

Стрільба в умовах обмеженої видимості

У момент освітлення цілі навідник швидко наводить гранатомет та робить постріл. При цьому навідник не повинен дивитися безпосередньо на джерело освітлення, щоб світло не засліпило його. За відсутності освітлення наведення проводять по блиску (спалаху) пострілу противника; полум'ю, що виринає з вихлопної труби; по шуму мотора або силуету цілі, попередньо включивши тумблер підсвічування сітки прицілу. При стрільбі в тумані або диму в залежності від щільності зависи стрільба ведеться на близьких відстанях по силуетах або в напрямку шуму мотора і брязкоту гусинь.



Малюнок 3.13.4 – СПГ-9 «Копьє»(зліва) та СПГ-9АМ «Ланцея» (справа) з відкритим затвором та підготовленими пострілами



Малюнок 3.13.5 – Зліва: СПГ-9 в «авторському» камуфляжі ЗСУ;
Справа: Бійці Національної Гвардії України з СПГ-9

Стрільба осколковою гранатою на великі відстані

Якщо відома точна відстань до противника, до 4,5 км, то його можна обстрілювати осколковою гранатою за допомогою «Бічного рівня», де маховичок встановлюється на потрібний кут підйому ствола (таб. 3.10).

Таблиця 3.10. Стрільба ОГ-9В за допомогою «бічного рівня»

Відстань, м	Кут прицілювання, градуси, хвилини	Час польоту гранати, секунд	Серединні відхилення, за дальністю, м	Серединні відхилення, бокові, м
100	0° 13	0,3	16	0,1
200	0° 30	0,6	16	0,1
300	0° 48	1,0	16	0,2
400	1° 07	1,3	16	0,3
500	1° 26	1,7	16	0,5
600	1° 46	2,0	16	0,6
700	2° 06	2,4	16	0,8
800	2° 27	2,8	17	1,0
900	2° 48	3,2	17	1,2
1000	3° 10	3,6	17	1,3
1100	3° 33	3,9	17	1,5
1200	3° 56	4,3	17	1,6
1300	4° 20	4,7	17	1,8
1400	4° 44	5,1	17	2,0
1500	5° 09	5,5	17	2,2
1600	5° 35	6,0	18	2,4
1700	6° 01	6,4	18	2,6
1800	6° 28	6,8	18	2,8
1900	6° 55	7,3	18	3,0
2000	7° 23	7,8	18	3,2
2100	7° 52	8,3	19	3,4
2200	8° 22	8,7	19	3,6
2300	8° 52	9,2	19	3,9
2400	9° 23	9,7	19	4,1
2500	9° 55	10	19	4,4
2600	10° 28	11	20	4,6
2700	11° 01	11	20	4,8
2800	11° 35	12	20	5,1
2900	12° 10	12	21	5,3
3000	12° 46	13	21	5,5
3100	13° 23	13	21	5,8
3200	14° 02	14	22	6,0
3300	14° 42	14	22	6,3
3400	15° 23	15	22	6,5
3500	16° 05	16	23	6,8
3600	16° 49	16	23	7,0
3700	17° 34	17	24	7,2
3800	18° 21	18	24	7,4
3900	19° 10	18	25	7,7
4000	20° 00	19	26	7,9
4100	20° 52	20	27	8,1
4200	21° 47	21	28	8,3
4300	22° 44	21	29	8,5
4400	23° 44	22	30	8,7
4500	24° 47	23	31	8,8
4520	25° 00	23	31	8,8



Глава 14. Безвідкатна гвинтівка Carl-Gustaf Granatgevär m/48 (Grg m/48) M2/M3

Grg Carl Gustaf – Шведський протитанковий гранатомет, виробництва компанії Saab Bofors Dynamics. За офіційною шведською класифікацією він є «Granatgevär», або скорочено «Grg», тобто в перекладі – «гранатна гвинтівка». Grg призначений для боротьби з бронетанковою технікою, знищення живої сили противника, що перебуває в легких укриттях, на вогневих позиціях, а також для створення димових завіс і освітлення місцевості. На тлі російського вторгнення союзна Канада передала Україні партію цих Grg двох модифікацій M2 та M3 (мал. 3.14.1).



Малюнок 3.14.1 – Grg Carl Gustaf M3 (зліва) та M2 (справа)








Carl Gustaf має нарізний ствол, що вкупі з великою швидкістю польоту гранат, забезпечує непогану влучність стрільби, яка приблизно на рівні з СПГ-9. Обидві модифікації мають спільну будову, єдиний принцип заряджання та наведення. Тільки M2 важить 14,2 кг, а M3 – 8,5 кг; також M2 на 8 см довший.





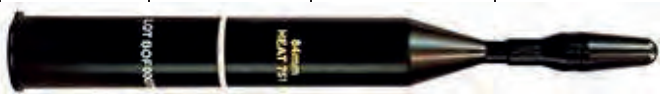
Босприпаси для Grg Carl Gustaf



Характеристики гранат, що застосовуються в Grg Carl Gustaf M2/M3 наведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11. Застосовувані босприпаси для Grg Carl Gustaf.

Назва гранати	Тип гранати	Прицільна відстань, м	Бронебійність, мм	Примітки
ADM 401	Картеч	100	Не має	Противіхотний снаряд ближнього бою. Вистрілює 1100 оперених сталевих стрілок, що мають розліт до 12 м, створюючи високу ефективність ураження противника.
		 Малюнок 3.14.2 – ADM 401		
HE 441D	Осколковий	1300	Не має	Противіхотний снаряд, що детонує в заданій точці траєкторії або при ударі. Вистрілює 800 сталевих кульок.
		 Малюнок 3.14.3 – HE 441D та установка його на необхідну відстань		

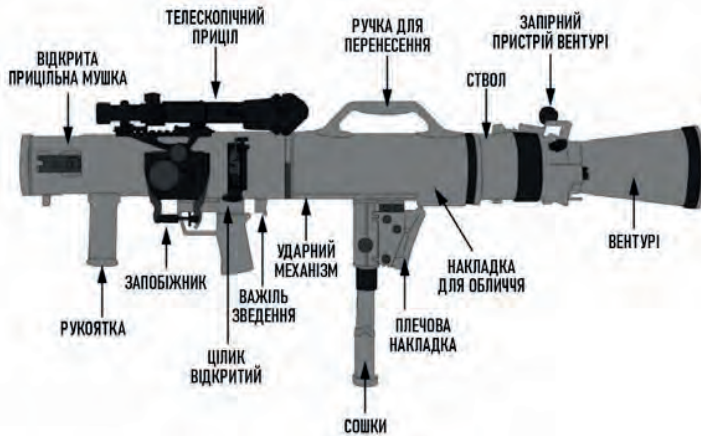
SMOKE 469C	Димовий	1300	Не має	1. Осліплення противника, при стрільбі прямо в ціль; 2. Маскування, при встановленні димової завіси між позицією противника і своїми; 3. Цільовказівка для артилерії та авіації.
		<i>Малюнок 3.14.4 – SMOKE 469C</i>		
HEDP 502	Бронейно-фугасний	40-1000 проти піхоти; 40-500 проти нерухомих БТТ; 40-300 проти рухомих БТТ	150	Має потужну заброньову дію. Ефективний проти легкоброньованих БТТ, бункерів, польових укриттів; Танки пробиває в корму корпусу та башти
				<i>Малюнок 3.14.5 – HEDP 502 та його вогнове ураження БМП-1</i>
ASM 509	Протиконструкційний	300	Не має	Снаряд для руйнування бліндажів, будівель та інших типів споруд. Запобіжник має два режими: ударний або з затримкою.
				<i>Малюнок 3.14.6 – ASM 509 та його вогнове ураження</i>
ILLUM 545	Освітлювальний	300-2300	Не має	Підвішена на парашуті, горить протягом 30 секунд, забезпечуючи площу освітлення діаметром від 400 до 500 м. Для повної ефективності стріляти потрібно під дуже великим кутом, з позиції стоячи, щоб не створювати небезпеку, оскільки зворотний вибух може обпалити стрілка.
				<i>Малюнок 3.14.7 – ILLUM 545 та його дія вночі</i>

HEAT 551	Проти-танкова кумулятивна одинарної дії	20-700 – проти нерухомих; 20-400 – проти рухомих БТТ	400	Т-62М пробиває в будь яке місце; Т-72, Т-80, Т-90 пробиває тільки в місця без ДЗ; Пробиває маску гармат всіх танків; Саме цією гранатою 4.05.2022 року бійцями 227 бат. 127 бр. ТрО було підбито Т-90М в корму корпусу
		 <i>Малюнок 3.14.8 – HEAT 551</i>		
HEAT 551CRS	Проти-танкова кумулятивна з захисним зондом	20-1000 – проти нерухомих; 20-600 – проти рухомих БТТ	400 за ДЗ «Контакт-1»	Як HEAT 551; Граната зводиться на відстані 15 м від ствола гранатомета і не реагує на гілки дерев, маскировочні сітки; Також пробиває в борт через ДЗ всі Т-72, Т-80, Т-90
		 <i>Малюнок 3.14.9 – HEAT 551CRS</i>		
HEAT 655CS	Кумулятивно-фугасна одинарної дії	20-300	500	Як HEAT 551CRS; Має потужну заброньову дію
		 <i>Малюнок 3.14.10 – HEAT 655CS та його вогньова дія на БМП-1</i>		
		<i>тому дуже ефективна проти легкоброньованої БТТ</i>		
HEAT 751	Проти-танкова кумулятивна тандемною дії	20-500	500+ за ДЗ	Корпус Т-62М, Т-72, Т-80, Т-90 пробивається з усіх напрямків. Башта Т-62М, Т-80БВ, Т-80БВМ пробивається в лобу точку. Башта Т-72, Т-90 та модифікацій Т-80У пробивається тільки в маску гармати, ослаблені ділянки, борта і корму.
		<i>Малюнок 3.14.11 – HEAT 751</i>		

MT 756	Тандемна проти-бункерна	30-500	20	Забезпечує ефективне ураження противника у будівлях або фортифікаційних спорудах. Граната при влучанні в стіну робить в ній отвір, через який у приміщення проникає основний заряд гранати і підривається всередині нього. Вона успішно здатна знищити живу силу противника за 30-см цегляною кладкою або 20-см залізобетонною стіною. Вельми ефективна проти БМП, БТР та ін.
				
