



# ДОВІДНИК “З ВИКОРИСТАННЯ 155-мм ПОСТРІЛІВ ДО АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ”



ЛИПЕНЬ 2023

**ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:**

Обмежень для розповсюдження немає.

Ця військова публікація є першим виданням.

**НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР РАКЕТНИХ ВІЙСЬК І  
АРТИЛЕРІЇ**



**СВП 07-(07)273**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник Головного управління ракетних  
військ і артилерії та безпілотних систем  
Генерального штабу Збройних сил України  
полковникСергій БАРАНОВ  
2023 року

## ДОВІДНИК

### “З ВИКОРИСТАННЯ 155-ММ ПОСТРІЛІВ ДО АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ”

Військова навчально-  
методична публікація  
артилерійським  
частинам та підрозділам,  
ВВНЗ,  
НУ щодо використання  
155-мм пострілів до  
артилерійських систем

**ЛИПЕНЬ 2023****ОБМЕЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ:****Обмежень для розповсюдження немає.****Ця військова публікація є першим виданням.****НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ЦЕНТР РАКЕТНИХ  
ВІЙСЬК І АРТИЛЕРІЇ**

## ПЕРЕДМОВА

Ця військова навчально-методична публікація “Довідник “З використання 155-мм пострілів до артилерійських систем” (далі – Довідник) розроблено колективом Науково-дослідного центру ракетних військ і артилерії та погоджено із Головним управлінням ракетних військ і артилерії та безпілотних систем Генерального штабу Збройних сил України.

Цей Довідник призначений для офіцерів, сержантів, солдатів підрозділів артилерії та слухачів (курсантів) військових навчальних закладів.

Усі питання, що стосуються цього Довідника, надсилати за такими адресами:

40021, м. Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 165, Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії або “СЕДО М” – індекс 1160 (контактний телефон розробників для надання зауважень та пропозицій 0542-22-16-65);

10014, м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 17а, Центр оперативних стандартів і методики підготовки ЗС України або “СЕДО М” – індекс 360 (контактний телефон розробників для надання зауважень та пропозицій – (68) 44-781; (68) 32-066) в частині що стосується оформлення та надання реєстраційного номеру.

## ЗМІСТ

	ПЕРЕДМОВА	2
	ВСТУП	4
1	МАТРИЦЯ СУМІСНОСТІ 155-мм ПОСТРІЛІВ ІЗ АРТИЛЕРІЙСЬКИМИ СИСТЕМАМИ	6
2	ВІДОМОСТІ ПРО 155-мм АРТИЛЕРІЙСЬКІ СИСТЕМИ	11
2.1	Самохідна артилерійська установка M109A4-VE (Бельгія)	11
2.2	Самохідна артилерійська установка “CAESAR” (Франція)	13
2.3	Самохідна артилерійська установка PzH 2000 (ФРН)	15
2.4	Самохідна артилерійська установка “Krab” (Польща)	17
2.5	Самохідна артилерійська установка БОГДАНА (Україна)	19
2.6	Самохідна артилерійська установка Zuzana 2000 (Словаччина)	21
2.7	Самохідна артилерійська установка AS-90 (Великобританія)	23
2.8	Польова гаубиця M777A1 (США, Великобританія)	25
2.9	Польова самопересувна гаубиця FH-70 (Великобританія/Італія/Німеччина)	27
2.10	Польова самопересувна гаубиця TRF F1 (Франція)	29
3	ВІДОМОСТІ ПРО 155-мм ПОСТРІЛИ	31
3.1	Снаряди	31
3.1.1	155-мм осколково-фугасний снаряд HE M107	31
3.1.2	155-мм осколково-фугасний снаряд M795	32
3.1.3	155-мм осколково-фугасний снаряд OE 1555 F1	33
3.1.4	155-мм осколково-фугасний снаряд LU 211	34
3.1.5	155-мм осколково-фугасний снаряд OFd MKM	35
3.1.6	155-мм осколково-фугасний снаряд DM121	36
3.1.7	155-мм осколково-фугасні снаряди ERFB (ERFB-BB)	37
3.1.8	155-мм осколково-фугасний снаряд OFd MK	38
3.1.9	155-мм осколково-фугасні снаряди КТА 5834 та КТА 5912	39
3.1.10	155-мм осколково-фугасні активно-реактивні снаряди M549 (M549A1)	39
3.1.11	155-мм осколково-фугасний активно-реактивний снаряд OFd MK DV	41
3.1.12	155-мм касетний снаряд M483A1	42
3.1.13	155-мм касетні снаряди M718/M741	43
3.1.14	155-мм високоточний снаряд M982 “Excalibur”	44
3.1.15	155-мм високоточний снаряд “SMArt-155”	45
3.1.16	155-мм високоточний керований снаряд M712 Copperhead	46
3.1.17	155-мм касетний снаряд M898 “SADARM”	47
3.1.18	155-мм касетний снаряд BONUS Mk	48
3.2	Заряди	49
3.2.1	Картузні заряди для гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібра	49
3.2.1.1	Картузний заряд серії M3	49

3.2.1.2	Картузний заряд М4А2	49
3.2.1.3	Картузний металний заряд М119	50
3.2.1.4	Картузний металний заряд М119А2	51
3.2.1.5	Картузний металний заряд М203/М203А1	51
3.2.1.6	Картузний металний заряд М11	52
3.2.1.7	Картузний металний заряд М3А1	52
3.2.2	Моноблочні заряди для гармат з довжиною ствола 52 калібра	53
3.2.3	Модульні заряди для гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібрів	53
3.3	Підричники	55
3.3.1	Підричник М739/М739А1	55
3.3.2	Підричник М557 (557С1)	56
3.3.3	Підричник РDM572	57
3.3.4	Підричник КZ-984	58
3.3.5	Підричник КТА 7962 (РГМ-2)	59
3.3.6	Підричник PD544	60
3.3.7	Підричник DM37	61
3.3.8	Підричник М582/М577	62
3.3.9	Підричник DM163	63
3.3.10	Підричник М762/762А1	64
3.3.11	Підричник М767/767А1	65
3.3.12	Підричник DM-34/DM-34А1	66
3.3.13	Підричник DM84/L166	67
3.3.14	Підричник PPD-440	68
3.3.15	Підричник DM52А2	69
3.3.16	Підричник DM74	70
3.4	Праймери	71
3.4.1	Праймер М82	71
3.4.2	Праймер DM191А1	71
Додатки:		
1	Маркування 155-мм пострілів до артилерійських систем та фарбування 155-мм артилерійських снарядів	72
2	Відповідність зарядів модульної та картузної систем	79
	ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ	80
	ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	81
	ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ	82
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)	83
	ДЛЯ ЗАМІТОК	84

*“Вивчають великі зразки військової справи не для того, щоб їм буквально наслідувати, але для того, щоб перейматися їхніми духом”.*

*(Генерал Джордж Паттон)*

## ВСТУП

З початком війни російської федерації проти України набула чіткої тенденції підтримка західними країнами-партнерами Збройних Сил (далі – ЗС) України.

На даний час відбувається інтенсивне переозброєння військових частин (підрозділів) ракетних військ і артилерії (далі – РВіА) ЗС України на західні зразки ракетно-реактивного та артилерійського озброєння.

У ході застосування зразків артилерійського озброєння виникає нагальна проблема сумісності артилерійських систем та пострілів 155-мм калібру, наданих західними партнерами. Дане питання вирішується шляхом отримання додаткової інформації від виробників та проведення випробувань з оцінювання балістичних характеристик і сумісності.

У Науково-дослідному центрі РВіА (далі – НДЦ РВіА) розроблено Довідник з використання 155-мм артилерійських пострілів з метою використання службовими особами військових частин і підрозділів РВіА щодо 155-мм артилерійських систем та пострілів, які вже надано західними партнерами.

Надана в цьому Довіднику матриця сумісності 155-мм пострілів не є остаточною, ґрунтується на даних, отриманих у Центральному управлінні забезпечення засобами ураження Озброєння Командування Сил логістики ЗС України, Центральному науково-дослідному інституті озброєння та військової техніки, а також у військових частинах на озброєнні яких є данні артилерійські системи.

Викладені в цьому Довіднику положення стосовно 155-мм пострілів (снарядів, зарядів, підричників, праймерів) не є вичерпними, містять наявну на даний час інформацію та будуть доповнюватися з її надходженням.

Цей Довідник розроблено на основі інформації, яка міститься у відкритих джерелах.

Під час експлуатації конкретних артилерійських систем необхідно використовувати відповідну експлуатаційну та технічну документацію для даних зразків озброєння.

# 1. МАТРИЦЯ СУМІСНОСТІ 155-мм ПОСТРІЛІВ ІЗ АРТИЛЕРІЙСЬКИМИ СИСТЕМАМИ

Марка снаряду / підричник	Артилерійська система (довжина її ствола в калібрах) / праймер										
	M109A4-BE (39 кал.) / M82; DM191A1 або MK2A4	AS-90 (39 кал.) / DM191A1 або M82	M777A1 (39 кал.) / M82 або MK2A4	M777A2 (39 кал.) / M82 або MK2A4	FH-70 (39 кал.) / DM191A1; M82; MK2A4	TRF F1 (39 кал.) / ETP F1	Zuzana 2000 (45 кал.) / M82	CAESAR (52 кал.) / ETP F1; M82 або DM191A1	Krab (52 кал.) / M82 або DM191A1	PzH 2000 (52 кал.) / DM191A1 або M82	БОГДАНА (52 кал.) / M82
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Високоточні											
DM702 SMarT/ DM52; DM52A1; DM52A2										DM72	
DM702A1 SMarT/ DM52; DM52A1; DM52A2										DM72	
BONUS MK/ STIDR M/03; M762A1; M767A1			M231; M232A1	M231; M232A1			DM72		M232A1		
M982A1 Excalibur/ н/д	M232A1		M232A1	M232A1				M232A1	M232A1		
Касетні											
M483A1 DPICM/ M577 A1; M762A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1; L8	M4A2	DM72		M119A1; M232A1		
M718 (M741)/ M577 A1; M762A1; M767 A1	M119A2; M4A2; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M232; M232A1; M4A1; L8				M119A1; M232A1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Активно-реактивні											
<b>M549A1 HE RA/</b> M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PPD440F1; PDM72D1A	M119A2; M232; M232A1	M119A2; M232; M232A1; M203A1	M119A2; M4A2; M203A1; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M203A1; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M203A1; M232; M232A1; L8			M119A2, M232A1	M119A1; M203A1; M232; M232A1		
<b>M1711/</b> M572; M739A1; M739; DM34A1; DM84C1										DM92; DM72	
<b>DM131A1 (HE ERFB – BB)/</b> M739; DM34A1; DM84GR; DM74; PD544										DM92; DM72	
<b>OFd M3 DV (HE ERFB - BB) /</b> M557C1, M979A1, KZ984							TC-F				TC-F
<b>OFd MK DV (HE ERFB - BB) /</b> M557C1, M979A1, KZ984							TC-F				
<b>OFd MKM DV (HE ER - BR)/</b> KZ984									TC-F		
<b>OE 155 F5/</b> M557C1						DLE CE F5A		DM72, TC-F			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Осколково-фугасні											
<b>M107 HE/</b> M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PPD440F1; PDM72D1A	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1; M3A1	M119A2; M4A2; M231; M232A1; M3A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1; L8	DLE CE F1A			M119A2; M232; M232A1		M119A2; M4A2; M232A1; M3A1; M4A2
<b>M107 HE/</b> M572; DM241; DM371; DM143; DM34A1; DM74										DM92; DM82; DM72; DM52; M3; M4	
<b>M795 HEER/</b> M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PPD440F1; PDM72D1A	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1; M3A1	M119A2; M4A2; M231; M232A1; M203A1; M3A1	M119A2; M4A2; M203A1; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; M203A1; M231; M232; M232A1; M4A1	M119A2; M4A2; 203A1; M231; M232; M232A1; M4A1; L8; L10			M119A2, M232A1	M119A2; M203A1; M232; M232A1		
<b>NM28/</b> M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PPD440F1; PDM72D1A	NM23; M119A2; M4A2; M4A1	NM23; M119A2; M4A2; M4A1	NM23; M4A2; M4A1	NM23; M4A2; M4A1	NM23; M4A2; M4A1						
<b>ERFB (HEER) /</b> M557C1, M979A1, KZ984											M203A1; M232A1; TC-F
<b>ERFB –BB (HEER - BB) /</b> M557C1, M979A1, KZ984											M203A1; M4A2; M232A1; TC-F
<b>OFd V3 DS (HE ERFB - BB) /</b> M557C1, M979A1, KZ984											TC-F

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>OFd MK (HEER) /</b> M557C1, M979A1, KZ984							TC-F		TC-F		
<b>OFd M3 (HE ERFB –</b> <b>BT) /</b> M557C1, M979A1, KZ984							TC-F		TC-F		
<b>OFd MKM (HEER) /</b> KZ984									TC-F		
<b>M1712/</b> M739; M739A1; M572; DM34A1; DM84C1										DM92; DM82; DM72	
<b>DM111/</b> M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PDM72D1A									DM72		
<b>DM121 (HE ERFB –</b> <b>BT)/</b> M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PDM72D1A									DM72		
<b>DM121 (HE ERFB –</b> <b>BT)/</b> DM241; DM371; DM34A1; DM74										DM92; DM82; DM72	
<b>L15A1 HEER/</b> DM241; DM143; DM34A1; DM74; PPD544; L166A1; M739	×									DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>L15A2 HEER/</b> DM241; DM143; DM34A1; DM74; PPD544; L166A1; M739										DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	
<b>OE 155 F1/</b> M577 C1						DLE CE F1A		DM72, TC-F			
<b>КТА5912/</b> РГМ-2; В-90					КТА 5932						
<b>КТА5834/</b> РГМ-2; В-90					КТА 5927						
Освітлювальні											
<b>DM116/</b> DM52; DM52A1; DM52A2										DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	
<b>OECL F1/</b> FUCHIA						DLE CE F1A		MCS			
Димові											
<b>DM125/ DM163;</b> DM52; DM52A1; DM52A2; M762										DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	
<b>OFUM F2A1/</b> FUCHIA						DLE CE F1A		MCS			

Пояснення до матриці

- 1) у стовпчиках у чисельнику приводяться марки гармат, а в знаменнику (залежно від типу ствола і затворного механізму) – марка основного запалювального пристрою (праймера);
- 2) у рядках у чисельнику надаються марки снарядів з вказуванням типу, а в знаменнику – марка основного підричника);
- 3) на перетинах стовпчиків і рядків вказуються марки основних металевих зарядів для стрільби з гармат конкретними снарядами. Незаповнені клітинки матриці свідчать про відсутність даних щодо сумісності відповідних гармат/пострілів. Позначення **×** вказує на відсутність можливості застосування (несумісність) пострілу для стрільби з цієї гармати.

