

Довідник з використання 155-мм пострілів до артилерійських систем

Ця військова навчально-методична публікація розроблено колективом Науководослідного центру ракетних військ і артилерії та погоджено із Головним управлінням ракетних військ і артилерії та безпілотних систем Генерального штабу Збройних сил України.

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 положення стосовно 155-мм пострілів (снарядів, зарядів, підричників, праймерів) не є вичерпними, містять наявну на даний час інформацію та будуть доповнюватися з її надходженням. Під час експлуатації конкретних артилерійських систем необхідно використовувати відповідну експлуатаційну та технічну документацію для даних зразків озброєння.

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

ДОВІДНИК

З ВИКОРИСТАННЯ 155-ММ ПОСТРІЛІВ ДО АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СИСТЕМ



Видавництво
«Центр учбової літератури»
Київ — 2024

УДК 358.1
Д 58

Довідник з використання 155-мм пострілів до артилерійських систем.
Д 58 Навчально-методичний посібник. — Київ: «Центр учбової літератури», 2024. — 84 с.

ISBN 978-611-01-3279-4

Ця військова навчально-методична публікація розроблена 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.

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

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

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

ISBN 978-611-01-3279-4

© «Центр учбової літератури», 2024.

ЗМІСТ

	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 KTA 5834 та KTA 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 РPD-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

“Вивчають великі зразки військової справи не для того, щоб їм буквально наслідувати, але для того, щоб переїматися 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, підривників, 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 спаряду / підвинок	Артилерійська система (довжина її ствола в калібрах) / прайвер										
	М109А4-ВЕ (39 кал.) / М82; DM191A1 або МК2А4	AS-90 (39 кал.) / DM191A1 або М82	М777А1 (39 кал.) / М82 або МК2А4	М777А2 (39 кал.) / М82 або МК2А4	FH-70 (39 кал.) / DM191A1; М82; МК2А4	TRF F1 (39 кал.) / ЕТР F1	Zuzana 2000 (45 кал.) / М82	САЕСАР (52 кал.) / ЕТР F1; М82 або DM191A1	Krab (52 кал.) / М82 або DM191A1	PzH 2000 (52 кал.) / DM191A1 або М82	БОГДАНА (52 кал.) / М82
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Високоточні											
DM702 SMArt/DM52; DM52A1; DM52A2											
DM702A1 SMArt/ DM52; DM52A1; DM52A2											
BONUS MK/ STDR M/03; M762A1; M767A1			М231; М232А1	М231; М232А1			DM72		М232А1		
M982A1 Excalibur/ н/д	М232А1		М232А1	М232А1	Касетні						
M483A1 DPICM/ M577 A1; M762A1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1; L8	М4А2	DM72		М119А1; М232А1		
M718 (M741)/ M577 A1; M762A1; M767 A1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1	М119А2; М4А2; М231; М232; М232А1; М4А1; L8				М119А1; М232А1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
M549AI HE RA/ M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PPD40F1; PDM72D1A	M119A2; M232; M232A1	M119A2; M232; M232A1; M203A1	M119A2; M442; M203A1; M231; M232; M232A1; M44A1	M119A2; M442; M203A1; M231; M232; M232A1; M44A1	Активно-реактивні M119A2; M203A1; M232; M232A1; L8			M119A2, M232A1	M119A1; M203A1; M232; M232A1		
M17II/ M572; M739A1; M739; DM34A1; DM84C1										DM92; DM72	
DMI31AI (HE ERFB - BB) M739; DM34A1; DM84GR; DM74; PD544										DM92; DM72	
OFB M3 DV (HE ERFB - BB) / M557C1, M979A1, KZ984							TC-F				TC-F
OFB MK DV (HE ERFB - BB) / M557C1, M979A1, KZ984							TC-F				
OFB MKM DV (HE ER - BR) KZ984									TC-F		
OF I55 F5/ M557C1						DLE CE F5A		DM72, TC-F			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
M107 HE/ M577 Cl; M739A1; M767A1; KZ984; PPD440F1; PDM72D1A	M119A2; M4A2; M231; M232; M232A1; M4A1; M3A1	M119A2; M4A2; M231; M232; 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	
M107 HE/ M572; DM241; DM371; DM143; DM34A1; DM74											DM92; DM82; DM72; DM52; M3; M4	
M795 HEER/ M577 Cl; 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			
NM28/ M577 Cl; M739A1; M767A1; KZ984; PPD440F1; PDM72D1A	NM23; M119A2; M4A2; M4A1	NM23; M119A2; M4A2; M4A1	NM23; M4A2; M4A1	NM23; M4A2; M4A1	NM23; M4A2; M4A1							
ERFB (HEER) / M557C1, M979A1, KZ984											M203A1; M232A1; TC-F	
ERFB -BB (HEER - BB) / M557C1, M979A1, KZ984											M203A1; M4A2; M232A1; TC-F	
ORU V3 DS (HE ERFB - BB) / M557C1, M979A1, KZ984											TC-F	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OFB MK (HEER) / M557C1, M979A1, KZ984							TC-F		TC-F		
OFB M3 (HE ERFB – BT) / M557C1, M979A1, KZ984							TC-F		TC-F		
OFB MKM (HEER) / KZ984									TC-F		
MI12/ M739; M739A1; M572; DM34A1; DM84C1										DM92; DM82; DM72	
DMI1/ M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PDM72DJA									DM72		
DMI21 (HE ERFB – BT) / M577 C1; M739A1; M767A1; KZ984; PDM72DJA									DM72		
DMI21 (HE ERFB – BT) / DM241; DM371; DM34A1; DM74										DM92; DM82; DM72	
LISA1 HEER/ DM241; DMI143; DM34A1; DM74; PPDS44; L166A1; M739	×									DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LI5A2 HEER/ DM241; DM143; DM34A1; DM74; PPD544; L166A1; M739										DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	
OE 155 FI/ MS77 C1						DLE CE FIA		DM72, TC-F			
KTAS912/ PTM-2; B-90					КТА 5932						
KTAS834/ PTM-2; B-90					КТА 5927						
Освітлювальні											
DM116/ DM52; DM52A1; DM52A2										DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	
OFCL FI/ FUCHIA						DLE CE FIA		MCS			
Дімові											
DM125/DM163; DM52; DM52A1; DM52A2; M762										DM92; DM82; DM72; L2A1; L8A1; L10A1	
OFUM F2AI/ FUCHIA						DLE CE FIA		MCS			