				<p>Малюнок 3.14.12 – MT 756 та її вогнюва дія</p>

Приведення Grg Carl-Gustaf в бойове положення та стрільба з нього

Будова Grg Carl-Gustaf дуже проста (мал 3.14.13), тому в поводженні з ним не виникає труднощів. **Техніка безпеки** така ж як у СПГ (мал. 3.14.14).



Малюнок 3.14.13 – Будова Grg Carl-Gustaf

1. Встановити сошки, за потреби стрільби лежачи або з БТР (мал. 3.14.14).



Малюнок 3.14.14 – Встановлення сошок; Справа – безпека при стрільбі

2. Важіль зведення, що знаходиться з правого боку ствола позаду пістолетного руків'я, нажати вперед і відпустити (мал. 3.14.15)



Малюнок 3.14.15 – Зведення; Стрілка – напрям руху

3. Запірний пристрій «вентурі» віджати вниз правою рукою та взявшись лівою рукою за рукоять відкриття «вентурі» відкрити затвор (мал. 3.14.16).



Малюнок 3.14.16 – Віджимання запірного пристрою (зліва) та відкриття затвору (по центру); стрілки – напрям руху

4. На пістолетному руків'ї зліва поставити прапорцець запобіжника вниз – на «S» (мал. 3.14.17); Вставити снаряд в казенник та закрити затвор в зворотньому напрямку (мал. 3.14.17).



Малюнок 3.14.17 – Запобіжник на «S» – заблоковано; Справа – загрузка снаряда

5. Прапорець запобіжника перемістити вгору – на «F» (мал. 3.14.18).



Малюнок 3.14.18 – Запобіжник на «F» – відкриття вогню

6. Якщо використовується механічний приціл, то визначити відстань окомірно і встановивши на прицілі необхідну відстань (мал. 3.14.19), навестись на ціль та зробити постріл натиснувши на спусковий гачок. На прицілі є позначки 0, 2, 4, 6, що відповідають відстаням в 0, 200, 400, 600 метрів відповідно та служать для стрільби прямим наведенням.



Малюнок 3.14.19 – Механічний приціл з мушкою; справа – прицілювання в Grg

7. Якщо використовується оптичний приціл, то відстань визначається натисканням кнопки ЛД на корпусі прицілу та встановлюється необхідна відстань, температура повітря та поправки (мал. 3.14.20).



Малюнок 3.14.20 – Оптичний приціл

8. Після пострілу – Важіль зведення нажати вперед і відпустити; Відкрити затвор; Поставити запобіжник на «S»; Вставити нову гранату; Закрити затвор; Поставити запобіжник на «F»; Навестись на ціль і стріляти.

9. Упередження при стрільбі брати за тіми ж правилами, що і в РПГ-7, бо балістика в них схожа.

Частина 4. Боротьба з російською бронетехнікою за допомогою Антиматеріальних великокаліберних гвинтівків (АВГ)

На озброєнні ЗСУ перебувають наступні АВГ: Snipex T-REX; Snipex ALLIGATOR; Barrett M82, Barrett M107A1; PGW LRT-3.

Глава 1. Антиматеріальні великокаліберні гвинтівки Snipex T-REX та Snipex ALLIGATOR

Це новітні гвинтівки вітчизняного виробництва (мал. 4.1.1) Харківського концерну «ХАДО» (XADO Chemical Group). Основне призначення цих гвинтівків – боротьба з неброньованою або легкоброньованою технікою, пошкодження антен радіолокаторів противника, підриг боєприпасів та мін з безпечної відстані, засобів зв'язку та ППО, літальних апаратів на стоянках, укріплених довготривалих оборонних точок, бліндажів, а не стрільба по окремим людям. Через це вони і мають назву – «Антиматеріальні».

Обидві гвинтівки мають схожу будову, окрім ударно-спускового механізму (УСМ) та живлення: T-REX – однозарядна з курковим УСМ; ALLIGATOR – 5-ти зарядна магазинна з ударниковим УСМ. Гвинтівки мають єдиний набій та аналогічні характеристики (таб. 4.1). Штатним прицілом, є вітчизняний оптичний приціл змінної кратності Snipex JOVE 50 з прицільною відстанню стрільби – до 3000 м. Також в комплекті є механічний приціл зі звичайною положковою прицільною планкою на 2000 м та мушкою. Наявність планки Пікатінні дозволяє встановити інші приціли за стандартами НАТО. Гвинтівки оснащені ефективним дуловим гальмом, через це віддача прийнятна. Встановлено еластичний багатощаровий підплічник, регульований за висотою упору для щок, який можна перевстановити для стрільби з правого або лівого боку. Для зручності прицілювання гвинтівка має сошки і регульовану задню опору, що передбачає можливість точного налаштування під стрілка, кнопочний запобіжник та глушник (мал. 4.1.2). Плаваючий ствол у момент вильоту кулі знаходиться у вільному відкоті, що забезпечує більшу точність влучання кулі.



Малюнок 4.1.1 – Гвинтівки T-REX (зверху) та ALLIGATOR з дуловим гальмом



Малюнок 4.1.2 – Цифрами зазначено: 1 – Упор для щоки; 2 – Затвор T-REX; 3 – Запобіжник (червоне коло); 4 – Складні сошки та кріплення легкого стовпа (червоні стрілки – рух напрямку складання-розбирання); 5 – Регульована задня опора; 6 – Оптичний приціл Snipex JOVE 50

Таблиця 4.1. TTX АВГ Snipex T-REX та Snipex ALLIGATOR

	T-REX	ALLIGATOR
Калібр, мм	14,5	
Набій	14,5x114 мм	
Вага, кг	22,5	25
Довжина зібраної гвинтівки, мм	1800	2000
Довжина ствола, мм	1200	
Нарізи/Твіст	8/16.5"	
Запобіжник	Кнопка-запобіжник та запобіжний спуск	
Планка Пікатінні	Верхня Mil standard з ухилом 50 MOA	
Початкова швидкість кулі, м/с	980-1034 в залежності від кулі	
Ефективна відстань стрільби, м	2000	
Макс. дальність польоту кулі, м	7000	

Головний недолік T-REX і ALLIGATOR – велике демаскуюче полум'я при пострілі з дуловим гальмом, що вимагає швидкої і частої зміни позиції для стрільби. При використанні глушника, замість дулового гальма, полум'я відсутнє, а сила звуку пострілу значно зменшена, що дозволяє стрілку довго і потай перебувати на одній позиції (мал. 4.1.3).

На відміну від однозарядної T-REX, ALLIGATOR – 5-ти зарядна, що дозволяє, при її застосуванні, отримати більш високу щільність загороджувального вогню. Обидві гвинтівки легко збірні та розбірні і поставляються в ЗСУ у зручному компактному кейсі (мал. 4.1.4).



Малюнок 4.1.3 – Вогняне подум'я з дульним гальмом (зліва), та з глушиником



Малюнок 4.1.4 – ALLIGATOR в транспортувальному кейсі

Упередження при стрільбі

Хромований та плаваючий ствол у момент вильоту кулі знаходиться у вільному відкоті, що забезпечує високу точність стрільби. Розсіювання на відстані 1000 м складає – 0,29 м, а на 1500 м – 0,44 м (мал. 4.1.5).



Малюнок 4.1.5 – Упередження взяте в приціл Snipex JOVE 50 в мішень розміром 1,0x1,0 м, з відстані 1500 метрів; На візках – результати влучень

При швидкому наближенні БТТ крапку прицілювання знижувати, при видаленні – підвищувати.

При фланговому русі БТТ зі швидкістю 20-30 км/год, стріляти при таких приблизно упередженнях:

– при відстані 500 м крапку прицілювання виносити на 3/4 фігури у бік руху БТТ;

– при відстані 400 м крапку прицілювання виносити на 1/2 фігури у бік руху БТТ;

– при менших відстанях і менших швидкостях, а також при русі БТТ під кутом до фронту, прицілюватись приблизно в центральну частину БТТ.

При русі цілі під кутом 90^0 брати упередження згідно таблиці 5.2.

Якщо ціль рухається під кутом 30^0 , – брати половину зазначеного в таблиці упередження, якщо під кутом 45^0 , – 2/3 зазначеного упередження.

Таблиця 4.2 – Таблиця упереджень цілі, що рухається під кутом 90^0

Швидкість руху цілі		Відстань до цілі, м									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Км/год	м/сек	Упередження, м									
18	5	0,5	1	1,5	2	2,7	3,5	4,2	5	5,7	6,9
38	10	1	2	3	4	5,5	7	8,5	10	11,5	13

При стрільбі з цих АВГ, завдяки великій початковій швидкості кулі, температура повітря і поздовжній вітер (зустрічний та попутний) не чинять значного впливу на відстань польоту кулі. Приймати їх до уваги немає необхідності. Боковий вітер, особливо сильний, виявляє помітний вплив, вже починаючи з відстані 400 м. Тому при стрільбі по вузьких цілях доводиться враховувати це і виносити крапку прицілювання в бік вітру, користуючись наступною таблицею 4.3.

