	227-240*	12	30-40
“Смерч”(РФ)	300	12	70
“Fazdr-3” (Іран)	240	16	43
“Fazdr-5” (Іран)	333	4	75
MAR-290 (Ізраїль)	290	4	25
MAR-350 (Ізраїль)	350	2	70
WM-80 (Китай)	273	8	120
WS-1 (Китай)	320	8	120
WS-1B (Китай)	350	4	80-180
AR1A-1B (Китай)	300	2 пакети по 4-5 напрямних	20-130 (70-130)*

Примітка: \* – для різного типу реактивних снарядів.

Усі РСЗВ великого калібру мають ракетні снаряди з різною модифікацією бойових частин:

- моноблочна осколково-фугасна, фугасна проникаючого типу;
- касетні: з бойовими елементами осколкового типу, з осколковими проникаючими елементами;
- з осколковими елементами безконтактного підриву;
- з кумулятивно-осколковими елементами;
- з протитанковими та протипіхотними мінами;
- з самоприцільними бойовими елементами.

Наведені в табл. 3 відомості свідчать, що більшість країн світу намагається мати на озброєнні РСЗВ великого калібру, що за своїми вогневими можливостями здатні уражати цілі, що розташовані в оперативно-тактичній глибині бойового порядку противника і мають значні розміри.

Основною перевагою РСЗВ над іншими артилерійськими системами є раптовість і висока щільність вогню в короткий проміжок часу по цілях, які мають велику площу. З появою в складі бойового комплексу касетних снарядів вони стали спроможні наносити суцільне ураження живій силі на всій площі розподілу реактивних снарядів під час стрільби залпом. До позитивних властивостей РСЗВ військові фахівці відносять наступні можливості: можливість здійснювати маневр вогнем; високу мобільність пускових установок, яка зменшує їх уразливість від ударів авіації та вогню артилерії противника; простоту конструкції зразків; відносно низьку вартість виробництва пускових установок; можливість монтажу артилерійської частини пускових установок однієї модифікації на шасі різних видів.

До негативних властивостей РСЗВ військові фахівці відносять: велике розсіювання реактивних снарядів під час стрільби порівняно з нарізною артилерією; обмеженість можливостей маневру вогнем на малих дальностях стрільби; конструкція реактивного боеприпаса більш складна ніж у звичайного артилерійського снаряда; добре помітні демаскуючі ознаки (полум'я, дим), що супроводжують стрі-

льбу; значні проміжки між залпами через необхідність зміни вогневих позицій і перезаряджання пускових установок.

## Висновок

На сучасному етапі розвитку збройних сил військового керівництва провідних у воєнному відношенні країн світу розглядає модернізацію РСЗВ, як один із перспективних напрямків їх вдосконалення.

- Основними напрямками робіт з модернізації є:
- збільшення дальності та точності стрільби;
  - вдосконалення систем управління вогнем (СУВ);
  - сумісність наявних пускових установок з новими перспективними реактивними снарядами, зокрема керованими;
  - розширення номенклатури бойових частин (БЧ) боеприпасів;
  - вдосконалення матеріальної частини.
- Важливе значення надається інтеграції бортових СУВ бойових машин з автоматизованими системами управління польовою артилерією та СВ взагалі.

## Список літератури

1. ГОСТ В 20132–84. Оружие артиллерийское. Термины и определения.
2. Гогин В. Перспективы развития реактивных систем залпового огня / В. Гогин, А. Федосеев // *Зарубежное военное обозрение*. – 1995. – № 1. – С. 32–37.
3. Дмитриев В. Реактивные системы залпового огня иностранных государств / В. Дмитриев // *Зарубежное военное обозрение*. – 2004. – № 7. – С. 36–42.
4. Реактивные системы залпового огня [Электронный ресурс]. – Режим доступа: /<http://www.ozon.ru/>.
5. Все больше армий мира становятся владельцами крупнокалиберных РСЗО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: /<http://topwar.ru/>.

Надійшла до редколегії 25.02.2013

**Рецензент:** канд. військ. наук А.Ф. Раскошнний, Науковий центр бойового застосування ракетних військ і артилерії Сумського державного університету, Суми.

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЕАКТИВНЫХ СИСТЕМ ЗАЛПОВОГО ОГНЯ ВЕДУЩИХ В ВОЕННОМ ОТНОШЕНИИ ГОСУДАРСТВ

О.П. Остапова, О.Н. Авдеева

*В статье определены основные тенденции развития реактивных систем залпового огня ведущих в военном отношении государств мира.*

**Ключевые слова:** ракетные войска и артиллерия, реактивные системы залпового огня, тактико-технические характеристики, модернизация, тенденции развития.

## TRENDS MRLS LEADING IN RESPECT OF THE MILITARY

O.P. Ostapova, O.N. Avdeeva

*In the article certainly basic progress of the reactive systems of a volley fire of lead trends are in the military relation of the world powers.*

**Keywords:** missile troops and artillery, multiple rocket launchers, tactical and technical characteristics, modernization, development trends.