## 2. ВІДОМОСТІ ПРО 155-мм АРТИЛЕРІЙСЬКІ СИСТЕМИ

### 2.1. Самохідна артилерійська установка М109А4-ВЕ (Бельгія)

155-мм самохідна артилерійська установка М109А4-ВЕ призначена для ураження:

**а)** самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

**б)** живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

**в)** колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

**г)** командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

**д)** вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної артилерійської установки М109А4-ВЕ наведено на рис. 2.1.



**Рисунок 2.1.** – Самохідна артилерійська установка М109А4-ВЕ

Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки М109А4-ВЕ наведено в табл. 1.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки М109А4-ВЕ**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	10700х3300х3630
Кліренс, мм	450
Тип броні	протикульова, протиосколкова
Калібр, мм	155
Марка гармати	М185
Довжина ствола, калібрів/мм	39/6045
Боекомплект, постр.	39
Кут ВН, град.	-3...+75
Кут ГН, град.	360
Дальність стрільби, км: ОФ снарядом	до 18
ОФ активно-реактивними снарядами	до 30
Маса, т	28,8
Скорострільність, постр/хв	6
Обслуга, чол.	4
Швидкість, км/год	64
Запас ходу, км	342

## 2.2. Самохідна артилерійська установка “CAESAR” (Франція)

CAESAR (*fr: Camion Équipé D'un Système D'artillerie*) – 155-мм самохідна артилерійська установка, розроблена і вироблена французькою фірмою Nexter. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної артилерійської установки “CAESAR” наведено на рис. 2.2.



**Рисунок 2.2.** – Самохідна артилерійська установка “CAESAR”

Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки “CAESAR” наведено в табл. 2.2.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки “CAESAR”**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	10000x2550x3260
Тип броні	протикульова, протиосколкова
Калібр, мм	155
Марка гармати	TR F1
Довжина ствола, калібрів/мм	52/8060
Боекомплект, постр.	18
Кут ВН, град	-3...+66
Кут ГН, град	±48
Дальність стрільби, км: ОФ сн з донною виїмкою – Lu211 (В-НВ) ОФ сн з донним генератором – Lu211 (В-ВВ) Оф сн покращеної балістики – OE F2 RTC (HE ВВ) Оф сн покращений – OE F1, OE F2 (HE/Hexolite)	до 24 до 42 до 30 до 24
Бойова маса, т	18,5
Обслуга, чол.	5-6
Колісна формула	6x6
Швидкість, км/год	80
Запас ходу, км	600

### 2.3. Самохідна артилерійська установка PzH 2000 (ФРН)

PzH 2000 (*de: Panzerhaubitze 2000*) – 155-мм самохідна артилерійська установка, розроблена компанією Krauss-Maffei Wegmann. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної артилерійської установки PzH 2000 наведено на рис. 2.3.



**Рисунок 2.3.** – Самохідна артилерійська установка PzH 2000

Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки PzH 2000 наведено в табл. 2.3.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської  
установки PzH 2000**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	11700x3600x3100
Тип броні	протикульова, протиосколкова
Калібр, мм	155
Марка гармати	L52
Довжина ствола, калібрів/мм	52/8060
Боекомплект, постр.	60
Кут ВН, град.	-2,5...+65
Кут ГН, град.	360
Дальність стрільби, км: ОФ снарядом – L15A1/A2(HE) ОФ снарядом з донною виймкою – DM121 (M2001) (HE ERFB-BT) ОФ снарядом з донним газогенератором – DM131 (M2001 BB) (HE ERFB-BB) ОФ снарядом з донним газогенератором та та реактивним прискорювачем – M9703 (M0256A1 PFF V-LAP) (HE ERFB- BB)	до 30 до 30 до 40 до 50
Бойова маса, т	55
Скорострільність, постр/хв	3 сн/9 с (10 сн/56 с) на дальність до 30 км
Обслуга, чол.	5
Швидкість, км/год	60
Запас ходу, км	420
Марка шасі	Leopard-2

## 2.4. Самохідна артилерійська установка “Krab” (Польща)

AHS Krab (*pl: Armatohaubica samobieżna Krab*) – 155-мм самохідна артилерійська установка, має польську ліцензійну башту від британської САУ AS-90 та шасі від САУ K9 Thunder виробництва південнокорейської компанії Samsung Techwin. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної гаубиці “Krab” наведено на рис. 2.4.



**Рисунок 2.4.** – Самохідна артилерійська установка “Krab”

Основні тактико-технічні характеристики самохідної гаубиці “Krab” наведено в табл. 2.4.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної гаубиці “Krab”**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	12101x3640x3000
Калібр, мм	155
Марка гармати	L1311A1
Довжина ствола, калібрів/мм	52/8060
Боекомплект, постр.	40
Кути ВН, град.	-3,5...+70
Кути ГН, град.	360
Максимальна дальність стрільби, км: штатним снарядом снарядом збільшеної могутності	до 30 до 40
Маса ОФ снаряда OFdMKM, кг	40,31
Маса ОФ снаряда з газогенератором OFdMKM DV, кг	43,55
Бойова маса, т	48,5
Скорострільність: серіями, постр./10 с у звичайному режимі, постр./хв	3 2/6 (макс)
Обслуга, чол.	5
Швидкість руху, км/год: на дорогах з асфальтним покриттям (з твердим покриттям I категорії) на бездоріжжі по рівнинам	60 30
Запас ходу, км	≥ 400

## 2.5. Самохідна артилерійська установка БОГДАНА (Україна)

БОГДАНА – 155-мм самохідна артилерійська установка. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної артилерійської установки БОГДАНА наведено на рис. 2.5.



**Рисунок 2.5.** – Самохідна артилерійська установка БОГДАНА

Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки БОГДАНА наведено в табл. 2.5.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської  
установки БОГДАНА**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	10000x3260x2550
Тип броні	протикульова, протиосколкова (2 STANAG 4569)
Калібр, мм	155
Кліренс, мм	500
Довжина ствола, калібрів/мм	52/8060
Боекомплект, постр.	20
Кут ВН, град.	+5...+65
Кут ГН, град.	-30...+30
Дальність стрільби, км: ОФ снарядом	до 40
ОФ активно-реактивним снарядом	до 50
Бойова маса, т	28
Скорострільність, постр/хв	4-6
Обслуга, чол.	4-5
Швидкість, км/год	до 80
Запас ходу, км	до 800

## 2.6. Самохідна артилерійська установка Zuzana 2000 (Словаччина)

ShKH Zuzana 2000 – 155-мм самохідна артилерійська установка. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної артилерійської установки Zuzana 2000 наведено на рис. 2.6.



Рисунок 2.6. – Самохідна артилерійська установка Zuzana 2000

Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки Zuzana 2000 наведено в табл. 2.6.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки Zuzana 2000**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	12970x3015x3300
Кліренс, мм	410
Тип броні	протикульова, протиосколкова (2 STANAG 4569)
Калібр, мм	155
Марка гармати	TR F1
Довжина ствола, калібрів/мм	45/6975
Боекомплект, постр.	40
Кут ВН, град.	-3,5...+70
Кут ГН, град.	-60...+60 (360)
Дальність стрільби (ефективна), км: ОФ снарядом – ERFB-BB ОФ – активно-реактивним снарядом	до 39,6 до 42
Бойова маса, т	28,4
Скорострільність, постр/хв	5-6
Обслуга, чол.	3
Швидкість, км/год	до 80
Запас ходу, км	750

## 2.7. Самохідна артилерійська установка AS-90 (Великобританія)

AS-90 – 155-мм самохідна артилерійська установка, розроблена і виготовлялася компанією Vickers Shipbuilding and Engineering. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд самохідної артилерійської установки AS-90 наведено на рис. 2.7.



**Рисунок 2.7.** – Самохідна артилерійська установка AS-90

Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки AS-90 наведено в таблиці 2.7.

**Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки AS-90**

Характеристика	Значення
Габаритні розміри, мм	9070x3300x3000
Кліренс, мм	410
Броньовий захист, мм	17
Калібр, мм	155
Марка гармати	L31 39 calibre gun
Довжина ствола, калібрів/мм	39/6045
Боекомплект, постр.	48
Кут ВН, град.	-5...+70
Кут ГН, град.	360
Дальність стрільби (ефективна), км: ОФ снарядом – L15 RAP снарядом - L31A1 Base Bleed	до 24 до 28
Бойова маса, т	45
Скорострільність	3 постріли за 10 сек (черга), або 2 постріли/хв (сталий темп)
Розрахунок, чол.	5
Швидкість, км/год	до 55
Запас ходу, км	370

## 2.8. Польова гаубиця M777A1 (США, Великобританія)

M777A1 – 155-мм причіпна гаубиця, виробляє відділ Global Combat Systems компанії BAE Systems, виробництво й монтаж титанових конструкцій та компонентів протівідкотних пристроїв базуються в Барроу-ін-Фернессі у Великій Британії. Остаточне збирання та випробування гаубиці проводяться на заводі BAE в Хаттісбургу, штат Міссісіпі. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд польової гаубиці M777A1 наведено на рис. 2.8.



**Рисунок 2.8.** – Польова гаубиця M777A1

Основні тактико-технічні характеристики польової гаубиці M777A1 наведено в табл. 2.8.

**Основні тактико-технічні характеристики польової гаубиці М777А1**

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Марка гармати	М777
Довжина ствола, калібрів/мм	39/6045
Боекомплект, постр.	48
Кути ВН, град.	-5...+70
Кути ГН, град.	вліво 27 вправо 38
Максимальна дальність стрільби, км ОФ снарядом – М107/В1/В2/С1 (HE) ОФ снарядом збільшеної дальності – М795 (HEER) (ОФ снарядом з донним газогенератором – М795Е1 (HEBB) ОФ снарядом активно-реактивний – М549А1 (HERA)	до 18  28,7-37 до 30
Маса ОФ снаряда, кг	43,5
Бойова маса, т	4,2
Скорострільність, постр./хв	2/7
Обслуга, чол.	7

## 2.9. Польова самопересувна гаубиця FH-70 (Великобританія/Італія/Німеччина)

FH-70 (*en: Field Howitzer 70*) – 155мм польова самопересувна гаубиця. Вона призначена для ураження:

а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;

б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;

в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;

г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;

д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд польової самопересувної гаубиці FH-70 наведено на рис. 2.9.



**Рисунок 2.9.** – Польова самопересувна гаубиця FH-70

Основні тактико-технічні характеристики польової самопересувної гаубиці FH-70 наведено в табл. 2.9.

**Основні тактико-технічні характеристики польової самопересувної гаубиці FH-70**

Характеристика	Значення
Калібр	155-мм
Марка гармати	L22
Довжина ствола, калібрів/мм	39/6045
Боекомплект, постр.	48
Кути ВН, град.	-5...+70
Кути ГН, град.	± 56
Максимальна дальність стрільби, км ОФ снарядом підвищеної дальності – L15A1/A2/A2B1 (HE) ОФ снарядом збільшеної дальності – M549A1 (ERP, HERA) Касетним боеприпасом подвійного призначення – M483A1 (DPICM)	до 24 до 30 до 24
Маса ОФ снаряда, кг	43,5
Максимальна швидкострільність, постр/хв	6
Бойова маса, т	9,6
Кути вертикального наведення, град.	-3...+70
Обслуга, чол.	8

## 2.10. Польова самопересувна гаубиця TRF F1 (Франція)

TRF F1 (*fr: Canon tracté de 155 mm Tr F1*) – 155 мм польова самопересувна гаубиця. Вироблялася компанією Nexter (раніше Giat Industries). Вона призначена для ураження:

- а) самохідних броньованих та неброньованих, причіпних гармат, мінометів, пускових установок тактичних ракет, реактивних систем залпового вогню, зенітних ракетних комплексів, протитанкових ракетних комплексів, бойових машин піхоти на укритих вогневих позиціях та рубежах розгортання;
- б) живої сили, озброєння та військової техніки, розташованих відкрито, в окопах і траншеях із перекриттями та без них, у таборах, районах зосередження, на станціях розвантаження (завантаження) тощо;
- в) колон автомобілів та броньованої техніки у русі;
- г) командирських машин управління, пунктів управління, радіостанцій на автомобілях на місці розгортання;
- д) вертольотів на майданчику підскоку.

Також призначена для руйнування польових та розташованих у стаціонарних спорудах складів, об'єктів військової інфраструктури (будівель, терміналів, портів, мостів, шляхопроводів, залізничних вузлів, рамп тощо) та виконання спеціальних завдань, таких як: освітлення, задимлення тощо.

Загальний вигляд польової самопересувної гаубиці TRF F1 наведено на рис. 2.10.



**Рисунок 2.10.** – Польова самопересувна гаубиця TRF F1

Основні тактико-технічні характеристики польової самопересувної гаубиці TRF F1 наведено в табл. 2.10.