Таблиця 4.3 – Таблиця упереджень при сильному вітрі 8-10 м/сек під бічним кутом 90^0

Відстань стрільби, м	Винос крапки прицілювання, м
100	0,04
200	0,11
300	0,22
400	0,35
500	0,57
600	0,86
700	1,22
800	1,63
900	2,2
1000	2,8

При стрільбі під кутом 45^0 береться 2/3 повного упередження, при стрільбі під кутом 30^0 – половина його.

При стрільбі при помірному вітрі (4 м/сек) упередження брати вдвічі менше; слабкий вітер (2 м/с) до уваги не приймати.

Застосовувані боєприпаси та їх вражаюча дія

1. Броневий спеціальний набій БС-41, БСТ (мал. 4.1.6).



Малюнок 4.1.6 – БС-41

Вершина кулі БС-41 забарвлюється в чорний колір, інша її поверхня до обріза дульця гільзи – у червоний колір, капсуль-запальник покритий лаком чорного кольору

Таблиця 4.4 – Броневий спеціальний набій БС-41, БСТ

Броневий спеціальний набій з 800 м, мм	Броневий спеціальний набій з 500 м, мм	Броневий спеціальний набій з 300 м, мм	Броневий спеціальний набій з с 100 м, мм
31	50	60	65

Найбільш ефективний набій для боротьби з танками. При попаданні в перешкоду (броню) сердечник цих куль пробиває броню, завдаючи поразки осколками, що утворюються від кулі і пробитої броні. При стрільбі по пальному, захищеному бронєю, сердечник кулі пробиває броню; запальний склад від удару кулі о броню запалюється; полум'я проникає через отвір, пробитий сердечником в броні, і запалює паливо. Кулі забезпечують також запалення легкозаймистих предметів та пального, що знаходяться у товстостінній тарі, не захищеної бронєю (в баках, залізничних цистернах, заправниках, бензосховищах тощо) на відстанях до 1500 м.

2. Броневий спеціальний набій Б-32гл, Б-32гс (мал. 4.1.7).



Малюнок 5.1.7 – Б-32

Головна частина кулі Б-32 забарвлюється в чорний колір з червоним пояском

Таблиця 4.5 – Броневий спеціальний набій Б-32:

Броневий спеціальний набій з 800 м, мм	Броневий спеціальний набій з 500 м, мм	Броневий спеціальний набій з 300 м, мм	Броневий спеціальний набій з 100 м, мм
20	32	40	45

14,5-мм набій з броневийно-запальною кулею Б-32 призначений для ураження легкоброньованих цілей, живих цілей та вогневих засобів, що знаходяться за легкими укриттями, а також низько летючих цілей.

Пробивна дія становить не менше 80% при стрільбі по бронеплиті завтовшки 20 мм, встановленої під кутом 20⁰ до вертикалі на відстані 300 м, а запальна дія – не менше 80% по паперу, змоченому бензином і укритому бронеплитю завтовшки 20 мм, на відстані 100 м.

При попаданні в перешкоду (броню) сердечник цих куль пробиває броню, завдаючи поразки осколками, що утворюються від кулі і пробитої броні. При стрільбі по пальному, захищеному бронєю, сердечник кулі пробиває броню, запальний склад від удару кулі о броню запалюється, полум'я проникає через отвір, пробитий серцевиною в броні і запалює пальне. Кулі забезпечують також запалення легкозаймистих предметів і пального, що знаходиться в товстостінній тарі, не захищеної бронєю (в баках, залізничних цистернах, бензозаправниках, бензосховищах тощо) на відстанях до 1500 м.

3. Бронейійно-запальний трасуючий набій БЗТ, БЗТ-44, БЗТ-44м (мал. 4.1.8).



Малюнок 4.1.8 – БЗТ

Головна частина кулі БЗТ забарлюється у фіолетовий колір з червоним пояском

Таблиця 4.6 – Бронейійність БЗТ:

Бронейійність з 800 м, мм	Бронейійність з с 500 м, мм	Бронейійність з 300 м, мм	Бронейійність з 100 м, мм
15	27	35	40

Набої серії БЗТ використовуються для стрільби спільно з набоями Б-32 і призначені для ураження низько летючих повітряних цілей, легко броньованої техніки, транспортних засобів та групових живих цілей, а також для коректування стрільби та цілевказівки. Вони також можуть використовуватись для створення пожеж.

Пробивна дія становить не менше 80% при стрільбі по бронеплиті завтовшки 20 мм, встановленої під кутом 20⁰ від вертикалі, на відстані 100 м, а запальна дія – не менше 80% по бензину (у БЗТ-44 М – не менше 90%) захищеному бронеплиткою завтовшки 20 мм, на відстані 100 м.

4. Набій миттєвої запальної дії МДЗ, МДЗМ (мал. 4.1.9).



Малюнок 4.1.9 – МДЗ

Вершина кулі МДЗ пофарбована до обріза дульця гільзи – в червоний колір

Набої з кулею МДЗ призначені для ураження низько летючих повітряних цілей (літаків та гелікоптерів) на відстанях до 2000 м, а також ураження живої сили, що знаходиться за легкими укриттями, і неброньованої бойової та допоміжної техніки (тягачів, ПТРК, зенітних та пускових ракетних установок, автотранспорту, нафтових терміналів тощо).

Куля МДЗ, маючи осколково-фугасну і запальну дію, забезпечує ураження чи пошкодження повітряних цілей осколками або розривною хвилею, а також запалення легкозаймистих рідин, що знаходяться в баках з завтовшки стінок від 8 до 2 мм на відстані від 100 до 1500 м відповідно. При попаданні кулі МДЗ в перешкоду вибухає ВР і осколки та розривна хвиля які при цьому утворюються завдають поразки цілі і запалюють паливо.

При влучанні кулі МДЗ/МДЗМ в двигун відбувається миттєве займання палива, тому що температура полум'я становить від 2500⁰ С до 3500⁰ С. Спалах від розриву кулі МДЗ/МДЗМ видно на відстані до 2000 м.

Ці набойі також можуть використовуватись для створення осередків пожеж.

При влучанні кулі в авіаціль ініціюється заряд ВР. Осколки кулі й продукти вибуху пробивають обшивку літака або гелікоптера. В утворений отвір потрапляє сніп вогню та осколків, вражаючи прилади і особовий склад. Пробиваючи обшивку літака або гелікоптера на відстані 1,5 км, куля утворює отвір діаметром 20-40 см.

5. Запальний патрон ЗП (мал. 4.1.10).



Малюнок 4.1.10 – ЗП
Вершина кулі ЗП забарвлюється в червоний колір

14,5-мм патрони з запалювальною кулею ЗП призначені для ураження відкритих наземних цілей, запалювання дерев'яних будівель, скирт сіна, соломи та інших легкозаймистих предметів, пального, що знаходиться в незахищених бронєю баках та резервуарах, на відстанях до 1500 м. Куля ЗП має трасер. Траса червоного кольору, видима вдень та вночі. Відстань трасування до 1500 м.

Додаток 1: Використання набойів 14,5x114 в кулеметах КПВ та КПВТ

При стрільбі з кулеметів КПВ та КПВТ найбільша ефективність стрільби досягається при застосуванні різних патронів упереміж. При стрільбі по повітряним та наземним легко броньованим цілям доцільно використовувати упереміж патрони з кулями Б-32, БЗТ, БС-41 або з кулями БСТ, Б-32 та БЗТ.

При стрільбі по наземним неброньованим цілям використовують упереміж патрони з кулями Б-32, БЗТ-44М та МДЗМ.

При стрільбі по повітряних цілях необхідно використовувати таку комбінацію великокаліберних патронів з кулями Б-32, БЗТ-44М та МДЗМ.

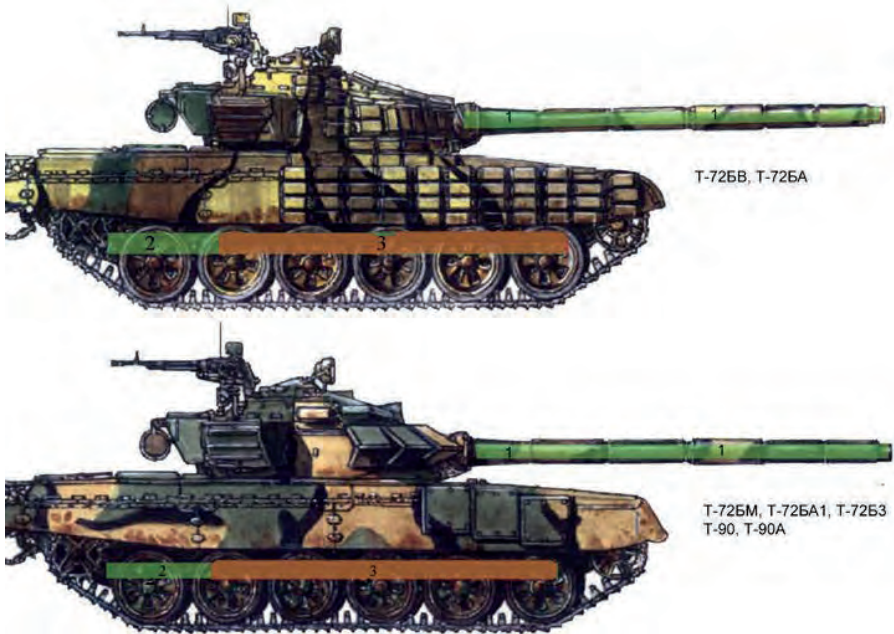
З кулеметів КПВ та КПВТ стрільба довгими чергами цим патроном по танкам, оснащеним ДЗ «Контакт-1» (Т-72БВ, Т-72БА, Т-72С, Т-80БВ), буде ефективна, але тільки для знищення їх ДЗ, яка вибухає від цих куль, що послабить захист та дозволить бійцям з РПГ легше танки ворога знищити.