Пояснення до матриці

- 1) у стовпцях у чисельнику приводяться марки гармат, а в знаменнику (залежно від типу ствола і загального механізму) – марка основного запалювального пристрою (паймера);
- 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. Пояснення **X** 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.

Таблиця 2.1

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.

Таблиця 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 виймкою – Lu211 (В-НВ)	до 24
ОФ сн з донним генератором– Lu211 (В-ВВ)	до 42
Оф сн покращеної балістики – OE F2 RTC (HE ВВ)	до 30
Оф сн покращений – OE F1, OE F2 (HE/Hexolite)	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

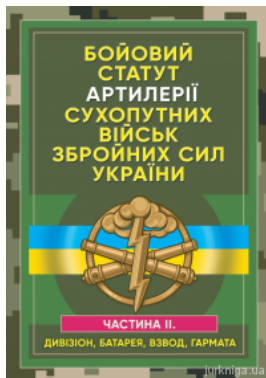
Основні тактико-технічні характеристики самохідної артилерійської установки PzH 2000 наведено в табл. 2.3.

Таблиця 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 виїмкою – DM121 (M2001) (HE ERFB-BT) ОФ снарядом з донним газогенератором – DM131 (M2001 BB) (HE ERFB-BB) ОФ снарядом з донним газогенератором 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

Книги, які можуть вас зацікавити



Бойовий статут артилерії сухопутних військ Збройних Сил України. Частина 2 (дивізіон, батарея, взвод, гармата). ЦУЛ



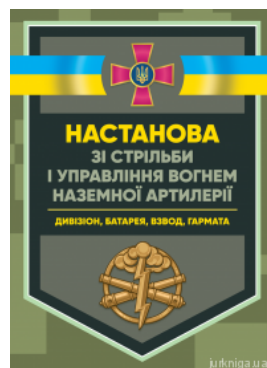
Методичні рекомендації з планування та організації бою за стандартами НАТО (штаб бригади (батальйону) та їм рівних)



Перелік групових об'єктів ураження для артилерійських підрозділів у сучасних умовах ведення бойових дій (за досвідом проведення ООС (раніше АТО))



Керівництво з бойової роботи вогневих підрозділів артилерії



Настанова зі стрільби і управління вогнем наземної артилерії (дивізіон, батарея, взвод, гармата)



Корректирование и наведение огня артиллерии и авиации. Книга врага, вражеской мовой

Перейти до галузі права
Військове право



[Перейти на сайт →](#)