**Основні тактико-технічні характеристики польової самопересувної гаубиці TRF F1**

Характеристика	Значення
Калібр	155
Марка гармати	TRF F1
Довжина ствола, калібрів/мм	39/6045
Боекомплект, постр.	48
Кути ВН, град.	-3...+65
Кути ГН, град.	63
Максимальна дальність стрільби, км	
ОФ OFL F1	до 15
ОФ снарядом збільшеної дальності – ERFB F1	до 30
ОФ снарядом збільшеної кількості тротилу FHE F1	до 15
ОФ снарядом з активно-реактивною системою RAAMS	до 40
Маса ОФ снаряда, кг	39-45
Максимальна швидкострільність, постр/хв	6
Бойова маса, т	12-15
Обслуга, чол.	7

### 3. ВІДОМОСТІ ПРО 155-мм ПОСТРІЛИ

#### 3.1. Снаряди

##### 3.1.1. 155-мм осколково-фугасний снаряд HE M107

155-мм снаряд M107 – осколково-фугасний снаряд (type HE) (рис. 3.1). Його можна використовувати для стрільби з артилерійських установок калібру 155 мм зразків НАТО. Цей боеприпас оснащується словацьким головним контактним підривником KZ-984. Словацькі маркування відповідають кольоровому кодуванню НАТО. Мідний напрямний поясок упресовується під час пострілу. За конструкцією – аналогічний снаряду ОФ-540. Снаряд класичної будови являє собою сталевий корпус, заповнений вибуховою речовиною. У транспортувальному вигляді отвір для підривника снаряда закритий гвинтовою кришкою з вантажним кільцем. Різьба стандарту 2” дає змогу встановлювати різні сумісні з підривниками країн НАТО. Транспортна тара – палета (по 8 снарядів в палеті). *(Пакування може відрізнятися від наведеного).*

Загальний вигляд 155-мм снаряда HE M107 наведено на рис. 3.1.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда HE M107 наведено в таблиці. 3.1.



**Рисунок 3.1.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд HE M107

**Таблиця 3.1**  
**Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда HE M107**

Характеристика	Значення
Калібр, мм.	155
Довжина з підривником, мм.	689
Довжина без підривника, мм.	606
Маса з підривником, кг.	43,1
Маса вибухової речовини, кг.	5,95
Розміри транспортної палети, мм.	765x360x812
Маса палети зі снарядами, кг.	362

### 3.1.2. 155-мм осколково-фугасний снаряд М795

155-мм снаряд М795 – осколково-фугасний (type HE). Снаряд складається зі сталевого корпусу, заповненого вибуховою речовиною. Частини поєднані за допомогою різьбового з'єднання. Напрямний поясок із мідно-цинкового сплаву дає змогу використовувати металеві заряди, кращі, ніж в М107. Це збільшує дальність пострілу. Старіші варіанти М795 використовують в основному заряді тротил, а боєприпаси, вироблені протягом останнього десятиліття, частіше мають заряд з ІМХ-101. Снаряди М795 зазвичай використовуються для стрільби з гаубиць М777, хоча вони загалом сумісні з артилерією калібру 155 мм стандарту НАТО STANAG-4425. Ці снаряди зазвичай споряджаються головними контактними підриивниками М739А1 і багаторежимними підриивниками М782.

Загальний вигляд 155-мм снаряда М795 наведено на рис. 3.2.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда М795 наведено в таблиці. 3.2.



**Рисунок 3.2.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд М795

**Таблиця 3.2**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда М795

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підриивником, мм	748
Маса з підриивником, кг	47,06
Маса вибухової речовини, кг	10,94

### 3.1.3. 155-мм осколково-фугасний снаряд OE 155 F1

155-мм снаряд OE 155 F1 – це осколково-фугасний снаряд. Він використовується в озброєнні калібрів 39 і 52 зразків НАТО. Такі боєприпаси постачалися до самохідних артилерійських установок CAESAR калібру 155 мм та з довжиною ствола в 52 калібри. Снаряд може оснащуватися донним газогенератором, що містить металеву вибухову речовину і підвищує дальність пострілу, або мати виїмку в дні. Різьба стандарту 2” дає змогу встановлювати різні сумісні з підіривниками країн НАТО.

Загальний вигляд 155-мм снаряда OE 155 F1 наведено на рис. 3.3. Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OE 155 F1 наведено в таблиці. 3.3.



Рисунок 3.3. – 155-мм осколково-фугасний снаряд OE 155 F1

Таблиця 3.3

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда M795

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підіривником, мм	841
Маса з підіривником, кг	42,2
Маса вибухової речовини, кг	8,8
Вибухова речовина	Composition B або тротил

### 3.1.4. 155-мм осколково-фугасний снаряд LU 211

155-мм снаряд LU 211 – це осколково-фугасний снаряд. Він використовується в озброєнні калібрів 39 і 52 зразків НАТО. Такі боєприпаси постачалися до самохідних артилерійських установок CAESAR калібру 155 мм та з довжиною ствола 52 калібри. Снаряд може оснащуватися донним газогенератором, що містить металеву вибухову речовину і підвищує дальність пострілу, (варіант LU 211-BB), або має виїмку в дні (варіант LU 211-NB). Різьба стандарту 2” дає змогу встановлювати в LU 211 різні сумісні з підриивниками країн НАТО. Назву моделі та дату виробництва зазвичай нанесено трафаретним написом над подвійним мідним напрямним пояском.

Загальний вигляд 155-мм снаряда LU 211 наведено на рис. 3.4.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда LU 211 наведено в таблиці. 3.4.



**Рисунок 3.4.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд LU 211

**Таблиця 3.4**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда LU 211

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підриивником, мм	940
Маса з підриивником, кг	43,25
Маса вибухової речовини, кг	8,8
Вибухова речовина	Composition B або тротил

### 3.1.5. 155-мм осколково-фугасний снаряд OFd МКМ

155-мм снаряд OFd МКМ — це осколково-фугасний снаряд. Він використовується в озброєнні калібрів 39 і 52 зразків НАТО. Снаряд може оснащуватися газогенератором у звуженій донній частині, що містить металеву вибухову речовину і підвищує дальність пострілу, або мати виїмку в дні. У цьому боєприпасі використовується головний контактний підривник KZ-984.

Різьба стандарту 2” дає змогу встановлювати різні різні сумісні з підривниками країн НАТО.

Загальний вигляд 155-мм снаряда OFd МКМ наведено на рис. 3.5.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OFd МКМ наведено в таблиці. 3.5.



**Рисунок 3.5.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд OFd МКМ

**Таблиця 3.5**

#### **Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OFd МКМ**

<b>Характеристика</b>	<b>Значення</b>
Калібр, мм	155
Довжина з підривником, мм	829
Маса з підривником, кг	43,55
Маса вибухової речовини, кг	10
Вибухова речовина	Тротил

### 3.1.6. 155-мм осколково-фугасний снаряд DM121

155-мм снаряд DM121 — це осколково-фугасний снаряд виробництва Rheinmetall Waffe Munition. Його призначено для стрільби із САУ PzH 2000, але він використовується в озброєнні калібрів 39 і 52 зразків НАТО. Донна частина має виїмку. Снаряд може оснащуватися донним газогенератором, що містить металеву вибухову речовину і підвищує дальність пострілу, або мати виїмку в дні. Снаряди, що виробляються в Німеччині для Нідерландів, мають маркування M1712, снаряди, виготовлені Rheinmetall Denel Munition в ПАР – M0121A1 Assegai. Варіант DM121 з донним генератором раніше мав позначення DM131 (Rh40), але пізніше став маркуватися M1711 або, якщо він виготовлений Rheinmetall Denel Munition в ПАР – M0121A2 Assegai.

Різьба стандарту 2” дає змогу встановлювати різні сумісні з підривниками країн НАТО.

Загальний вигляд 155-мм снаряда DM121 наведено на рис. 3.6. Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда DM121 наведено в таблиці. 3.6.



**Рисунок 3.6.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд DM121

**Таблиця 3.6**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда DM121

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підривником, мм	841
Маса з підривником, кг	43,5
Маса вибухової речовини, кг	11
Вибухова речовина	Composition B/PBX RH26

### 3.1.7. 155-мм осколково-фугасні снаряди ERFB (ERFB-BB)

155-мм снаряди ERFB (ERFB-BB) – осколково-фугасні снаряди із збільшеною дальністю. Збільшення дальності досягається насамперед за рахунок покращеної аеродинамічної форми снарядів. Порівняно зі 155-мм снарядом M107, снаряди ERFB мають значно кращу аеродинаміку. У той час як звичайні 155-мм снаряди мають балістичний коефіцієнт 0,47-0,52, для снарядів ERFB це значення є значно нижчим і знаходиться в межах 0,28-0,38. Снаряди ERFB також мають значно більшу довжину, а також більш загострений та обтічний профіль, а оживало звужується до носа снаряда і проходить майже по всій його довжині.

155-мм снаряди ERFB та ERFB-BB відрізняються між собою наявністю донного газогенератора у ERFB-BB.

Загальний вигляд 155-мм снарядів ERFB та ERFB-BB наведено на рис. 3.7.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів ERFB та ERFB-BB наведено в таблиці. 3.7.



**Рисунок 3.7.** – 155-мм осколково-фугасні снаряди ERFB (ERFB-BB)

**Таблиця 3.7**

**Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів ERFB (ERFB-BB)**

Характеристика	Значення	
	ERFB	ERFB-BB
Калібр, мм	155	
Довжина з підривником, мм	900	980
Маса з підривником, кг	42	48
Початкова швидкість, м/с	більше 1000	

### 3.1.8. 155-мм осколково-фугасний снаряд OFd МК

155-мм снаряд OFd МК – осколково-фугасний снаряд. Він розроблений для забезпечення вогневої підтримки і ураження наземних цілей на значній дистанції. Цей снаряд використовується в системах артилерії і здатний досягати більшої дальності порівняно зі звичайними артилерійськими снарядами.

Загальний вигляд 155-мм снаряда OFd МК наведено на рис. 3.8.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OFd МК наведено в таблиці. 3.8.



**Рисунок 3.8.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд OFd МК

**Таблиця 3.8**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OFd МК

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Дальність стрільби, км	до 40
Довжина без підривника, мм	831,7
Початкова швидкість, м/с	945
Маса з підривником, кг	44
Маса вибухової речовини, кг	9,9

### 3.1.9. 155-мм осколково-фугасні снаряди КТА 5834 та КТА 5912

Загальний вигляд 155-мм снарядів КТА 5834 та КТА 5912 наведено на рис. 3.9.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів КТА 5834 та КТА 5912 наведено в таблиці. 3.9.



**Рисунок 3.9.** – 155-мм осколково-фугасні снаряди КТА 5834 та КТА 5912

**Таблиця 3.9**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда КТА 5834 та КТА 5912

Характеристика	Значення	
	КТА 5834	КТА 5912
Калібр, мм	155	
Загальна маса, кг	42,5	
Маса заряду, кг	8,7	
Відповідний заряд	КТА 5927	КТА 5932

### 3.1.10. 155-мм осколково-фугасні активно-реактивні снаряди М549 (М549А1)

155-мм снаряд М549 (М549А1) – осколково-фугасні активно-реактивні снаряди (type HERA, HE rocket assist). Снаряди складаються з сталевого корпусу, заповненого вибуховою речовиною – сумішею В (для М549) або тротилом (для М549А1), та реактивного двигуна. Частини поєднані за допомогою різьбового з'єднання. Сопло реактивного двигуна закрито гвинтовою кришкою, яка знімається перед зарядженням. У транспортувальному вигляді отвір для підричника снаряда закритий кришкою

з вантажним кільцем. Транспортна тара – палета (по 8 снарядів в палеті)  
(Пакування може відрізнятися від наведеного)

Загальний вигляд 155-мм снаряда М549 наведено на рис. 3.10.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів М549 та М549А1 наведено в таблиці. 3.10.



**Рисунок 3.10.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд М549

**Таблиця 3.10**

**Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів М549 та М549А1**

Характеристика	Значення	
	М549	М549А1
Калібр, мм	155	
Довжина з підривником, мм	873,5	
Довжина без підривника, мм	858	
Початкова швидкість, м/с	945	
Маса з підривником, кг	43,55	
Маса вибухової речовини, кг	7,2	6,8

### 3.1.11. 155-мм осколково-фугасний активно-реактивний снаряд OFd MK DV

155-мм снаряд OFd MK DV – осколково-фугасний активно-реактивний снаряд. Він розроблений для забезпечення вогневої підтримки і ураження наземних цілей на значній дистанції. Цей снаряд використовується в системах артилерії і здатний досягати більшої дальності порівняно зі звичайними артилерійськими снарядами.

Загальний вигляд 155-мм снаряда OFd MK DV наведено на рис. 3.11.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OFd MK DV наведено в таблиці. 3.11.



Рисунок 3.11. – 155-мм осколково-фугасний снаряд OFd MK DV

Таблиця 3.11

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда OFd MK DV

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Дальність стрільби, км	до 40
Довжина без піддривника, мм	840,7
Початкова швидкість, м/с	935
Маса з піддривником, кг	47
Маса вибухової речовини, кг	9,9

### 3.1.12. 155-мм касетний снаряд М483А1

155-мм снаряд М483А1 – касетний. Він складається зі сталевого корпусу, ведучого пояса і дна, що зрізається. У камері снаряда покладено 88 кумулятивно-осколкових бойових елементів.

Загальний вигляд 155-мм снаряда М483А1 наведено на рис. 3.12.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда М483А1 наведено в таблиці. 3.12.



**Рисунок 3.12.** – 155-мм осколково-фугасний снаряд М483А1

**Таблиця 3.12**

#### **Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда М483А1**

<b>Характеристика</b>	<b>Значення</b>
Калібр, мм	155
Довжина з підривноком, мм	899
Маса з підривноком, кг	46,5

### 3.1.13. 155-мм касетні снаряди M718/M741

155-мм снаряди M718/M741 – касетні, які спрацьовують в повітрі, розкидаючи суббоеприпаси (протитанкові міни). Вони призначені для зриву дій і маневру противника на загрозливих напрямках, посилення існуючих перешкод, затримки, переслідування, спрямування в бажаному напрямку або виснаження сил противника як в наступальних, так і в оборонних операціях.

Снаряди M718/M741 складаються з металевого корпусу, дистанційного підричника, 9 протитанкових мін M73/M70 циліндричної форми та донної частини. Снаряди відрізняються тільки часом самоліквідації мін через 48/4 години.

Загальний вигляд 155-мм снаряда M718 наведено на рис. 3.13.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів M718/M741 наведено в таблиці. 3.13.