Стрільба з T-REX та ALLIGATOR по танкам T-72, T-80, T-90

БМП, БМД, БТР гарантовано пробиваються з відстаней 800-1000 м.

Танки T-72, T-80, T-90 мають досить вразливих міст для протитанкових рушниць (мал. 4.1.11).



Малюнок 5.1.11 – Вразливі місця T-72, T-80, T-90 для куль T-REX та ALLIGATOR

Позиції, позначені зеленим:

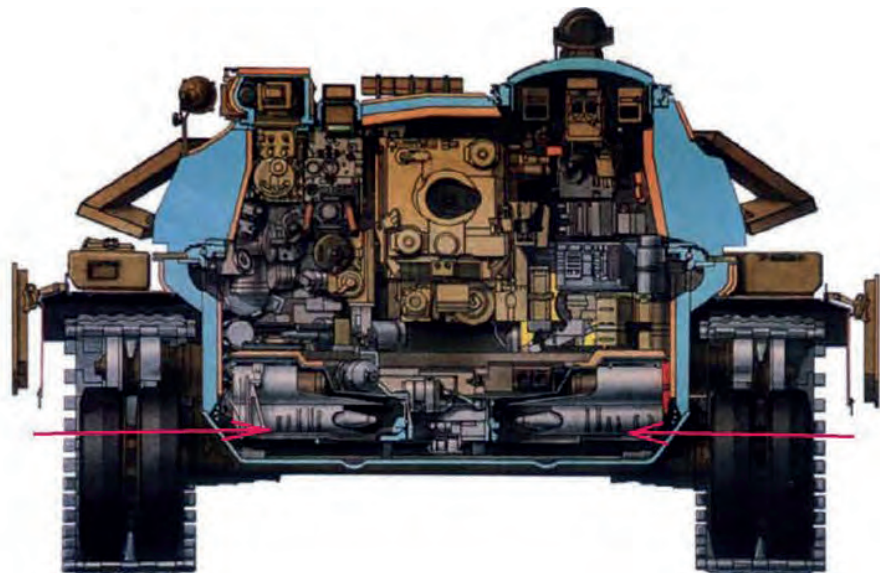
1. Прострел гармати і виведення її з ладу;
2. Пошкодження двигуна і трансмісії, пожежа в МТО, зупинка танка.

Позиції, позначені червоним:

3. Займання палива, порохових зарядів, вибух та гарантоване знищення танка. У червоному секторі знаходиться конвеєр автомата заряджання і паливний бак-стелаж з боєприпасами (за умови його завантаження).

Ділянки 2 і 3 розташовані нижче бандажів опорних катків і вище маточин (ось ступиці) опорних катків. Там гранично тонка – 20-мм броня, встановлена з розвалом 32⁰ верхньою кромкою назовні. Опорні катки виготовляються з алюмінієвого сплаву. Тобто ця ділянка – ідеальна мішень для АВГ (також див. мал. 4.1.12, 4.1.13, 4.1.14 та 5.7.2 на сторінці 143).

Також, рекомендовано стріляти по ведучому та направляючому катках, що призведе до виходу їх з ладу та зупинки танка.



Малюнок 4.1.12 – Вразливі для АВГ ділянки нижнього листа борту корпусу завтовшки 20 мм танків Т-72 та Т-90



Малюнок 4.1.13 – Та ж 20-ти мм ділянка борту танків Т-72/Т-90 – показана зеленими стрілками, розташована нижче зварювального шва верхнього листа борту – позначена синьою стрілкою. Т-80БВ має таку ж саму 20-ти мм ділянку борта



Малюнок 4.1.14 – Танки серії Т-80У мають, як видно на фото, аналогічну ослаблену, тільки вже 35-ти мм ділянку з розвалом 10^0 (виділено червоним), вразливу для АВГ та для РПГ

Ефективна відстань стрільби з АВГ T-REX та ALLIGATOR по ділянках, позначених на мал. 4.1.12, 4.1.13, 4.1.14, 5.7.2 при стрільбі під кутом 90°:

БС-41, БСТ: через каток до 600м; між катками до 750м;
Б-32: через каток до 300м; між катками до 400м;
БЗТ, БЗТ-44, БЗТ-44м: через каток до 100м; між катками до 300м;

Кормовий лист корпусу всіх Т-62, Т-72, Т-80 та Т-90 пробивається:

БС-41, БСТ до 350м;
Б-32 до 50м;

Корма башти всіх Т-72 та Т-90 пробивається:

тільки БС-41, БСТ до 100м

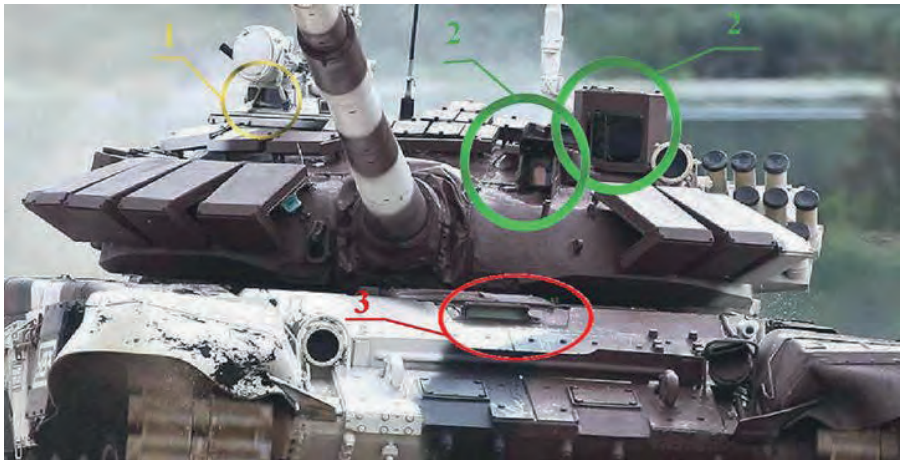
Корма башти Т-90А, Т-90А «Владимир» пробивається:

БС-41, БСТ до 600м
Б-32 до 400м;
БЗТ, БЗТ-44, БЗТ-44м до 200м.

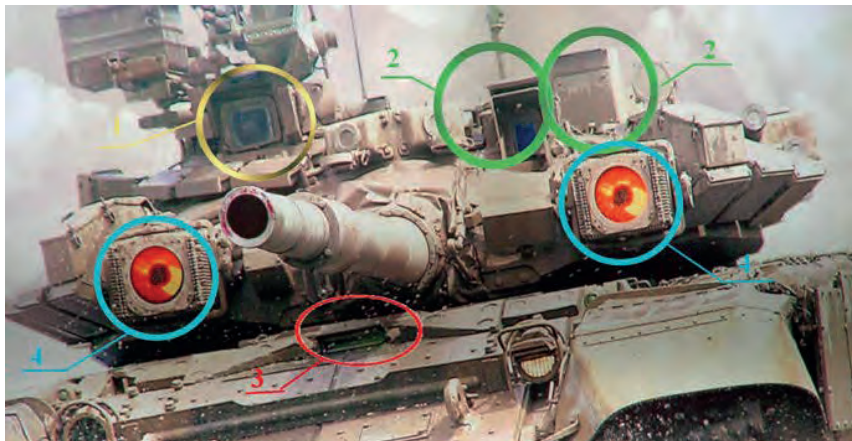
Корма башти Т-80БВ та Т-62М пробивається:

тільки БС-41, БСТ до 300м

Також, вельми ефективна буде стрільба з АВГ T-REX та ALLIGATOR по прицілам, приладам спостереження (мал. 4.1.15, 4.1.16), тракам, вихлопу з лівого борту на надгусеничній полиці (Т-80 – вихлоп ззаду корпусу), а з височин – по баштовим люкам, люку м/в, надмоторному даху.



Малюнок 4.1.15 – Місця розташування приладів спостереження та прицілювання Т-72, вразливих для АВГ, виведення яких з ладу осліплює екіпаж танка. Цифрами зазначено: 1 – приціл-прибор командира; 2 – приціли навідника; 3 – триплекс механіка-водія



Малюнок 4.1.16 – Місця розташування приладів спостереження та прицілювання Т-90, вразливих для АВГ, виведення яких з ладу осліплює екіпаж танка. Цифрами зазначено: 1 – приціл командира; 2 – приціли навідника; 3 – триплекс механіка-водія; 4 – освітлювачі КОЕП «Шпора»

Найкращі результати виходять при стрільбі до 300 м, тому що на цій відстані досить важка куля зберігає велику стабільність і стрільба іде прямою наводкою, тому поправки дуже невеликі. Чим ближче танк, тим легше його вразити і знищити, вибравши крапку прицілювання у вразливу його частину (мотор, паливні баки, боеукладка, приціли, озброєння, гусеничні стрічки).

З'явившись одночасно кількох цілей, вибирати більш небезпечну, загрозову стрілку або іншим бійцям. При появі декількох однаково небезпечних цілей, вибирати більш близьку і ту, яку легше вразити.

Найбільш вигідний момент відкриття вогню – це момент, коли БТТ підставить для обстрілу вразливі місця (повернеться бортом, кормою), зупиниться або уповільнить рух. У цих випадках крапку прицілювання треба вибирати у вразливій частині цілі. Стріляючи по вразливих місцях танка (БМП, БТР і т. д.), пам'ятати, що мотор у Т-72, Т-80, Т-90, БМП-3, БМД, БТР, СГ «Нона», «Мета», ЗСУ «Шилка», ЗГРК «Тунгуска» розташований ззаду; у БМП-1, БМП-2, СГ «Акація», «Тюльпан», «Гиацинт», «Пион» – спереду; МТЛБ, СГ «Гвоздика» – в середній частині корпусу біля лівого борту.