**Рисунок 3.13.** – 155-мм касетний снаряд M718

**Таблиця 3.13**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снарядів M718/M741

Характеристика	Значення	
	M718	M741
Калібр, мм	155	
Довжина з підривником, мм	1000	
Маса з підривником, кг	46,7	

### 3.1.14. 155-мм високоточний снаряд M982 “Excalibur”

155-мм снаряд M982 “Excalibur” – високоточний снаряд. Існує кілька модифікацій снаряда:

Block I – для ураження захищених цілей (оснащений унітарною проникаючою бойовою частиною);

Block Ia-1 – зменшеної дальності (надійшов на озброєння в 2007 році, індекс XM982);

Block Ia-2 – підвищеної дальності з перешкодозахищеним GPS наведенням (індекс M982);

Block Ib – снаряд із повними бойовими можливостями (повномасштабне серійне виробництво індекс M982A1, зменшена вартість);

Block II “Smart” – для ураження рухомих і маневрених цілей. Може нести 65 суббоеприпасів DPICM або два SADARM;

Block III “Discriminating” – снаряд, який може вести пошук та уражати ціль вибірково шляхом розпізнавання характеристик об’єкта.

Найбільш поширеними снарядами є: Block Ia-1, Block Ia-2 та Block Ib.

Загальний вигляд 155-мм снаряда M982 “Excalibur” наведено на рис. 3.14.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда M982 “Excalibur” наведено в таблиці. 3.14.



**Рисунок 3.14.** – 155-мм високоточний снаряд M982 “Excalibur”

**Таблиця 3.14**

**Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда M982 “Excalibur”**

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підризником, мм	900,6
Маса з підризником, кг	48,1
Маса вибухової речовини, кг	22,7

### 3.1.15. 155-мм високоточний снаряд “SMArt-155”

155-мм снаряд “SMArt-155” – високоточний снаряд з двома суббоеприпасами. Снаряд “SMArt-155” має датчики індикації цілі (радіолокатор, що працює на принципах пасивної і активної локації, а також інфрачервоний (ІЧ) детектор).

Загальний вигляд 155-мм снаряда “SMArt-155” наведено на рис. 3.15.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда “SMArt-155” наведено в таблиці. 3.15.

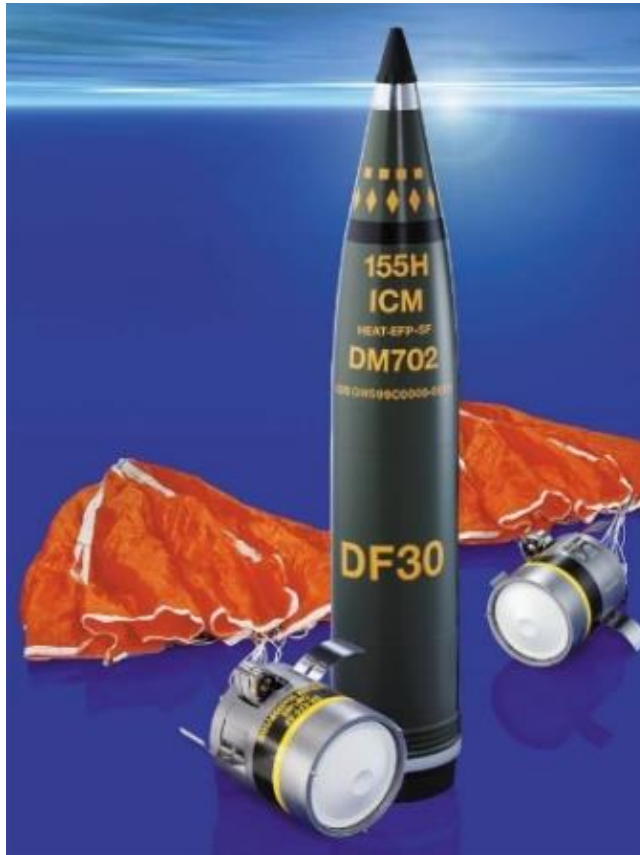


Рисунок 3.15. – 155-мм високоточний снаряд “SMArt-155”

Таблиця 3.15

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда “SMArt-155”

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підривником, мм	899
Маса з підривником, кг	46,5
Маса самоприцілювального елемента, кг	12

### 3.1.16. 155-мм високоточний керований снаряд M712 Copperhead

155-мм снаряд M712 Copperhead – високоточний керований артилерійський снаряд з лазерним наведенням на кінцевій ділянці траєкторії польоту. Основним принципом дії снаряда Copperhead є комбінація інерційної навігації. Снаряд оснащений навігаційними системами, включаючи глобальну позиційну систему (GPS) і інерційні сенсори, які дозволяють точно спрямовувати його до цілі. Велика перевага Copperhead полягає в тому, що він може бути використаний для вогню з великої відстані, забезпечуючи високу точність і знижуючи ризик для власних військ.

Загальний вигляд 155-мм снаряда M712 Copperhead наведено на рис. 3.16.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда M712 Copperhead наведено в таблиці. 3.16.



Рисунок 3.16. – 155-мм високоточний снаряд M712 Copperhead

Таблиця 3.16

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда M712 Copperhead

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підривноком, мм	1400
Маса з підривноком, кг	62

### 3.1.17. 155-мм касетний снаряд М898 “SADARM”

155-мм снаряд М898 “SADARM” – касетний снаряд з самоприцілювальними бойовими елементами.

Загальний вигляд 155-мм снаряда М898 “SADARM” наведено на рис. 3.17.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда М898 “SADARM” наведено в таблиці. 3.17.



**Рисунок 3.17.** – 155-мм високоточний снаряд М898 “SADARM”

**Таблиця 3.17**

**Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда М898 “SADARM”**

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підривником, мм	805
Маса з підривником, кг	44

### 3.1.18. 155-мм касетний снаряд BONUS Mk

155-мм снаряд BONUS Mk – касетний снаряд з самоприцілювальними бойовими елементами. Його розроблено спільно компаніями Vofors (Швеція) та Nexter (Франція). Снаряд призначений для ураження нерухомих і рухомих, замаскованих і незамаскованих, легкоброньованих та броньованих цілей. Він складається з підривника, двох самоприцільних бойових елементів (суббоеприпаси) із сенсорним підривником і ударним ядром та газогенератор.

Загальний вигляд 155-мм снаряда BONUS Mk наведено на рис. 3.18.

Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда BONUS Mk наведено в таблиці. 3.18.



**Рисунок 3.18.** – 155-мм високоточний снаряд BONUS Mk

**Таблиця 3.18**

#### Основні тактико-технічні характеристики 155-мм снаряда BONUS Mk

Характеристика	Значення
Калібр, мм	155
Довжина з підривником, мм	899
Маса з підривником, кг	42,5
Дальність стрільби, км	до 35

**Примітка.** Маркування 155-мм пострілів до артилерійських систем та фарбування 155-мм артилерійських снарядів наведено в додатку 1 до цього Довідника.

## 3.2. Заряди

### 3.2.1. Картузні заряди для гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібра

#### 3.2.1.1. Картузний заряд серії МЗ

Картузний заряд серії МЗ являє собою картузний збірний перемінний заряд, який включає основний заряд та чотири різновісних заряди. Основний та різновісні заряди розміщені в тканинних мішках і скріплені між собою ремнями, які пришиті до основного заряду та зав'язуються поверх верхнього різновісного заряду. Із заднього боку основного заряду розміщено запалювач, з переднього – полум'ягасник.

Колір тканини – зелений (або білий), маркування – чорного кольору.

Заряд призначений для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зонах 1-5. Комплектування заряду здійснюється шляхом від'єднання перед стрільбою надлишкової кількості різновісних зарядів.

Загальний вигляд картузного заряду серії МЗ наведено на рис. 3.19.

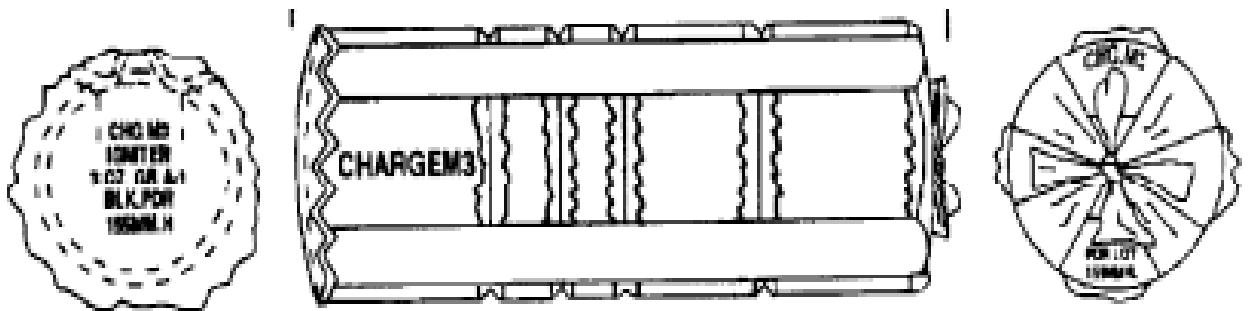


Рисунок 3.19. – картузний заряд серії МЗ

Масо-габаритні характеристики заряду: довжина 406 мм, діаметр – 152 мм, загальна маса – близько 3 кг.

Заряд пакується в контейнери типу М14 (по два заряди в контейнері).

#### 3.2.1.2. Картузний заряд М4А2

Картузний заряд М4А2 являє собою картузний збірний перемінний заряд, який включає основний заряд та чотири різновісних заряди. Конструктивно аналогічний заряду серії МЗ.

Колір тканини – білий, маркування – чорного кольору.

Заряд призначений для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зонах 3-7. Комплектування заряду здійснюється шляхом від'єднання перед стрільбою надлишкової кількості різновісних зарядів.

Загальний вигляд картузного заряду М4А2 наведено на рис. 3.20.



**Рисунок 3.20.** – картузний заряд М4А2

Масо-габаритні характеристики заряду: довжина 533,4 мм, діаметр – 152 мм, загальна маса – 6,1 кг.

Заряд пакується в контейнери типу М13А1 (по одному заряду в контейнері). Постачається в палетах (як правило по 20 зарядів в контейнерах).

### 3.2.1.3. Картузний металевий заряд М119

Картузний металевий заряд М119, М119А1 являє собою картузний постійний заряд, колір тканини – червоний (білий), маркування – чорного кольору.

Всередині заряду розміщено запалювач у вигляді перфорованої трубки. З переднього торця заряду розміщено полум'ягасник.

Заряд призначений для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зоні 8. Комплектування заряду не передбачено.

Загальний вигляд картузного металевго заряду М119 наведено на рис. 3.21.



**Рисунок 3.21.** – картузний металевий заряд М119

Масо-габаритні характеристики заряду: довжина 740 мм, маса – 10,7 кг.

Заряд пакується в металеві контейнери типу РА37А1 (по одному заряду в контейнері).

#### 3.2.1.4. Картузний металльний заряд M119A2

Картузний металльний заряд M119A2 являє собою картузний постійний заряд, колір тканини – білий, маркування – чорного кольору. Конструкція, ТТХ характеристики – в цілому аналогічні заряду M119 (M119A1).

Заряд призначений для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зоні 8 (8s) з гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібрів. Комплектування заряду не передбачено.

Загальний вигляд картузного металльного заряду M119A2 наведено на рис. 3.22.



**Рисунок 3.22.** – картузний металльний заряд M119A2

Масо-габаритні характеристики заряду: довжина 740 мм, маса – 10,7 кг.

Заряд пакується в металеві контейнери типу РА103 (по одному заряду в контейнері).

#### 3.2.1.5. Картузний металльний заряд M203/M203A1

Картузний металльний заряд M203/M203A1 являє собою картузний постійний заряд, колір тканини – білий, маркування – чорного кольору.

Конструктивно аналогічний заряду M119 (M119A1).

Заряд призначений для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зоні 9 з гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібрів. Комплектування заряду не передбачено.

Загальний вигляд картузного металльного заряду M203/M203A1 наведено на рис. 3.23.



**Рисунок 3.23.** – картузний металльний заряд M203/M203A1

Масо-габаритні характеристики заряду: довжина 768 мм, маса – 14,0 кг.

Заряд пакується в металеві контейнери типу РА103 (по одному заряду в контейнері).

### 3.2.1.6. Картузний металльний заряд М11

Картузний металльний заряд М11 являє собою картузний постійний заряд, колір тканини – білий, маркування – чорного кольору. Конструктивно аналогічний заряду М119 (М119А1).

Заряд призначений для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зоні 10 з гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібрів. Комплектування заряду не передбачено.

Загальний вигляд картузного металльного заряду М11 наведено на рис. 3.24.



**Рисунок 3.24.** – картузний металльний заряд М11

Заряд пакується в металеві контейнери типу РА103 (по одному заряду в контейнері).

### 3.2.1.7. Картузний металльний заряд М3А1

Картузний металльний заряд М3А1 складається з п'яти порошкових зарядів, розташованих у картузах зеленого кольору, загальною вагою 2,55 кг порошку М1. Він забезпечує дальність стрільби до 9,8 км. Заряди містять різну кількість порошку. Найбільший з них – основний заряд, позначений цифрою "1". З боку, який при загрузці спрямований до затвора гармати, до основного заряду пришитий червоний тканинний мішечок з запальником.

Загальний вигляд картузного металльного заряду М3А1 наведено на рис. 3.25.



**Рисунок 3.25.** – картузний металльний заряд М3А1

Масо-габаритні характеристики заряду: вага заряду М3А1 – 2,81 кг, довжина – 40,6 см. Для зберігання та транспортування заряди упаковуються в герметичні металеві контейнери – тубуси. В один тубус вміщається два заряди М3А1.

### 3.2.2. Моноблочні заряди для гармат з довжиною ствола 52 калібра

Моноблочні металеві заряди в жорсткому корпусі для зон 8, 9, 10 наведено в табл. 3.19. Індокси зарядів відрізняються залежно від виробника.