Запам'ятай, дуже важливо!

Влітку, в жарку погоду, стрільба нагрітими патронами призводить до підвищення тиску газів у каналі ствола, внаслідок чого екстракція стріляних гільз різко погіршується. Щоб уникнути тугий екстракції необхідно:

- а) вкривати патрони від сонячних променів;
- б) перед стрільбою злегка змащувати рушничним мастилом патрони, патронник та деталі рухомої системи;
- в) через кожні 15-20 пострілів, бажано прочищати патронник та злегка змащувати його рушничним мастилом.

Глава 2. Антиматеріальні великокаліберні гвинтівки Barrett M82, Barrett M107A1 та PGW LRT-3

Американські самозарядні великокаліберні гвинтівки Barrett (мал. 4.2.1) випускаються компанією Barrett Firearms (США) і перебувають на озброєнні низки країн, включаючи Україну. PGW LRT-3 – гвинтівка виробництва Канади, яка також перебуває в лавах ЗСУ (мал. 4.2.1).



Малюнок 4.2.1 – Зверху донизу: Гвинтівки Barrett M82, Barrett M107A1, PGW LRT-3

Основне призначення цих гвинтівок – боротьба з неброньованою або легкоброньованою технікою, пошкодження антен радіолокаторів противника, підриг босприпасів та мін з безпечної відстані, а не стрільба по окремим людям.

За будовою всі три гвинтівки схожі між собою та мають єдиний патрон та аналогічні характеристики (таб. 4.7). Штатним прицілом, є оптичний приціл на 1800 м змінної кратності Leupold Mark 4 M 1 зі спеціальним балістичним комп'ютером BORS (Barrett Optical Ranging System) який містить в собі балістичну програму, яка обчислює і видає на екран оптимальні параметри прицілювання (внесення поправок прицілу) з урахуванням таких факторів як відстань до цілі, температура повітря, атмосферний тиск, напрямок та швидкість вітру. По USB-кабелю може підключатися до будь-якого мобільного пристрою, що працює під управлінням Windows не нижче XP, а також Mac OS. Гвинтівки оснащені ефективним дульним гальмом, через це віддача невелика. Гвинтівка Barrett M107A1 постачається в комплекті з глушником (мал. 4.2.1).

Застосовувані боєприпаси

Таблиця 4.7 – Номенклатура патронів .50BMG (12.7x99mm)

Назва, Колір	Вага кулі, г	Тип	Цільове призначення, Зображення
50, Armor-Piercing, M2 <i>Вершина кулі пофарбована чорним</i>	46,53	Броньбійний	Легкоброньовані цілі. Броньбійна дія за бронепліткою в 20 мм на відстані 100 м – не менше 90%; Запальна дія по бензину, розташованому за бронепліткою в 15 мм на відстані 70 м – не менше 75%.  <i>Малюнок 4.2.2 – M2</i>
50, Armor-Piercing-Incendiary, M8 <i>Вершина кулі пофарбована сріблястим</i>	42,06	Броньбійно-запальний	Броньовані горючі цілі. Броньбійна дія за бронепліткою завтовшки 15 мм на відстані 100 м – не менше 90%; Запальна дія по бензину, розташованому за бронепліткою в 15 мм на відстані 70 м – не менше 75%.  <i>Малюнок 4.2.3 – M8</i>
50, Armor-Piercing-Incendiary-Tracer (API-T), Mk 300 Mod 0 <i>Вершина кулі жовта</i>	51,8	Броньбійно-запальний трасуючий	Броньовані та неброньовані цілі, траса до 1500 м. З 1500 м пробиває броню 13 мм, з 1000 м пробиває броню 15 мм.  <i>Малюнок 4.2.4 – Mk 300</i>
50, High-Explosive Armor-Piercing-Incendiary (HEIAP), Mk 211 Mod 0 “Raufoss” <i>Вершина кулі зелена з білою смугою</i>	51,8	Осколково-фугасний (розривний), броньбійно-запальний	Легкоброньовані і неброньовані цілі. З відстані 400 м пробиває броню завтовшки 16 мм, з 1000 м – 13 мм. Підрив ВР (частки палаючого цирконію – 20 штук, на відстані 30-40 см за бронєю (перешкодою), можуть підпалити легкозаймісті матеріали на відстані до 15 м. Рівень руйнування можна порівняти з 20-мм снарядом.  <i>Малюнок 4.2.5 – Mk 211</i>
50, Incendiary, M1 <i>Вершина кулі блакитна</i>	41,02	Запальний	Займання неброньованих горючих цілей.  <i>Малюнок 4.2.6 – M1 запальний</i>

50, Tracer, M1 <i>Вершина кулі червона</i>	41,67	Трасуючий	Цілевказування, пристрілка, сигнал, траса до 1800 м, неброньовані цілі.  <i>Малюнок 4.2.7 – M1 трасер</i>
50, Tracer, M17 <i>Вершина кулі бордова або коричнева</i>	41,67	Трасуючий	Цілевказування, пристрілка, сигнал, траса до 2290 м, неброньовані цілі.  <i>Малюнок 4.2.8 – M17</i> Неброньовані цілі.
50, Ball, M33 <i>Куля не забарвлена</i>	42,9	Куля в суцільній металевій оболонці (FMJ)	 <i>Малюнок 4.2.9 – M33</i>
50, Ball, XM1022 <i>Куля не забарвлена.</i>	51,8	Високоточний матч-класса (снайперський)	Неброньовані цілі на далеких відстанях. Зберігає надзвукову швидкість польоту на відстані до 1600 метрів.  <i>Малюнок 4.2.10 – XM1022</i>
50, M1022LRS Long Range Sniper <i>Суцільне оливково-зелене забарвлення кулі</i>	51,8	Високоточний снайперський	Неброньовані цілі на далеких відстанях. Зберігає надзвукову швидкість польоту на відстані до 1600 метрів.  <i>Малюнок 4.2.11 – M1022LRS</i>

Стрільба з АВГ Barrett M82, Barrett M107A1, PGW LRT-3 по легко броньованих цілях

Зазначені АВГ дають гарні результати в боротьбі з БТТ. Проти легкоброньованої техніки вони вельми дієві. 03.05.2022 р. боєць ЗСУ з M107A1 з відстані 754 м знищив ворожу БМП-1. Також їх ефективно використовувати в «Команді мисливців за танками», як снайперські, спільно з РПГ.

Патрони Mk 300, Mk 211 (мал. 4.2.4, 4.2.5) є основними набоями, стрільба якими призначена **тільки** по броньовим цілям і **заборонена** по живій силі.

Стрільба з АВГ Barrett M82, Barrett M107A1, PGW LRT-3 по танках

Стрільба по танкам Т-72/Т-90 та Т-80 ведеться з АВГ Barrett M82, Barrett M107A1, PGW LRT-3 по тим же вразливим місцям, що і для АВГ Т-REX та ALLIGATOR. Ефективна відстань стрільби з АВГ Barrett M82, Barrett M107A1, PGW LRT-3 по ділянках, позначених на мал. 4.1.12, 4.1.13, 4.1.14 (на стор. 103), 6.7.2 (на стор. 143), при влучанні під кутом 90^0 :

Мк 300 – через каток до 100м;

Мк 300 – поміж катками до 500 м;

М2 – поміж катками до 300м;

Кормовий лист корпусу всіх Т-62, Т-72, Т-80 і Т-90 пробивається:

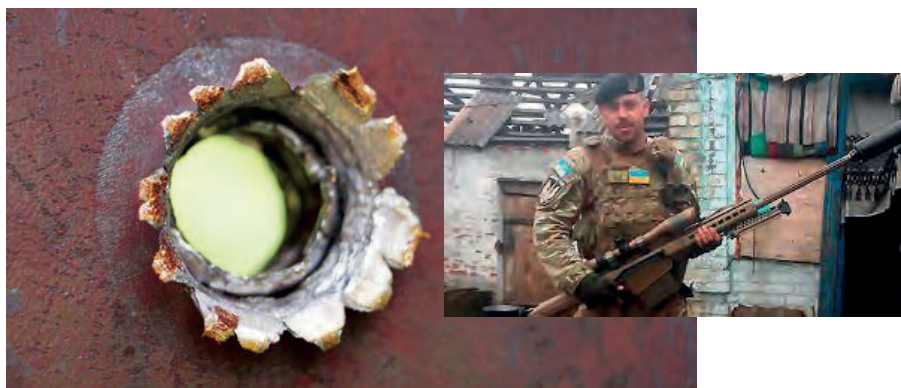
Мк 300 до 50м;

Корма башти Т-90А, Т-90А «Владимир»:

Мк 300 до 100м

Також, досить ефективною буде стрільба з АВГ Barrett M82, Barrett M107A1, PGW LRT-3 по прицілам, приладам спостереження (мал. 4.1.15, 4.1.16 на стор. 104-105), в вихлоп з лівого борту на надгусеничній полиці (Т-62, Т-72/Т-90), в вихлоп з корми (Т-80), а з висот, патроном Мк 300 – по надмоторному даху.

Дульний вихлоп при стрільбі зі зброї 50-го калібру – основний демаскуючий фактор і головна причина необхідності захисту зору. А гучність пострілу однозначно вимагає серйозного захисту слуху.



Малюнок 4.2.12 – Результат роботи патрона .50 BMG по бронепластині завтовшки 12 мм на відстані 400 м з гвинтівки PGW LRT-3



Частина 5. Боротьба з російською бронетехнікою за допомогою протитанкових ракетних комплексів (ПТРК)

Протитанкові ракетні комплекси мають велику точність влучення в ціль на великій відстані. Але точність влучення залежить від умов пуску, конструктивних властивостей ПТРК та ПТКР, уміння оператора, його морально-психологічного стану.