Таблиця 3.19

#### Моноблочні металеві заряди в жорсткому корпусі для зон 8, 9, 10

Зона	Заряд		Для гармат стандарту 155/52 з об'ємом зарядної камери 23 л						
	Габаритні розміри, мм		Снаряд НЕ М107		Снаряд НЕ ERFB-BT		Снаряд НЕ ERFB-BB		
	L	Ø	Дмах, км	V <sub>0</sub> снаряду, м/с	Дмах, км	V <sub>0</sub> снаряду, м/с	Дмах, км	V <sub>0</sub> снаряду, м/с	
8	530	158	18,4	690	20,6	680	-	-	
9	720	158			26,6	820	34,0	829	
10	920	158			32,4	920	41	925	



### 3.2.3. Модульні заряди для гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібрів

Система модульних зарядів складається з зарядів двох типів – ближньої дії (зелені, ВС-Е) і дальньої дії (сірі або коричневі, ТС-Ф). Систему модульних зарядів наведено в табл. 3.20.

Таблиця 3.20

#### Система модульних зарядів M231, M232, M232A1

Номер зони	Тип заряду	Заряд бімодулярний		Снаряд	Орієнтовні балістичні характеристики для 155-мм гармати з довжиною ствола 52 калібра			Орієнтовні балістичні характеристики для 155-мм гармати з довжиною ствола 39 калібрів		
		Тип	кількість		Дмін, км	Дмах, км	V <sub>0</sub> , м/с	Дмін, км	Дмах, км	V <sub>0</sub> , м/с
1	M231	ВС-Е	1 х ВС-Е	НЕ ERFB (OFd Мк)	3	8	315	3	7,5	303
2	M231	ВС-Е	2 х ВС-Е	НЕ ERFB (OFd Мк)	5	13	470	5	12	450
3	M232 (M232A1)	ТС-Ф	3 х ТС-Ф	НЕ ERFB (OFd Мк)	8	15,5	560	8	14,5	525
4	M232 (M232A1)	ТС-Ф	4 х ТС-Ф	НЕ ERFB (OFd Мк)	10	20	690	9,5	19	665
5	M232 (M232A1)	ТС-Ф	5 х ТС-Ф	НЕ ERFB (OFd Мк)	15	24,5	822	13,5	23,5	810
6	M232 (M232A1)	ТС-Ф	6 х ТС-Ф	НЕ ERFB (OFd Мк)	19	30	940			
				НЕ ERFB-BB (OFd М3)		41-42	945			

Загальний вигляд модульних зарядів ТС-F та ВС-E наведено на рис. 3.26.



**Рисунок 3.26.** – модульні заряди ТС-F та ВС-E.

Система включає два типи модулів:

M231 (BC-E) – модуль ближньої зони, являє собою згораючу гільзу на основі нітроцелюлози, споряджену твердим гранульованим порохом PAP-7993.

Колір корпусу – зелений, маркування – чорного кольору.

Масо-габаритні характеристики модуля: довжина 155 мм, діаметр – 158 мм, маса – 1,9 кг. (Розміри можуть дещо варіюватися залежно від виробника).

Модуль призначено для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зоні 1 (один модуль) і зоні 2 (два модулі) з гармат з довжиною ствола 39, 45, 52 калібрів.

M232, M232A1 (TC-F) – модуль дальньої зони, являє собою згораючу гільзу на основі нітроцелюлози, споряджену твердим гранульованим паливом M30A1.

Колір корпусу – коричневий або сірий, маркування – чорного кольору.

Масо-габаритні характеристики модуля: довжина 177 мм, діаметр – 158 мм, маса – 2,8 кг. (Розміри можуть дещо варіюватися залежно від виробника).

Модуль призначено для використання у складі 155-мм пострілів при стрільбі в зоні 3-6 з гармат з довжиною ствола 39 (крім зони 6), 45, 52 калібрів.

Заборонено стріляти зарядами, що містять одночасно заряди ВС-E та ТС-F. Тому вони відрізняються різними кольорами.

**Примітка.** Таблиця та схема переходу з картузної на модульну систему комплектування зарядів наведено в додатку 2 до цього Довідника.

### 3.3. Підривники

#### 3.3.1. Підривник М739/М739А1

Підривник М739/М739А1 – підривник миттєвої ударної дії або ударної дії із затримкою 0,05 секунди (М739), автоматичною затримкою (М739А1), які використовуються з боєприпасами калібру від 75 мм до 155 мм (головні контактні підривники (PD) до ОФ снарядів). Корпус підривника виконано з алюмінієвого сплаву. Транспортна тара – металевий контейнер (по 8 підривників), два контейнери в дерев'яному ящику (*пакування може відрізнятися від наведеного*).

Загальний вигляд підривника М739/М739А1 наведено на рис. 3.3.1. Основні тактико-технічні характеристики підривника М739/М739А1 наведено в таблиці. 3.21.



Рисунок 3.27. – Підривник М739/М739А1

Таблиця 3.21

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника М739/М739А1

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	152
Видима довжина, мм	95,5
Маса, г	680,4
Діаметр, мм	60

### 3.3.2. Підривник М557 (557С1)

Підривник М557 (557С1) – ударний підривник з установкою на осколкову дію або на дію з затримкою 0,05 с. Сильний дощ може призвести до передчасного спрацювання підривника під час пострілу. Стрільба на низьких кутах підвищення ствола гармати з установкою підривника на затримку DELAY може призвести до нерозриву снаряда.

Загальний вигляд підривника М557 (557С1) наведено на рис. 3.28.

Основні тактико-технічні характеристики підривника М557 (557С1) наведено в таблиці. 3.22.



Рисунок 3.28. – Підривник М557 (557С1)

Таблиця 3.22

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника М557 (557С1)

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	127
Видима довжина, мм	99
Маса, г	620
Діаметр, мм	61

### 3.3.3. Підривник PDM572

Підривник PDM572 – механічний підривник з функціями ударної дії та ударної дії із затримкою. Він розроблений для використання зі 155-мм осколково-фугасними артилерійськими снарядами. Зведення підривника ініціюється силами інерції та обертальними силами на безпечній відстані від дульного зрізу. Ударник і детонатор SQ забезпечують миттєву дію при ударі, вони розташовані в носовій частині. Пристрій затримки з інерційним ударником розташований у задній частині підривника і забезпечує затримку спрацьовування підривника на 20 - 60 мс.

Загальний вигляд підривника PDM572 наведено на рис. 3.29.

Основні тактико-технічні характеристики підривника PDM572 наведено в таблиці. 3.23.



Рисунок 3.29. – Підривник PDM572

Таблиця 3.23

Основні тактико-технічні характеристики підривника PDM572

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	151
Видима довжина, мм	94
Діаметр, мм	61

### 3.3.4. Підривник KZ-984

Підривник KZ-984 – підривник ударної дії із підсилювачем детонатора та запобіжним механізмом, призначений для 155-мм снарядів типу HEER HB, HEER BB, ERFB-BT, ERFB-BB. Підривник можна встановити на ударну дію та дію із затримкою 0.04 – 0.09 с., сумісний із гніздами під підривники з різьбою 2” снарядів країн НАТО. Його виготовляє Konstrukta-Defence у Словаччині.

Загальний вигляд підривника KZ-984 наведено на рис. 3.30.

Основні тактико-технічні характеристики підривника KZ-984 наведено в таблиці. 3.24.



Рисунок 3.30. – Підривник KZ-984

Таблиця 3.24

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника KZ-984

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	141
Видима довжина, мм	51,6
Діаметр, мм	60
Маса, г	700
Механізм самознищення	відсутній
Активація підривника	12 м після вильоту зі ствола

### 3.3.5 Підривник КТА 7962 (РГМ-2)

Підривник КТА 7962 (РГМ-2) – ударної дії. Він застосовується зі снарядами КТА5912 та КТА 5834. Підривник складається з корпусу, головної втулки, ударного, сповільнювального і поворотно-запобіжного механізмів і донної втулки з тетриловим детонатором.

Загальний вигляд підривника КТА 7962 наведено на рис. 3.31

Основні тактико-технічні характеристики підривника КТА 7962 наведено в таблиці. 3.25.



Рисунок 3.31. – Підривник КТА 7962

Таблиця 3.25

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника КТА 7962

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	97
Видима довжина, мм	51,6
Маса, г	400
Механізм самознищення	відсутній
Активація підривника	15-30 м після вильоту зі ствола

### 3.3.6. Підривник PD544

Підривник PD544 – механічний підривник з функціями ударної дії та ударної дії із затримкою. Він розроблений для використання із осколково-фугасними артилерійськими снарядами калібру 105-мм та 155-мм, включаючи боєприпаси збільшеної дальності, для артилерійських систем з довжиною ствола 39, 45 та 52 калібрів. Зведення підривника ініціюється силами інерції та обертальними силами на безпечній відстані від дульного зрізу. Ударник і детонатор SQ забезпечують миттєву дію при ударі. Пристрій затримки удару розташований у задній частині підривника і забезпечує затримку спрацьовування підривника на 60 мс.

Загальний вигляд підривника PD544 наведено на рис. 3.32.

Основні тактико-технічні характеристики підривника PD544 наведено в таблиці. 3.26.

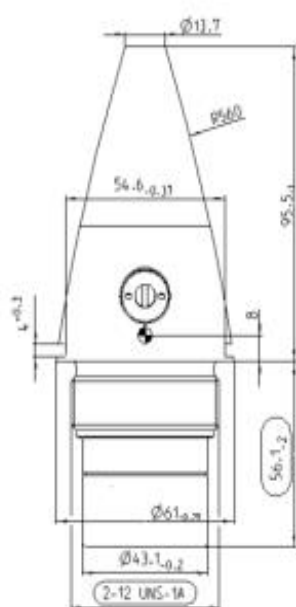


Рисунок 3.32. – Підривник PD544

Таблиця 3.26

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника PD544

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	151,6
Видима довжина, мм	95,5
Маса, г	595
Температурний діапазон використання	-46°C ... +63°C
Активація підривника	200 м після вильоту зі ствола

### 3.3.7 Підривник DM37

Підривник DM37 ударної дії. Це німецький, осколково-фугасний (HE), сталевий, бетонобійний, ударно-інерційний, точково-детонуючий (PD), снарядний підривник, іноді відомий як Wallbuster. Корпус DM-371 виготовлений із загартованої сталі, який не тільки захищає механізм підривника та вогневу систему, а й може пробити бетонні конструкції. Підривник має піротехнічний сповільнювач із затримкою від 10 до 20 мілісекунд. Надійність у роботі обумовлена тим, що детонуючий механізм розташований у задній частині підривника. Вогневе коло підривника DM371 складається із заряду уповільнення DM-1100, розгінного заряду DM-1001, релейного заряду DM-1021B1.

Загальний вигляд підривника DM37 наведено на рис. 3.33.

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM37 наведено в таблиці 3.3.7.



Рисунок 3.33. – Підривник DM37

Таблиця 3.27

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM37

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	124,3
Маса, г	1150

### 3.3.8. Підривник M582/M577

Підривник M582/M577 механічний, годинникового типу з ударною та дистанційною дією, використовується з: 155-мм снарядами HE, M107; HERA, M549/M549A1; і як M110 Agent, так і WP Smoke та звичайними снарядами до 105-мм гаубиці HE, M 1; ERA, M548; і серії WP Smoke M60.

Підривник містить механічний годинниковий механізм, який можна налаштувати на роботу в будь-який час від 2 до 200 секунд.

Підривник вважається непридатним для використання, якщо був поза своїм штатним контейнером +30 днів.

Для спрацювання установки “ударна дія” необхідна мінімальна швидкість польоту снаряда до зіткнення з перешкодою – 500 км/год.

Підривник може не спрацювати або спрацювати під час удару, якщо встановлено час до вибуху менший, ніж потрібно для взведення підривника.

Підривник серії M582 такий самий, як і підривник серії M577, проте підривник M582 візуально відрізняється від підривника M577 корпусом розривного заряду. Підривник M582 містить інший склад розривного заряду.

Загальний вигляд підривника M582/M577 наведено на рис. 3.34.

Основні тактико-технічні характеристики підривника M582/M577 наведено в таблиці. 3.28.



Рисунок 3.34. – Підривник M582/M577

Таблиця 3.28

Основні тактико-технічні характеристики підривника M582/M577

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	127
Видима довжина, мм	76,2
Маса, г	454
Час налаштування, сек	від 2 до 200

### 3.3.9. Підривник DM163

Підривник DM163 механічний годинникового типу з ударною дією. Використовується з освітлювальними та димовими снарядами калібру 155-мм, а також з осколково-фугасними снарядами, так як має розривний вибуховий заряд внизу, який необхідний для ініціації осколково-фугасних снарядів.

Загальний вигляд підривника DM163 наведено на рис. 3.35.

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM163 наведено в таблиці. 3.29.



Рисунок 3.35. – Підривник DM163

Таблиця 3.29

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника DM163

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	124
Видима довжина, мм	99
Маса, г	670
Час налаштування, сек	від 2 до 150
Діаметр, мм	61
Активація підривника	50м після вильоту з каналу ствола

## 3.3.10. Підривник М762/762А1

Підривник М762/762А1 електронний годинникового типу. Він призначений для використання з боєприпасами калібру від 75 мм до 155 мм. Підривник М762А1 не дозволяється для використання з 8-дюймовими снарядами. М762/М762А1 призначені тільки для снарядів касетного типу: касетні боєприпаси, димові і освітлювальні снаряди. Не використовуються з осколково-фугасними, бо не мають вибухового заряду в нижній частині підривника, що призначений для детонації снаряда. Тільки «виштовхують» корисне навантаження. Ці підривники без збоїв працюють із касетними боєприпасами подвійної дії (проти живої сили і бронетехніки) М483/М483А1, а також із боєприпасами дистанційного мінування М718А1/М741А1.

Загальний вигляд підривника М762/762А1 наведено на рис. 3.36.

Основні тактико-технічні характеристики підривника М762/762А1 наведено в таблиці. 3.30.



Рисунок 3.36. – Підривник М762/762А1

Таблиця 3.30

**Основні тактико-технічні характеристики підривника М762/762А1**

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	133,9
Видима довжина, мм	95,5
Маса, г	500
Час налаштування, сек	від 0,5 до 199,9
Джерело живлення	літієва батарея (від активації батареї до неробочого стану — 14 днів)
Активація підривника	0,05 с. до встановленого часу
	в ударному положенні 0,5 с. після вильоту зі ствола

### 3.3.11. Підривник М767/767А1

Підривник М767/767А1 електронний, годинникового типу М767 призначений для використання з боєприпасами калібру від 75 мм до 155 мм.