Невеликі розміри комплексів дають можливість легко розміщувати їх на вогневій позиції і легко маскувати від наземної та повітряної розвідки.

Проте ПТРК мають мертві зони стрільби: 40-100 м, в залежності від комплексу, які оператору треба враховувати.

На точність пуску найбільш впливає навколишнє оточення бою, яке негативно діє на психіку оператора, під час керування їм польотом ракети. Оператор мусить порівняно тривалий час (5-25 секунд) спостерігати водночас за ціллю і ракетою, до миті її влучення в ціль. Навіть сильний в морально-психологічному відношенні оператор може бути виведений з рівноваги різкими змінами обставин (близький розрив снаряда, кулеметна черга супротивника і т. ін.). У зв'язку з цим, він може сіпнутись і ракета зійде з траєкторії. А доки перша ракета не дійшла до цілі, наступна не може бути випущена. Тому, швидкострільність ПТРК невисока.

ПТРК складно використовувати в умовах обмеженої видимості (крім сучасних високоефективних комплексів): дощ, снігопад, туман, дим, та в нічних умовах, тому що ІЧ прилади засвічуються від яркої траси маршового двигуна і трасера ПТКР під час її польоту. Але цього немає в сучасних ТПВ приладах.

Після пуску ПТРК видає себе демаскуючими ознаками – спалах пуску та димоутворення у вигляді кулястої хмари, яка в залежності від швидкості вітру може протриматись в повітрі декілька секунд. Вогньова позиція в момент пуску демаскує себе полум'ям стартового двигуна, як правило, жовтувато-помаранчового кольору. Крім того, ракета в польоті залишає за собою слід, який разом з ракетою добре спостерігаєм неозброєним оком та дозволяє визначити не тільки напрям пуску, але і місце, звідки було здійснено пуск.

Тому бажано мати основну та запасну позиції ПТРК та укриття прислуги від відповідного вогню супротивника.

На озброєнні ЗС України перебувають наступні протитанкові ракетні комплекси:

ПТРК з трасером і координатором:

ПТРК 9К111 «Фагот»;

ПТРК 9К113 «Конкурс»;

ПТРК 9К115 «Метис»;

ПТРК «MILAN 2».

ПТРК з ІЧ та ЛД наведенням:

ПТРК РК-3 «Корсар»;

ПТРК «Стугна-П»;

ПТРК FGM-148 «Javelin»;

ПТРК «NLAW».



Глава 1. ПТРК 9К111 «Фагот» та ПТРК 9К113 (9К111-1) «Конкурс»

Комплекси «Фагот» та «Конкурс» (мал. 5.1.1) призначені для ураження танків та бронемашин, а також інших малорозмірних цілей: легкоброньованої та неброньованої техніки, різного роду фортифікаційних споруд, живої сили, елементів інфраструктури супротивника. Відмінності між цими ПТРК незначні, бо «Конкурс» фактично є трохи модернізованою версією ПТРК «Фагот». Принцип роботи з ними та бойові характеристики – однакові.



Малюнок 5.1.1 – ПТРК «Фагот» та «Конкурс»

Для цих комплексів застосовуються наступні ракети: 9М111, 9М111М (М1, М2), 9М113, 9М113М (мал. 5.1.2), ТТХ яких зазначено в таб. 5.1.

Таблиця 5.1 – Застосовувані ракети: ТТХ

Індекс ракети	9М111	9М111М «Фактория»	9М113	9М113М
Відстань стрільби, м	70 - 2000	75 - 2500	75-3000	75-4000
Швидкострільність, постр./ хв.	1-3, в залежності від відстані до цілі та досвіду оператора			
Максимальна швидкість польоту, м/с	240	240	250	250
Час польоту на максимальну відстань, с	11	13,2	16,5	20
Броньбійність, мм	400	460-500	500	700 за ДЗ

ПТРК взагалі зброя високоточна, що дозволяє з великою ймовірністю та на великій відстані вразити малорозмірну ціль. Використання переваг місцевості при веденні бойових дій, до яких у тому числі відноситься і заняття позицій, що забезпечують максимальні сектора та відстані огляду, є одним з основних умов успішного ведення бою. Мала вага та габарити обумовлюють його високу мобільність на місцевості, навіть у кузові легкового пікапа, що робить цю зброю універсальною та у досвідчених руках смертоносною.

Відстань та точність стрільби, потужність БЧ дозволяють застосовувати ці ПТРК не тільки як протитанкову зброю, але і як високоточний засіб руйнування фортифікаційних споруд, який заміняє традиційну артилерію.

Звичайно, важко потрапити в маску гармати танка, що рухається з великою швидкістю на віддаленні в 2000 метрів, але можливість стрільби з гранично малих відстаней від 75 метрів, дозволяє застосовувати ПТРК із засідок на заздальгидь підготовлених та добре замаскованих позиціях.

При стрільбі по бронецілях, що форсують водні перешкоди (БМП, БМД, БТР, СГ «Гвоздика», МТЛБ), необхідно створити вогневу позицію на певній висоті від поверхні води в залежності від відстані стрільби згідно з таблицею 5.2. Зокрема, в березні 2022 року пара катерів РФ «Раптор» спробувала висадити десант з моря в Маріуполі. Однак, бійці полку «Азов» змогли з другого пострілу з ПТРК «Фагот» підбити один з катерів. Підбитий катер був відбуксований другим в невідомому напрямку.

Таблиця 5.2 – Стрільба з ПТРК «Фагот»/«Конкурс» по цілях на плаву

Відстань, м	Висота стрільби над водою, м
До 500	Не менш 1,5
500-1000	Не менш 5,5
1000-2000	Не менш 12
2000-3000	Не менш 16
3000-4000	Не менш 20

Недоліком комплексів є можливість ураження цілі тільки за умови її візуальної видимості та обов'язкового доведення ракети до цілі «вручну». Ракети (9М111, 9М111М (М1, М2), 9М113; мал. 5.1.2) мають звичайну (не тандемну) кумулятивну БЧ і не можуть вражати бронетехніку, в ті місця, які закриті динамічним захистом. Наведення ракет – радіокомандне з трасером і координатором. БТР, БМД, БМП, СГ всіх модифікацій пробиваються з усіх напрямків. Танки Т-72, Т-80, Т-90 пробиваються тільки в борт, корму, та інші місця не захищені ДЗ. Також пробивається маска гармати. Але, як показала практика, при влучанні в танк ракети без пробиття броні, виникає контузія екіпажу та вивод з ладу СУВ. Т-62М пробиває в лоб. Ракета 9М113М (мал. 5.1.2) – тандемна і пробиває броню російських танків в будь-яку точку через ДЗ.



Малюнок 5.1.2 – ПТРК 9М111 та 9М111М, знизу – 9М113 та 9М113М

Підготовка ПТРК «Фагот» / «Конкурс» до стрільби

1. Розкрити ноги станіни пускової установки, зафіксувавши рукояткою на кожній нозі навпроти червоної мітки (мал. 5.1.3).



Малюнок 5.1.3 – Розкриття ніг станіни; Фіксація по червоній мітці

2. Потягнути дугоподібну рукоятку на корпусі пускової установки на себе та підняти приціл у бойове положення (мал. 5.1.4).



Малюнок 5.1.4 – Підняття прицілу у бойове положення

3. На лівій стороні кришки прицілу вибираємо один з трьох режимів стрільби, написаний російською мовою: «день; сумерки; ніч», що означає – «день; сутінки; ніч»; Якщо сонце яскраве – вмикаємо світлофільтр (мал. 5.1.5).



Малюнок 5.1.5 – Три режими стрільби (зліва) та увімкнення світлофільтру

4. Зняти захисні червоні ковпачки на пусковій установці та на одноразовому контейнері ракети (мал. 5.1.6).



Малюнок 5.1.6 – Запобіжні ковпачки

5. Встановити ракету на пускову установку, вставивши кріпінж контейнеру ракети в положкові пази (вкінці положка – різким рухом) до клацання (мал. 5.1.7).



Малюнок 5.1.7 – Встановлення ракети на пускову установку. Червоні стрілки – кріпінж контейнеру ракети; Жовта стрілка – напрям руху ракети по положкам

6. Перевести комплекс із похідного положення в бойове, для чого підняти ручку перевodu вгору; Взвести пусковий механізм, піднявши пускову рукоятку різко вгору та відпустити (мал. 5.1.8).



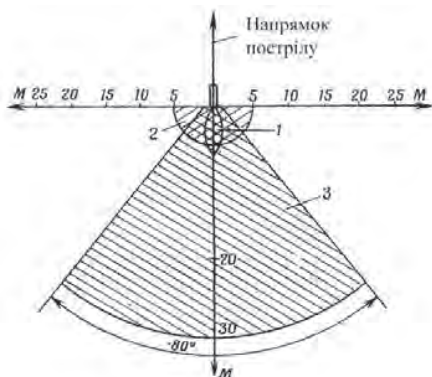
Малюнок 5.1.8 – Зліва направо: Запобіжник в похідному положенні; Запобіжник в бойовому положенні; Зведення пускового механізму, стрілка – напрям руху

Стрільба з ПТРК «Фагот» / «Конкурс»

1. При стрільбі з ПТРК «Фагот» / «Конкурс» треба пам'ятати про **техніку безпеки**: Прямо перед позицією немає бути перешкод через те, що ці ПТРК для керування використовують дроти, які можуть обірватися через кущі, високу траву та інші перешкоди; Позаду ПТРК на відстані щонайменше 10 метрів у секторі 30° не повинно бути стіни, або інших перешкод у зв'язку з можливістю опіків, бо на відстані ліктя спрацьовує стартовий двигун ракети. Тому стрілок має робити постріл, зайнявши позицію під кутом 90° від пускової, та тільки у навушниках та шоломі, або у шоломофоні (мал. 5.1.9-5.1.10).



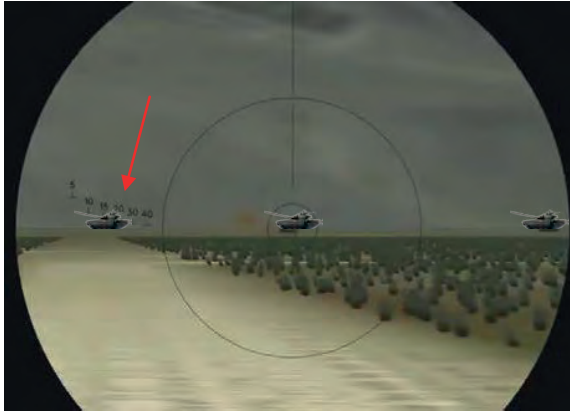
Малюнок 5.1.9 – Правильна позиція оператора перед стрільбою. При високо піднятих ногах станіни стрільба ведеться з коліна, але також під кутом 90° . Також добре видно дріт керування ракетою



Малюнок 5.1.10 – Небезпечні зони, що виникають під час пуску ракети з ПТРК «Фагот» / «Конкурс»: 1 – зона небезпечних температур, 2 – зона звукового тиску понад 155 дБ, 3 – зона виліту частинок та задньої кришки. На фото справа добре видно небезпечне полум'я при пострілі, яке є ще й демаскуючим

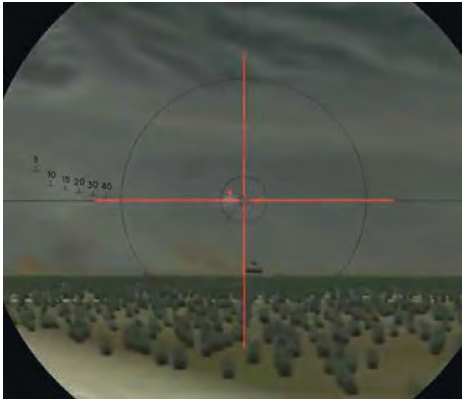
2. Оператор ПТРК підганяє різкість окуляру прицілу під своє око. **Необхідно пам'ятати**, що сонце може потрапити у приціл – тоді існує можливість зриву керування ракети.

3. За допомогою дистанційної мітки прицілу виміряти відстань до цілі (мал. 5.1.11). Мітка має позначки 5, 10, 15, 20, 30, 40, що відповідає відстаням 500, 1000, 1500, 2000, 3000, 4000 метрів відповідно. Замір відстані проводити за принципом прицілу РПГ-7 – по даху башти.



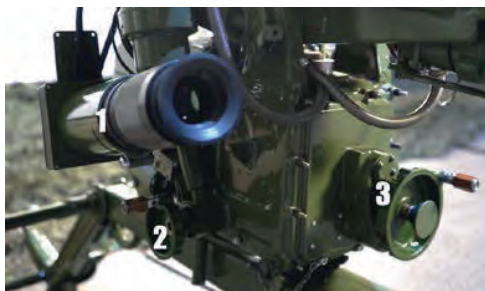
Малюнок 5.1.11 – Сітка прицілу ПТРК «Фагот» / «Конкурс». Червона стрілка – дистанційна мітка. Згідно малюнку, до танка Т-72Б3М – 1500 м

4. У зв'язку з тим, що одразу після пуску ракета просідає під дією земного тяжіння і може влучити в землю перед стрільком, перед пуском ракети маховиком вертикалі треба підняти прицільну марку вище цілі (з перевищенням) та потягнути спусковий гачок вказівним пальцем (мал. 5.1.12).



Малюнок 5.1.12 – Зліва: пуск ракети з перевищенням, червона крапка біля перехрестя – видимий в оптику трасер ракети; Справа: 1-запобіжник, 2-рукоятка зведення, 3-спусковий гачок

5. Пуск здійснюється не одразу після натискання спускової скоби, бо ракета декілька секунд виходить у режим пуску. Одразу після пуску збивається приціл, який надалі треба доводити вручну на ціль за допомогою маховиків вертикалі та горизонталі (мал. 5.1.13). У випадку стрільби з перевищенням: чим ближче ціль – тим складніше. На відстань у 1,5 км ракета летить близько 8 секунд. Також необхідно враховувати, що пока ракета летить, ціль типу БТТ, як правило рухається, тому вести ракету треба швидко, але дуже уважно, щоб не промазати (мал. 5.1.14). В сутінках, тумані і т.д. наведення більш складне в зв'язку з гіршою видимістю, що призводить до додаткової напруги зорового аналізатора стрілка, пов'язаної з необхідністю фокусування зображення горизонтальних ліній сітки прицілу на сітківці ока і, як наслідок, до більшої напруги м'яза ока, що змінює кривизну кришталика ока, що призводить до емоційної додаткової напруги стрілка, тому боєць-стрілок цих ПТРК має мати необхідну підготовку.



Малюнок 5.1.13 – 1-окуляр прицілу; 2-маховик наведення по вертикалі; 3-маховик наведення по горизонталі

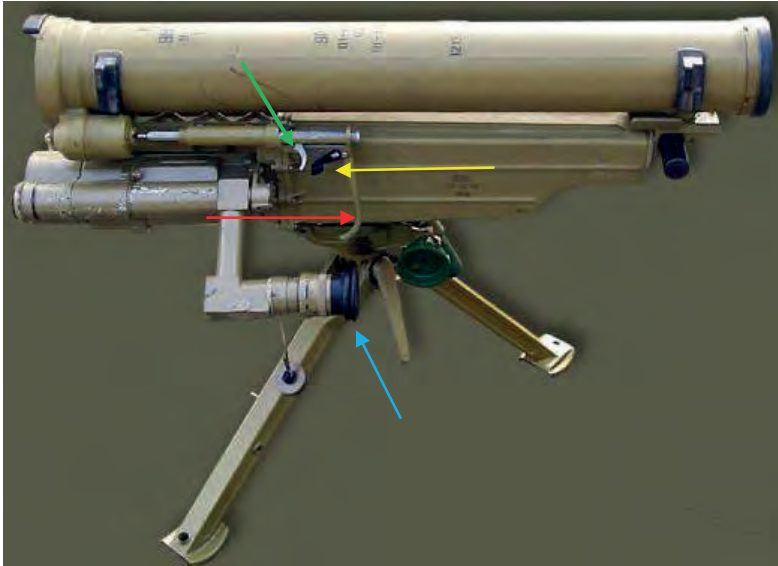


Малюнок 5.1.14 – Доведення ракети до цілі, червона крапка біля перехрестя – видимий в оптику трасер ракети

6. Одразу після стрільби треба зняти і викинути відстріляний одноразовий контейнер ракети, забрати пускову, додаткові ракети та змінити позицію.

Глава 2. ПТРК 9К115 «Метис»

Комплекс 9К115 «Метис» (мал. 5.2.1) з радіокомандною системою управління з трасером та координатором, призначений для ураження БТТ на відстані від 40 до 1000 м. Наразі ці комплекси передані в Тероборону України.



Малюнок 5.2.1 – ПТРК «Метис». Червона стрілка – рукоятка зведення та напрям руху для зведення; Зелена стрілка – спусковий гачок;

Синя стрілка – окуляр прицілу;

Жовта стрілка – перемикач запобіжного механізму БОЕВ/ПОХОД

Стрільба може вестися лежачи, з коліна та стоячи з плеча. При стрільбі **потрібно 6 метрів** вільного простору ззаду, заради безпеки себе і оточуючих.

Час польоту ракети на максимальну відстань – 5,6 сек. Бойова частина кумулятивна одинарна має бронейність 550 мм. БТР, БМД, БМП, СГ всіх модифікацій пробиваються з усіх напрямків. Танки Т-72, Т-80, Т-90 пробиваються тільки в міста не захищені ДЗ та в маску гармати. Т-62М пробивається в любое місце.

Підготовка ПТРК «Метис» до стрільби

Розгортання комплексу в бойове положення аналогічне ПТРК «Фагот» / «Конкурс», але є деякі відмінності:

1. Стиснути задні ноги станіни і відкинувши їх правою рукою назад, розвести в сторони до упору. Розфіксувати передню ногу станіни поворотом кріпючої рукоятки вниз проти ходу годинникової стрілки. При стрільби з плеча ноги станіни не розкладаються.

2. Встановити тубус з ракетою на станіну і зафіксувати її обертанням кріпючої рукоятки по ходу годинникової стрілки до упору.

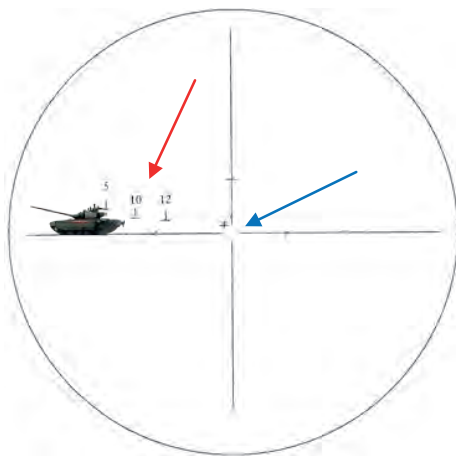
3. Перевести рукоятку маховика поворотного механізму в робоче положення, розвернув її на 90° .

4. Зняти кришку з передньої частини прибора наведення та кришку з окуляра та настроїти окуляр під своє око.