Підривник М767А1 не дозволяється для використання з 8-дюймовими снарядами (203 мм).

За функціонуванням це такий самий підривник, як М762, але він має додатковий вибуховий заряд внизу, щоб спрацьовувати на осколково-фугасних снарядах.

На практиці на установці РД (осколковий) спостерігається високий процент неспрацьовувань, тому рекомендується від польотного часу віднімати 0.2-0.3 секунди для повітряного розриву над ціллю, а потім поступово зменшувати висоту повітряних розривів, наближаючи вказаний на підривнику час підриву до польотного часу снаряда.

Загальний вигляд підривника М767/767А1 наведено на рис. 3.37.

Основні тактико-технічні характеристики підривника М767/767А1 наведено в таблиці. 3.31.



Рисунок 3.37. – Підривник М767/767А1

Таблиця 3.31

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника М767/767А1

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	151,6
Видима довжина, мм	95,5
Маса, г	510
Час налаштування, сек	від 0,5 до 199,9
Джерело живлення	літієва батарея (від активації батареї до неробочого стану — 15 днів)
Активация підривника	0,05 с. до встановленого часу
	в ударному положенні 0,45 с. після вильоту зі ствола

## 3.3.12. Підривник DM-34/DM-34A1

Підривник DM-34/DM-34A1 – підривник дистанційної дії індукційного налаштування. Це німецький багатоцільовий підривник для осколково-фугасних снарядів (HE), який використовується як безконтактний підривник з можливістю детонації на дистанційній висоті, може використовуватися на ударну дію та на ударну дію із затримкою зі снарядами калібру 155 та 203 мм (осколкова та фугасна дія). А також підривник може бути налаштований на ініціацію в певній траєкторії пострілу (повітряний розрив), що реалізується за допомогою налаштуванням вмонтованого таймера на час. Основним налаштуванням такого підривника є налаштування на дистанційну висоту, оскільки таке налаштування має найвищу ефективність. Ударна дія та ударна дія із затримкою використовується як резервна, у разі неспрацювання підривника на установці – дистанційна висота та повітряний розрив.

Загальний вигляд підривника DM-34/DM-34A1 наведено на рис. 3.38.

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM-34/DM-34A1 наведено в таблиці. 3.32.



Рисунок 3.38. – Підривник DM-34/DM-34A1

Таблиця 3.32

**Основні тактико-технічні характеристики підривника DM-34/DM-34A1**

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	150,6
Маса, г	900
Налаштування	ручне

### 3.3.13. Підривник DM84/L166

Підривник DM84/L166 електронний з багатофункціональним запалювачем, який налаштовується індуктивним способом. Він розроблений і пройшов випробування для використання з артилерійськими снарядами калібру 105 мм і 155 мм високого вибухового заряду, включаючи снаряди з підвищеним дальнобійним ефектом та з базовим випуском газів. Підривник підходить для використання з гарматами калібру 39, 45 і 52, і є безпечним для флік-раммінгу. Він виготовлений зі сталі для забезпечення високої надійності при використанні з снарядами високої швидкості в умовах високих температур.

Одне з покращень безпеки, впроваджених у підривник DM84, полягає в можливості визначення різних прискорень, що виникають при падінні і прискоренні під час стрільби. Це досягається завдяки включенню спеціально розробленого акумулятора та пов'язаного з ним механізму безпеки та функціонування. Ще одне покращення полягає в можливості вибору двох висоти підриву: 6 м або 12 м.

Загальний вигляд підривника DM84/L166 наведено на рис. 3.39.

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM84/L166 наведено в таблиці. 3.33.



Рисунок 3.39. – Підривник DM84/L166

Таблиця 3.33

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника DM84/L166

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	151,6
Видима довжина, мм	95,5
Маса, г	700
Час налаштування, сек	від 1 до 199,9
Термін зберігання, рік	10

### 3.3.14. Підривник PPD-440

Підривник PPD-440 – норвезький підривник, осколково-фугасний багатоцільовий, який використовується як безконтактний підривник з можливістю детонації при ударі або може використовуватися тільки на ударну дію зі снарядами калібру 155 та 203 мм.

Здебільшого ударна дія використовується як резервна, якщо вибрано дистанційну дію підривника.

Дистанційна дія використовує електроніку з обробкою сигналу та сенсор наближення. Цей тип підривника немає батарей, а має генератор, який виробляє електричну енергію під час пострілу. Генератор має пропелер в повітрязабірнику на наконечнику підривника.

Коли підривник налаштований на режим наближення, радар (сенсор) забезпечує розрив снаряда на висоті 10 метрів над ціллю. Коли підривник налаштований на ударну дію, снаряд вибухає при попаданні в ціль. Підривник встановлюється в ударний режим, коли надягається ковпачок на наконечник підривника перед пострілом.

Загальний вигляд підривника PPD-440 наведено на рис. 3.40.

Основні тактико-технічні характеристики підривника PPD-440 наведено в таблиці. 3.34.



Рисунок 3.40. – Підривник PPD-440

Таблиця 3.34

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника PPD-440

Характеристика	Значення
Загальна довжина, мм	151,6
Маса, г	485

### 3.3.15. Підривник DM52A2

Підривник DM52A2 – електронний підривник з індукційним налаштуванням сповільненої дії. Він розроблений для використання з 105 мм і 155-мм снарядами і підходить для використання з усіма системами озброєння, включаючи системи з довжиною ствола 52 калібри. Цей підривник підходить для використання з димовими та освітлювальними боеприпасами, а також з боеприпасами типу SMArt 155 мм. Останній варіант підривника DM52A2 – L163A1. Підривник відповідає стандарту STANAG 4187 та забезпечує безпечну відстань 150 м для 105-мм систем та 200 м для 155-мм систем. Крім того, підривник забезпечує високий рівень безпеки в польоті, оскільки його конденсатор заряджається за 2 секунди до встановленого часу спрацьовування.

Час підривника встановлюється від 2 до 199,9 секунд (з кроком 0,1 секунди) або під час автоматичного заряджання або за допомогою пристрою встановлення підривника, розробленого відповідно до STANAG 4369 і AOP 22. Налаштування підривника зберігається постійно, але може бути перепрограмоване будь-коли до пострілу. Функція удару доступна як опція.

Загальний вигляд підривника DM52A2 наведено на рис. 3.41.

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM52A2 наведено в таблиці. 3.35.



Рисунок 3.41. – Підривник DM52A2

Таблиця 3.35

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника DM52A2

Характеристика	Значення
Маса, г	420
Час налаштування, сек	від 2 до 199,9
Термін зберігання, рік	10

### 3.3.16. Підривник DM74

Підривник DM74 – електронний підривник дистанційної дії індукційного налаштування. Це німецький багатоцільовий підривник для осколково-фугасних снарядів (HE), який використовується як безконтактний підривник з можливістю детонації на дистанційній висоті 3, 6, 12 м, може використовуватися на ударну дію та на ударну дію із затримкою зі снарядами калібру 155 та 203 мм (осколкова та фугасна дія). А також підривник може бути налаштований на ініціацію в певній траєкторії пострілу (повітряний розрив), що реалізується за допомогою налаштуванням вмонтованого таймера на час від 2 до 199,9 с. Основним налаштуванням такого підривника є налаштування на дистанційну висоту, оскільки таке налаштування має найвищу ефективність. Ударна дія та ударна дія із затримкою використовується як резервна, у разі неспрацьовування підривника на установці – дистанційна висота та повітряний розрив.

Загальний вигляд підривника DM74 наведено на рис. 3.42.

Основні тактико-технічні характеристики підривника DM74 наведено в таблиці. 3.36.



Рисунок 3.42. – Підривник DM74

Таблиця 3.36

#### Основні тактико-технічні характеристики підривника DM74

Характеристика	Значення
Довжина, мм	151,1
Маса, г	395
Час налаштування, сек	від 2 до 199,9

### 3.4. Праймери

#### 3.4.1. Праймер M82

Праймер M82 – капсуль-запалювач для використання у складі металевих зарядів картузного типу та бімодулярних зарядів. Складається з металевій гільзи з фланцем з плунжерним механізмом та запалювальним зарядом.

Ініціація – натисканням на плунжерний механізм.

Загальний вигляд праймера M82 наведено на рис. 3.43.



**Рисунок 3.43.** – Праймер M82

Масо-габаритні характеристики праймера: довжина 49 мм, маса – 31-33,5 г (залежно від виробника).

Праймери пакуються в контейнери по 20 шт. або 50 шт. (залежно від виробника), які постачаються в дерев'яних ящиках по 25 або 10 контейнерів відповідно.

#### 3.4.2. Праймер DM191A1

Праймер DM191A1 – капсуль-запалювач для використання у складі металевих зарядів картузного типу та бімодулярних зарядів. Складається з металевій гільзи з фланцем з плунжерним механізмом та запалювальним зарядом. Масо-габаритні характеристики: діаметр 7,1 мм, маса – 32 г. Ініціація – механічна дія на капсуль.

Загальний вигляд праймера DM191A1 наведено на рис. 3.4.2.



**Рисунок 3.4.2.** – Праймер DM191A1

Додаток 1.  
до СВП 07-(07)273  
(підпункт 3.1.18.)

## Маркування 155-мм пострілів до артилерійських систем та фарбування 155-мм артилерійських снарядів

Маркування 155-мм пострілів до артилерійських систем (рис. Д1.1.)