Стрільба з ПТРК «Метис»

Принцип наведення та стрільби аналогічний ПТРК «Фагот» / «Конкурс» але є деякі відмінності:

Сітка прицілу має дистанційну мітку, схожу з такою у РПГ-7 та ПТРК «Фагот» / «Конкурс». Мітка має позначки 5, 10, 12, що відповідає відстаням 500, 1000, 1200 метрів відповідно (мал. 5.2.2).



Малюнок 5.2.2 – Сітка прицілу ПТРК «Метис». Червона стрілка – дистанційна мітка, до танка Т-72Б3М – 500 м; Синя стрілка – центральний просвіт

Для виконання пострілу з ПТРК «Метис» необхідно:

1. Встановити перемикач запобіжного механізму в положення «БОЕВ».
2. Звести рукоятку зведення пуску, потягнувши його назад до упору.
3. Якщо до цілі менше 500 метрів, то навести центральний просвіт на центр цілі. Якщо до цілі більше 500 метрів, то навести центральний просвіт на верхній край цілі і трохи за вітром.
4. Швидко но плавно потягнути спусковий гачок до клацання. Після цього відстрілюється передня кришка контейнера та відбувається пуск ракети.
5. Через 1-2 секунди перевести центральний просвіт на слабке місце цілі або утримуючи цілі в центрі просвіту, супроводжувати цілі, якщо вона рухається, за допомогою маховиків вертикального та горизонтального наведення при стрільбі з триніги або обертом тулуба, якщо стрільба іде з плеча.
6. Після пострілу встановити перемикач запобіжника в положення «ПОХОД», віджати важіль фіксації ракети вниз та розфіксувати її обертанням кріпильної рукоятки по ходу годинникової стрілки до упору. Зняти стріляний тубус ракети та встановити новий.

Глава 3. ПТРК «MILAN 2»

Комплекс «MILAN 2» (мал. 5.3.1) з радіокомандною системою управління з трасером та координатором, призначений для ураження БТТ на відстані від 75 до 1975 м. Ці комплекси передані Франціїю та Італією в ЗСУ.

Бойова частина – кумулятивна одинарна пробиває броню завтовшки 800 мм. Танки Т-72, Т-80, Т-90 через ДЗ гарантовано пробиваються в борт корпусу. Т-62М та інші танки РФ (без ДЗ) пробиваються в любе місце.

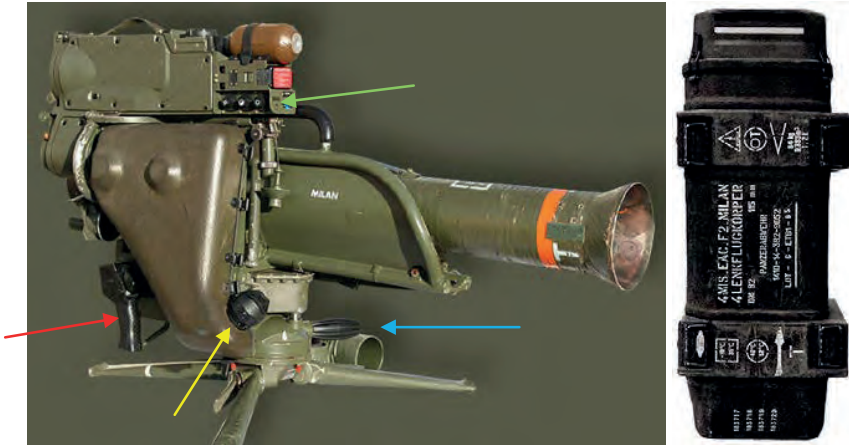
Час польоту ракети на максимальну відстань – 12,4 секунди. Ракети поставляються в полімерному ящику, у якому їх 4 штуки (мал. 5.3.1).

Техніка безпеки аналогічна ПТРК «Метис».

Підготовка ПТРК «MILAN 2» та стрільба з нього

Розгортання комплексу в бойове положення та принцип наведення і стрільби аналогічне ПТРК «Фагот» / «Конкурс». Але, є декілька відмінностей:

1. «MILAN 2» за курсом наводиться обертаням стійки з двома рукоятками. Ліва рукоятка – горизонтального наведення, забезпечена кнопкою пуску; права, горизонтально розташована, обертається, подібно до мотоциклетної регулюючої газ, тільки тут при її обертанні відбувається управління снарядом по тангажу – вверх-вниз (мал. 5.3.1).

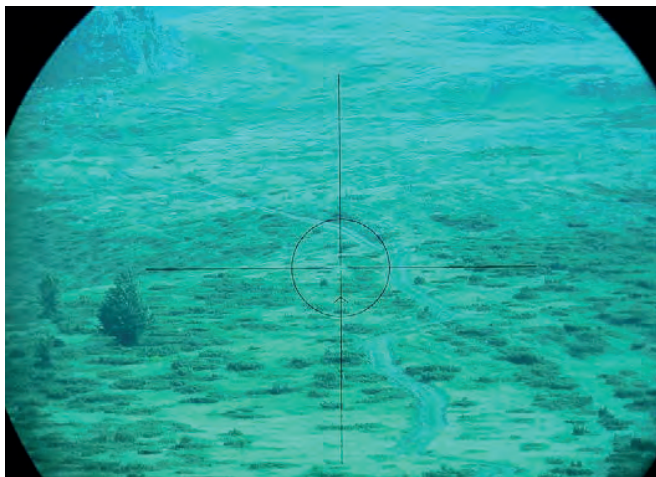


Малюнок 5.3.1 – ПТРК «MILAN 2»: Червона стрілка – рукоятка горизонтального наведення; Синя стрілка – рукоятка тангажу (вертикальне наведення); Зелена стрілка – тумblers режимів стрільби «день, сутінки, ніч» та світлофільтри; Жовта стрілка – окуляр прицілу;
Фото справа – ящик-укупорка на 4 ракети

2. Звук старту глухий, але досить сильний, тому потрібно захистити вуха. Дулове полум'я менш, ніж у ПТРК «Фагот» / «Конкурс», невеликий вогняний клубок з димною хмарою блакитного кольору виривається з боку вишибного двигуна контейнера одночасно зі сходом контейнера назад. Контейнер падає в 3-х метрах за установкою. Візуально початок роботи двигуна ракети можна

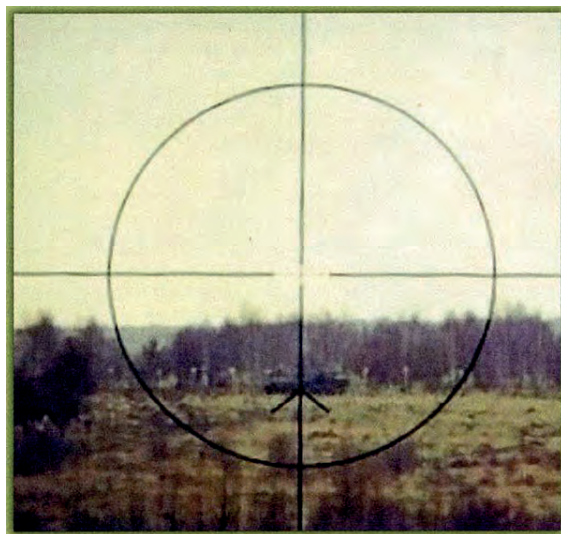
визначити за реактивним струменем, що виривається з сопла після кількох метрів її польоту. Вогонь трассера добре видно по всій траєкторії.

3. «MILAN 2» використовує ІЧ адаптер-приціл MIRA (Milan Infra-Rot Adapter), що дозволяє використовувати комплекс MILAN цілодобово. Він виявляє ціль за 12000 м, розпізнає за 5000 м, ідентифікує за 3000 м (мал. 5.3.2).



Малюнок 5.3.2 – Видимість в приціл MIRA

4. Перед пострілом косинець прицілу потрібно навести на ціль, а після пострілу плавно, обертанням рукояток опустити на ціль перехрестя прицілу (мал. 5.3.3).



Малюнок 5.3.3 – Наведення прицілу на ціль

Глава 4. ПТРК РК-3 «Корсар»

Легкий ПТРК «Корсар» (мал. 5.4.1) призначений для ураження сучасних танків та інших об'єктів, які мають багат шарове бронювання, в тому числі з ДЗ, а також малорозмірних цілей типу довготривалих вогняних точок, легкоброньованих об'єктів та гелікоптерів (таб. 5.3).



Малюнок 5.4.1 – ПТРК «Корсар» та стрільба ракетою РК-3К з плеча

ПТРК «Корсар» має напівавтоматичну лазерну систему наведення з досить високою помехозахищеністю від активних завад (радіопомех). До складу ПТРК входить також ТПВ або ІЧ приціл. Як недолік: оператору необхідно безперервно стежити за ціллю в процесі всього польоту ракети, зате стрільба допускається з плеча.

Таблиця 5.3. Характеристики ракет ПТРК «Корсар»

Тип ракети	РК-3К	РК-3ОФ
Відстань стрільби, м	100-2500 вдень; 100-1700 вночі по ТПВ	
Час польоту на максимальну відстань, с	10 вдень 7 вночі	
Броньобійність, мм	550 за ДЗ	50

Ракета РК-3ОФ оснащена осколково-фугасною бойовою частиною з УЯ та призначена для ураження легкоброньованих об'єктів (БМП та ін.), споруджень польового типу (ДОТ, ДЗОТ) та живої сили. У ході випробувань було досягнуто наскрізне пробиття бронеплити завтовшки 50 мм.

Тактика застосування, при стрільбі зі станка ПТРК «Фагот» / «Конкурс», при стрільбі з плеча – ПТРК «Метис» та РПГ-7.

БТР, БМД, БМП, СГ всіх модифікацій пробиваються з усіх напрямків.

Корпус Т-62М, Т-72, Т-80, Т-90 пробивається з усіх напрямків.

Башта Т-62М, Т-80БВ, Т-80БВМ пробивається в любую точку.