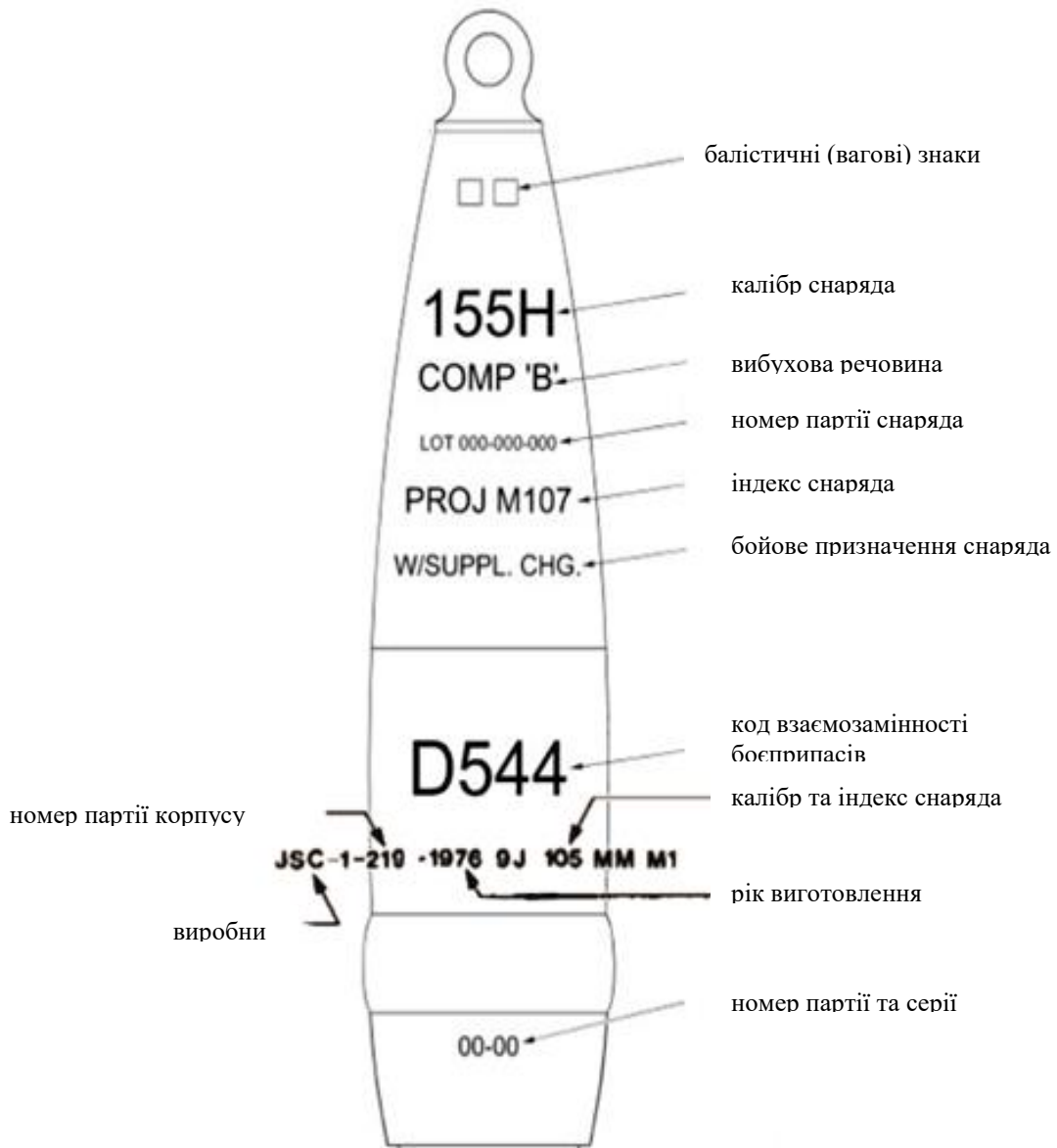


Рисунок Д1.1. – Маркування 155-мм пострілів до артилерійських систем

### Іноземні терміни (аббревіатура), що застосовується при маркуванні снарядів

<b>A-3</b>	– американська вибухова речовина, що складалася з суміші 91% гексогену і 9% пластифікуючого масла, також відоме як мікрокристалічний віск;
<b>AK Device</b>	– маркерний снаряд, споряджений невеликою кількістю фарбуючої речовини, використовувався для маркування місця його влучання під час пристрілювання;
<b>ADF</b>	– (англ. <i>Auxiliary Detonating Fuze</i> ) американський допоміжний детонуючий підривник, розташовується між зарядом і основним підривником. Забезпечує більш ефективну детонацію та запобігає вибуху снаряда у разі випадкового спрацювання основного підривника;
<b>AHEAD</b>	– (англ. <i>Advanced Hit Efficiency And Destruction</i> ) покращений снаряд високої руйнівної здатності;
<b>AP</b>	– (англ. <i>Armor Piercing</i> ) бронебійний снаряд із загостреним наконечником;
<b>AP-I</b>	– (англ. <i>Armor Piercing Projectiles Include a Incendiary</i> ) бронебійно-запалювальний снаряд;
<b>APCR</b>	– (англ. <i>Armour-Piercing Composite Rigid</i> ) підкаліберний бронебійний снаряд із піддоном, що не відокремлюється і композитним бронебійним наконечником;
<b>APDS</b>	– (англ. <i>Armor-Piercing Discarding Sabot</i> ) підкаліберний бронебійний снаряд з піддоном, що відокремлюється;
<b>APDU</b>	– (англ. <i>Armor-Piercing Depleted Uranium</i> ) підкаліберний бронебійний снаряд із сердечником із збідненого урану;
<b>APFSDS</b>	– (англ. <i>Armor-Piercing Fin-Stabilized Discarding Sabot</i> ) оперений підкаліберний бронебійний снаряд із піддоном;
<b>APHE</b>	– (англ. <i>Armor Piercing High-Explosive</i> ) бронебійний снаряд зі збільшеною кількістю вибухової речовини;
<b>APHE-T</b>	– (англ. <i>Armor Piercing High-Explosive Include a Tracer</i> ) трасуючий бронебійний снаряд зі збільшеною кількістю вибухової речовини;
<b>APHEBC</b>	– (англ. <i>Armor Piercing High-Explosive With Both AP Caps</i> ) бронебійний снаряд із балістичним наконечником та збільшеною кількістю вибухової речовини;
<b>APT або AP-T</b>	– (англ. <i>Armor Piercing Projectiles Include a Tracer</i> ) бронебійний трасуючий снаряд;
<b>Bdz.</b>	– (нім. <i>Bodenzünder</i> ) німецька аббревіатура для позначення основного підривника;
<b>BL&amp;P чи BL&amp;P.</b>	– (англ. <i>Blind Loaded &amp; Plugged</i> ) снаряд без вибухової речовини;
<b>BL&amp;T чи BL&amp;T.</b>	– (англ. <i>Blind Loaded Shell With a Tracer</i> ) трасуючий снаряд для практичної стрільби;
<b>BOF</b>	– (фр. <i>Boulet Ogival en Fonte</i> ) французька аббревіатура навчальних снарядів;
<b>CCF</b>	– (англ. <i>Course Correcting Fuze</i> ) інтелектуальний підривник, який використовує корекцію польоту снаряда спільно із глобальною системою позиціонування <i>GPS</i> для управління розривним балістичним снарядом;

<b>CHEM</b>	– (англ. <i>Chemical</i> ) британська аббревіатура хімічного снаряда;
<b>CLGP</b>	– (англ. <i>Cannon-Launched, Guided Projectile</i> ) керований снаряд дальньої дії із лазерним наведенням;
<b>CNF</b>	– (англ. <i>Common Nose Fuze</i> ) британська аббревіатура розривного снаряда з головним підривноком;
<b>Common</b>	– розривний снаряд. Цей термін використовувався Королівським військово-морським флотом Великобританії та ВМС США для позначення будь-якого бронебійного снаряда;
<b>CP</b> або <b>Common Point</b>	– британська аббревіатура снарядів із корпусом із литої сталі, споряджених підривним зарядом;
<b>CPBC</b>	– (англ. <i>Common Pointed Ballistic Cap</i> ) британська аббревіатура снарядів із корпусом з литої сталі, споряджених підривним зарядом і оснащеним балістичним наконечником;
<b>CPC</b> або <b>Common Topped Capped</b>	– британська аббревіатура бронебійних снарядів, призначених для ураження легкоброньованих цілей. Оснащується ковпачком із м'якої сталі і має малу бронебійність, але великий розривний заряд;
<b>DPICM</b>	– (англ. <i>Dual Purpose Improved Conventional Munition</i> ) покращені боєприпаси подвійного призначення ВМС США, що мають як осколкові, так і бронебійні властивості;
<b>Dunnite</b> або <b>Explosive D</b>	– американська вибухова речовина, пікратамонію;
<b>ERGM</b>	– (англ. <i>Extended Range Guided Munition</i> ) керований снаряд збільшеної дальності;
<b>EXE</b> або <b>Extra Experimental Explosive D</b> або <b>Dunnite</b>	– британська експериментальна вибухова речовина;
<b>FAP</b>	– американська вибухова речовина, пікратамонію;
<b>FAPDS</b>	– (англ. <i>Frangible Armor Piercing</i> ) бронебійний снаряд із вольфрамовим наконечником, призначений для пробивання ламкої броні та поєднує пробивання броні, ефект вибуху та запальну дію;
<b>Gargousse</b>	– (англ. <i>Fragmented Armor Piercing Discarding Sabot</i> ) підкаліберний фрагментований снаряд із піддоном;
<b>GAU</b>	– французька аббревіатура картузних зарядів;
<b>Granate</b> чи <b>Gr.</b>	– (англ. <i>Airborne Guns And Gun Systems</i> ) американське позначення авіаційних, корабельних та артилерійських систем;
<b>HBX</b>	– німецьке позначення снаряда;
<b>HC</b>	– бінарна вибухова речовина, що складається з суміші гексогену, тротилу, порошкоподібного алюмінію, воску та хлориду кальцію;
<b>HCHC</b>	– (англ. <i>High Capacity</i> ) американське позначення осколково-фугасних снарядів для ураження легкоброньованих цілей;
<b>HE</b>	– (англ. <i>High Capacity High Explosive</i> ) варіант снаряда <i>HET</i> , в якому використовується сталь особливого сорту, що дозволяє пробивати сталеві пластини товщиною до 20 мм до спрацювання підричника;
<b>HE-CVT</b>	– (англ. <i>High Explosive</i> ) осколково-фугасний снаряд для ураження легкоброньованих цілей;
<b>HEER</b>	– (англ. <i>High Explosive with a Controlled Variable Time</i> ) осколково-фугасний снаряд із безконтактним регульованим підривноком;
<b>HE-I</b>	– (англ. <i>High-Explosive Extended-Range</i> ) осколково-фугасний снаряд дальнього радіусу дії з покращеними аеродинамічними властивостями;
<b>HE-I</b>	– (англ. <i>High Explosive include an Incendiary</i> ) осколково-фугасний запалювальний снаряд;

<b>HE-IR</b>	– (англ. <i>High Explosive with an Infrared Fuze</i> ) осколково-фугасний снаряд з інфрачервоним підриивником;
<b>HE-I-SD</b>	– (англ. <i>Self-destructing Incendiary High Explosive Projectile</i> ) осколково-фугасний запалювальний снаряд дистанційного підрииву;
<b>HE-MOM</b>	– (англ. <i>High Explosive Multirole OTO Munitions</i> ) універсальний осколково-фугасний снаряд із неконтактним підриивником та вольфрамівими уражаючими елементами виробництва <i>OTO Melara</i> ;
<b>HE-PD</b>	– (англ. <i>High Explosive with a Point Detonating contact fuze</i> ) осколково-фугасний снаряд із контактним підриивником;
<b>HE-PF-OM</b>	– (англ. <i>High Explosive Pre-Fragmented OTO Munition</i> ) осколково-фугасний снаряд із вольфрамівими уражаючими елементами виробництва <i>OTO Melara</i> ;
<b>HET</b> або <b>HE-T</b>	– (англ. <i>High Explosive shell with a Tracer</i> ) осколково-фугасний трасуючий снаряд;
<b>HE-T/SD</b>	– (англ. <i>Self-Destructing High Explosive with a Tracer</i> ) самопідриивний осколково-фугасний трасуючий снаряд;
<b>HE/SD</b>	– (англ. <i>Self-Destructing High Explosive</i> ) самопідриивний осколково-фугасний снаряд;
<b>HEAT</b>	– (англ. <i>High Explosive Anti-Tank</i> ) кумулятивний снаряд;
<b>HEAT-FS</b>	– (англ. <i>High Explosive Anti-Tank Fuse Sensitivity</i> ) оперений кумулятивний снаряд;
<b>HEDP</b>	– (англ. <i>High Explosive Dual-Purpose</i> ) осколково-кумулятивний снаряд;
<b>HE ER FB-BB</b> ( <i>OFd M3-DV</i> )	– (англ. <i>High Explosive Extended Range Full Bore projectile with (Base Bleed)</i> ) осколково-фугасний снаряд далекобійний з покращеною аеродинамікою, споряджений доним газогенератором;
<b>HE ER FB-BT</b> ( <i>OFd M3</i> )	– (англ. <i>High Explosive Extended Range Full Bore projectile with (Boat Tail)</i> ) осколково-фугасний снаряд далекобійний з покращеною аеродинамікою;
<b>HENT</b>	– (англ. <i>High Explosive shell with TNT burster</i> ) британська аббревіатура осколково-фугасного снаряда із тротиловою вибуховою речовиною;
<b>HESH</b>	– (англ. <i>High Explosive Squash Head</i> ) бронейно-фугасний снаряд;
<b>HETF</b>	– (англ. <i>High Explosive Projectile with Time Fuze</i> ) британська аббревіатура осколково-фугасного снаряда із таймерним підриивником;
<b>HE-VT</b>	– (англ. <i>High Explosive with a Variable Time fuze</i> ) осколково-фугасний снаряд із безконтактним таймерним підриивником;
<b>HMX</b>	– (англ. <i>Cyclotetramethylenetetranitramine</i> ) циклотетраметилентетранітрамін, білий кристалічний порошок, що використовується як окислювач в ракетному паливі і вибухових речовинах;
<b>ILLUM</b> або <b>Illuminating</b>	– освітлювальний снаряд, зазвичай заповнений магнієм і забезпечений парашутом для уповільнення падіння;
<b>ILLUM-MT</b>	– (англ. <i>Illuminating with Mechanical Time fuze</i> ) освітлювальний снаряд із механічним таймерним підриивником;
<b>K Device</b>	– снаряд, споряджений невеликою кількістю фарбуючої речовини, використовувався для маркування місця його влучання під час пристрілювання;
<b>Kz</b>	– (нім. <i>Kopfzünder</i> ) німецьке позначення головного підриивника снаряда;
<b>Leucht geschoss</b> або <b>Lg.</b>	– німецьке позначення освітлювального або засліплюючого снаряда;

<b>Leuchtspur LG</b>	– німецьке позначення трасуючого снаряда; – (англ. <i>Large Grain</i> ) британська назва крупнозернистої вибухової речовини;
<b>LRBA</b>	– (англ. <i>Long Range Bombardment Ammunition</i> ) некеровані підкаліберні снаряди збільшеної дальності;
<b>LRLAP</b>	– (англ. <i>Long Range Land Attack Projectiles</i> ) перспективний тип снарядів збільшеної дальності;
<b>mh</b> або <b>mhb</b> або <b>m.Hb</b>	– (нім. <i>mit Haube</i> ) німецьке позначення снарядів із балістичним наконечником;
<b>Mle</b>	– (фр. <i>Modèle</i> ) французька аббревіатура моделі, за якою зазвичай слідує рік проектування. Використовується в позначеннях снарядів, гармат та артилерійських установок;
<b>MNLF/2P/M08</b>	– (англ. <i>Nitroguanidine, Nitroglycerin and Nitrocellulose</i> ) сучасне позначення британської вибухової речовини для металевих зарядів;
<b>MPT</b>	– (англ. <i>Multi-Purpose Tracer</i> ) трасуючий осколково-фугасний снаряд із запалювальним зарядом замість підривника;
<b>NACO</b>	– (англ. <i>Navy Cool single-base propellant</i> ) позначення вибухових речовин із холоднішим згорянням, використовується ВМС США;
<b>Nb.gr.</b>	– (Нім. <i>Nebelgranate</i> ) німецьке позначення димового снаряда;
<b>OEA</b>	– (фр. <i>Obus Explosif en Acier</i> ) французька аббревіатура осколково-фугасних снарядів;
<b>OEcl</b>	– (фр. <i>Obus Eclairant</i> ) французька аббревіатура шрапнельних снарядів;
<b>OI</b>	– (фр. <i>Obus Incendiare</i> ) французька аббревіатура запалювальних снарядів;
<b>OPf</b> або <b>OPF RC</b>	– (фр. <i>Obus de Perforation</i> ) або (фр. <i>Obus de Perforation de Rupture Coiffé</i> ) французька аббревіатура бронебійних снарядів із балістичним загостреним наконечником;
<b>OPfK</b>	– (фр. <i>Obus de Perforation dispositif "K"</i> ) французька аббревіатура бронебійних снарядів із балістичним загостреним наконечником, начинених фарбою для позначення місця підриву;
<b>Pdr.</b>	– (англ. <i>Pound</i> ) британське позначення снаряда в фунтах. 1 фунт = 0,453 кг;
<b>Pfeilgeschoss</b>	– німецьке позначення осколкового снаряда зі стабілізатором;
<b>PFHE</b>	– (англ. <i>Proximity Fuzed High Explosive</i> ) осколково-фугасний снаряд із безконтактним підривником;
<b>PPHE</b>	– снаряд дистанційного підриву із готовими уражаючими елементами;
<b>Psg.</b>	– (нім. <i>Panzersprenggranate</i> ) німецьке позначення бронебійного снаряда;
<b>RAP</b>	– (англ. <i>Rocket Assisted Projectile</i> ) реактивний снаряд;
<b>RDX</b>	– циклоніт або гексоген, високоефективна вибухова речовина;
<b>RDX/BWK-91/9</b>	– британська вибухова речовина, що складалася з 91% гексогену та 9% бджолиного воску;
<b>RFG</b>	– (англ. <i>Reactive Fuel Grain</i> ) дрібнозерниста вибухова речовина, використовується в осколкових та освітлювальних снарядах;
<b>SAP</b>	– (англ. <i>Semi-Armor Piercing</i> ) напівбронебійний снаряд;
<b>SAPBC</b> або <b>CapCPBC</b>	– (англ. <i>Semi-Armour Piercing Ballistic</i> ) британська аббревіатура напівбронебійних снарядів із корпусом з литої сталі, споряджений підривним зарядом і балістичним наконечником;

Продовження додатка 1

<b>SAPER</b>	– (англ. <i>Semi-Armor Piercing Extended Range</i> ) напівброньбійний снаряд збільшеної дальності;
<b>SAPHE</b>	– (англ. <i>Semi-armor piercing high-explosive</i> ) напівброньбійний фугасний снаряд;
<b>SAPHEI</b>	– (англ. <i>Semi-Armor Piercing High-Explosive Incendiary</i> ) напівброньбійний фугасно-запальний снаряд;
<b>SAPHEI-T</b>	– (англ. <i>Semi-Armor Piercing High-Explosive Incendiary include a Tracer</i> ) напівброньбійний фугасно-запальний трасуючий снаряд;
<b>SAPOM</b>	– (англ. <i>Semi-Armor Piercing OTO Munition</i> ) напівброньбійний снаряд виробництва <i>OTO Melara</i> ;
<b>SMK</b>	– (англ. <i>Smoke</i> ) британська аббревіатура маркованого димового снаряда;
<b>SMK BE</b>	– (англ. <i>Smoke Bottom End</i> ) британська аббревіатура маркованого димового снаряда з вишибним дном;
<b>SPDB</b>	– (англ. <i>Smokeless Powder with Blend of Diphenylamine</i> ) американське позначення сумішей вибухових речовин, стабілізованих дифеніламіном. До літерного позначення може додаватися числовий номер розробки;
<b>Spgr. Bdz.</b> або <b>Spr.gr. Bdz.</b>	– (нім. <i>Sprenggranate mit Bodenzünder</i> ) німецьке позначення осколково-фугасних снарядів із донним підриивником;
<b>Spgr. Kz.</b> або <b>Spr.gr.</b> <b>Kz</b>	– (нім. <i>Sprenggranate mit Kopfzünder.</i> ) німецьке позначення осколково-фугасних снарядів із носовим підриивником;
<b>Spgr. Bdz u. Kz</b> або <b>Spr.gr. Bdz u. Kz</b>	– (нім. <i>Sprenggranate mit Bodenzünder und Kopfzünder.</i> ) німецьке позначення осколково-фугасних снарядів із носовим та донним підриивниками;
<b>Sprengladung</b>	– німецьке позначення вибухового заряду;
<b>SS</b>	– (англ. <i>Shrapnel Shell</i> ) британська аббревіатура вибухових снарядів;
<b>TNF</b>	– (англ. <i>Trinitrophenol</i> ) тринітрофенол, пікринова кислота, вибухова речовина, в різних країнах має назву мелініт, лідіт, пертит, пікриніт, екразит, шимоза;
<b>TNT</b>	– (англ. <i>Trinitrotoluene</i> ) тринітротолуол або тротил, бризантна вибухова речовина;
<b>TP-T</b>	– (англ. <i>Surface</i> ) цільовий або практичний трасуючий снаряд;
<b>WP</b>	– (англ. <i>White Phosphorous</i> ) димові снаряди, начинені білим фосфором. Використовуються для створення невеликих димових завіс.

Таблиця Д1.1

## Маркування снарядів за ваговими знаками

Клас ваги кількість клітинок	Вага снарядів з детонатором, кг		
	HE M107	HE EFRB	HE EFRB-BB
□	41,34 до 41,84	43,79 до 44,29	45,85 до 46,35
□ □	41,84 до 42,34	44,29 до 44,79	46,35 до 46,85
□ □ □	42,34 до 42,84	44,79 до 45,29	46,85 до 47,35
■ ■ ■ ■	42,84 до 43,34	45,29 до 45,79	47,35 до 47,85
□ □ □ □ □	43,34 до 43,84	45,79 до 46,29	47,85 до 48,35
□ □ □ □ □ □	43,84 до 44,34	46,29 до 46,79	48,35 до 48,85
□ □ □ □ □ □ □	44,34 до 44,84		
□ □ □ □ □ □ □ □	44,84 до 45,34		

Таблиця Д1.2

## Масові категорії

Маркування	Маса снаряда в порядку польоту (кг)	Середня маса категорії (кг)	dP (1 плитка) (кг)
• •	42.001 до 42.500	42.250	0.500
• • •	42.501 до 43.000	42.750	
• • • •	43.001 до 43.500	43.250	
• • • • •	43.501 до 44.000	43.750	

**Примітка.** Снаряди OE 155 F2, OE 155 F1, OX 155 F1 і OFUM F2A мають однакові масові категорії (снаряди в з підривником ПД М 557)

## Фарбування 155-мм артилерійських снарядів

Основні кольори:

-  – осколково-фугасний;
-  – малопотужний;
-  – бронebійний;
-  – хімічний;
-  – освітлювальний;
-  – димовий;
-  – запалювальний;
-  – хімічний токсичний;
-  – хімічний сльозогінний;
-  – практичний;
-  – макет.

Таблиця Д2.1

### Відповідність зарядів модульної та картузної системи

Для модульної системи			Для картузної системи	
Номер зони	Індекс / склад заряду		Номер зони	Індекс заряду
1	<b>M231 /</b> (1 x BC-E)	↔	3	M3M1
2	<b>M231 /</b> (2 x BC-E)	↔	5	M4A2
3	<b>M232 /</b> (3 x TC-F)	↔	7	M4A2
4	<b>M232 /</b> (4 x TC-F)	↔	8	M119, M119A1, M119A2
5	<b>M232 /</b> (5 x TC-F)	↔	8s-9	M203A1
6	<b>M232 /</b> (6 x TC-F)	↔	10	M11 (Далекобійний)

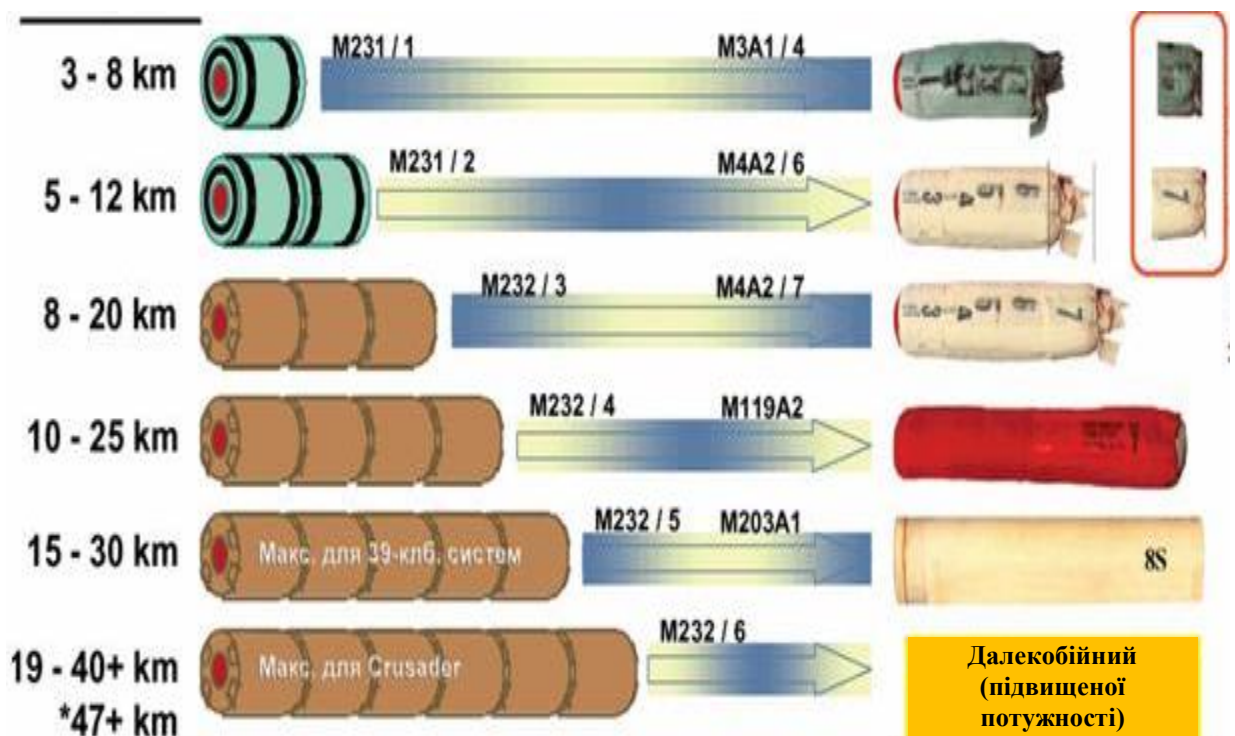


Рисунок Д2.1. – Відповідність зарядів модульної та картузної системи

## ПОСИЛАННЯ НА ВІЙСЬКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ

Позначка військової публікації	Повне найменування військової публікації
1	2
	<b>а.</b> Закон України “Про правовий режим воєнного стану”, введений в дію постановою Верховної Ради України від 12.05.2015 №389-VIII (зі змінами 2022 року)
	<b>б.</b> Закон України “Про правовий режим надзвичайного стану”, введений в дію постановою Верховної Ради України від 16.03.2000 №1550-III (зі змінами 2022 року)
БП 3-07(11).01	<b>в.</b> Бойовий статут Сухопутних військ “Вогневе ураження”, затверджений командувачем Сухопутних військ Збройних Сил України від 30.03.2021
СБП 3-00(08).56(57)	<b>г.</b> Бойовий статут Сухопутних військ “Військ протиповітряної оборони Сухопутних військ Збройних Сил України”, частина II (дивізіон, батарея, група), введений в дію наказом командувача Сухопутних військ Збройних Сил України від 27.12.2016 № 596
БП 7-07(11).01	<b>д.</b> Курс “Підготовки артилерії Збройних Сил України”, (КПА – 2020), (бригада, дивізіон, батарея, взвод, гармата), затверджений та введений в дію наказом Генерального штабу Збройних Сил України від 11.03.20 № 410
ВКДП 7-(01-05,07)03(56-58).01	<b>е.</b> Настанова “Зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії (дивізіон, батарея, взвод, гармата)”, затверджена та введена в дію наказом командувача Сухопутних військ Збройних Сил України від 10.06.21 № 97

**Примітка.** Якщо військову публікацію (нормативно-правовий акт, національний або військовий стандарт, керівний документ і стандарт НАТО та держав-членів НАТО тощо), на яку є посилання, замінено новою або до неї внесено зміни, то треба застосовувати нову військову публікацію, охоплюючи всі внесені до неї зміни.

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

Скорочення та умовні позначення	Повне словосполучення та поняття, що скорочуються
1	2
БЧ	Бойова частина
ВН	Вертикальне наведення
ГН	Горизонтальне наведення
ЗС	Збройні Сили
НДЦ РВіА	Науково-дослідний центр ракетних військ і артилерії
ОФ	Осколково-фугасний
РВіА	Ракетні війська і артилерія
ТТХ	Тактико-технічні характеристики
NATO (НАТО)	North Atlantic Treaty Organization (Організація Північноатлантичного договору)

## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

**Зразок артилерійського озброєння** – виріб артилерійського озброєння, який є сукупністю складових частин і комплектувальних виробів, з'єднаних загальним конструктивним (схемним) рішенням та призначений для виконання завдань самостійно або у складі системи (комплексу) озброєння та військової техніки.

**Артилерійський постріл** – комплект елементів артилерійських боєприпасів для одного пострілу: снаряд (міна) з детонатором (трубкою), пороховий заряд у гільзі або картузі (мішку), засіб займання заряду і допоміжні елементи (флегматизатори, розміднювачі, полум'ягасники, обтюратори, пижі тощо).

**Артилерійський снаряд** – основний елемент артилерійського пострілу, призначений для виконання різноманітних задач.

**Метальний заряд** – складова частина артилерійського пострілу, що забезпечує необхідну початкову швидкість артилерійського снаряда за рахунок роботи порохових газів у каналі ствола гармати.

**Підривник** – пристрій для приведення в дію снарядів відповідно до їх призначення.

**Праймер** – капсуль-запалювач для використання у складі металевих зарядів картузного типу та бімодулярних зарядів.

**Маркування** – написи у вигляді букв, цифр і знаків, що наносять на поверхню снарядів, мін, гільз, картузів та укупорки спеціальними маркувальними фарбами й лаками. Маркування призначено для визначення деяких характеристик елементів артилерійських боєприпасів, необхідних для організації правильного зберігання, транспортування і бойового застосування.

**Цитата** (*citation, від лат. cito – зрушую, викликаю*) – порівняно короткий уривок з літературного, наукового чи будь-якого іншого опублікованого твору, який використовується, з обов'язковим посиланням на його автора і джерела цитування, іншою особою у своєму творі з метою зробити зрозумілішим свої твердження або для посилання на погляди іншого автора в автентичному формулюванні [1].

Інші терміни, які використовуються у цьому Довіднику, вживаються у значеннях, наведених, в Настанові “Зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії (дивізіон, батарея, взвод, гармата)”, затверджена та введена в дію наказом командувача Сухопутних військ Збройних Сил України від 10.06.21 № 97 (посилання д) та інших нормативно-правових актах України (посилання а, б), Генерального штабу ЗС України і Командування Сухопутних військ Збройних Сил України (посилання в, г, е).

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (ДЖЕРЕЛ)**

1. Закон України “Про авторське право і суміжні права” в редакції закону України від 11.07.2001 № 227-III.
2. Порядок оформлення військових публікацій у Збройних Силах України, ДДП 1-0(189), затверджені наказом Головнокомандувача Збройних Сил України 19 лютого 2022 року № 60.
3. BULLETPICKER [інтернет ресурс] режим доступу:  
<https://www.bulletpicker.com>
4. Матриця сумісності боєприпасів калібру 155-мм. Центральний науково- дослідний інститут ОБТ ЗС України.
5. ARTILLERYFUZE-PD544-DATASHEET.PDF [інтернет ресурс] режим доступу:  
<https://www.defenceprocurementinternational.com/Content/Profiles/junghans-defence/artilleryfuze-pd544-datasheet.pdf>
6. ARTILLERY AMMUNITION [інтернет ресурс] режим доступу:  
<https://csgdefence.cz/artillery-ammunition>
7. DM-52 Fuze [інтернет ресурс] режим доступу:  
<https://cat-uxo.com/explosive-hazards/fuzes/dm-52-fuze>





